

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUARIAIS,**  
**CONTÁBEIS – FEAAC**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM CONTROLADORIA**

**Paula Roberta Matos Alves**

**Métodos para Determinação do Valor de Empresas: Uma Aplicação na**  
**Companhia de Saneamento do Estado do Ceará**

**Fortaleza**

**2005**

**Paula Roberta Matos Alves**

**Métodos para Determinação do Valor de Empresas: Uma Aplicação na  
Companhia de Saneamento do Estado do Ceará**

**Dissertação submetida à Coordenação do Curso  
de Mestrado Profissional em Controladoria da  
Universidade Federal do Ceará, como requisito  
parcial para obtenção do grau de Mestre.**

**Orientador: Prof. Dr. William Celso Silvestre.**

**Fortaleza**

**2005**

**Paula Roberta Matos Alves**

**Métodos para Determinação do Valor de Empresas: Uma Aplicação na  
Companhia de Saneamento do Estado do Ceará**

**Dissertação submetida à Coordenação do Curso  
de Mestrado Profissional em Controladoria da  
Universidade Federal do Ceará, como requisito  
parcial para obtenção do grau de mestre.**

Aprovada em \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

.....  
Prof. Dr. William Celso Silvestre (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará

.....  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu  
Universidade Federal do Ceará

.....  
Prof. Dr. Raimundo Eduardo Silveira Fontenele  
Universidade Federal do Ceará

Ao arquiteto da vida, Jesus Cristo.

“Planos não são nada; planejamento é tudo”.

Dwight D. Eisenhower

## AGRADECIMENTOS

Esta dissertação representa um marco em minha vida profissional, sua realização se deve ao apoio de algumas pessoas a quem dirijo, penhoradamente, agradecimentos:

Meus pais, **Elitônio e Eliete**, pelo crédito ao meu esforço, através de investimentos voltados a minha educação, semeando, em princípio a realização deste trabalho.

Prof. orientador **Dr. William Celso Silvestre**, pela competente assistência à feitura desta dissertação.

A **administração da Cagece** por me conceder a oportunidade de desenvolver um trabalho de valiosa importância para minha vida profissional e acadêmica.

A **gerência de Planejamento Econômico-Financeiro**, que tive a honra de representar durante o período em que envidava os primeiros ensaios deste trabalho.

**Juliano de Aguiar**, gerente de transportes da Cagece, pela ajuda na formatação do trabalho e apoio incondicional generosamente prestado a minha pessoa.

A todos aqueles que fazem a **gerência de transportes**, a qual faço parte, e que muito contribuíram, incentivando a consecução deste trabalho.

Colegas **Jorge Edmundo, Alexander, Jorge Cordeiro e Dárcio Gleidson**, pela cessão de material didático e informações ligadas à empresa.

Todos os **colaboradores da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece**, pelo admirável nível de profissionalismo, característica responsável pela história do sucesso empresarial da instituição.

**Colegas do curso de Mestrado Profissional em Controladoria** pela troca de experiências e inesquecível convívio.

Professores doutores membros da **Banca Examinadora**, pela disponibilidade em contribuir no aperfeiçoamento deste trabalho.

Coordenadora do curso, Prof<sup>a</sup>. Dra. **Sandra Santos**, pela consideração, cooperação e carinho dispensados durante o aprendizado das disciplinas do curso e período de realização deste trabalho.

## RESUMO

Este trabalho se propõe a contribuir para a área de finanças, através do estudo da aplicabilidade dos métodos de determinação do valor de empresas em uma empresa do setor de saneamento. A determinação do valor de empresas tem como finalidade, quantificar monetariamente o valor de uma empresa, que para sua obtenção, podem ser utilizados diversos métodos que são classificados da seguinte forma: técnicas comparativas de mercado, técnicas baseadas em ativos e passivos contábeis ajustados e técnicas baseadas no desconto de fluxos de benefícios futuros de caixa. O objetivo principal é identificar quais os métodos de avaliação de empresas implicam na estimativa do valor de uma empresa do setor de saneamento. Após desenvolver levantamento bibliográfico, e detalhar os modelos difundidos na literatura, procurou-se identificar os elementos e modelos que podem ser considerados nos processos de avaliação de empresas, destacando as peculiaridades de cada método de avaliação de empresas, posteriormente, foi realizada a aplicação de cada método no caso base, para concluir qual o método mais recomendável para aplicação em uma empresa do setor de saneamento. Percebe-se que não é possível a aplicação dos diversos modelos no caso base, e conclui-se que o método de fluxo de caixa descontado é a abordagem mais recomendável para aplicação ao caso, exigindo maiores detalhamentos nas informações de entrada e fornecendo uma rica quantidade de informações aos investidores e administradores da empresa. Com o objetivo de reduzir os efeitos do grau de incerteza sobre o valor da empresa, recomenda-se para trabalhos futuros, desenvolver uma metodologia para incorporar a sensibilidade do valor da empresa frente a mudanças de cenários, como indicadores de valor tais como custo de capital e taxa de crescimento, com base no método de determinação do valor de empresas, fluxo de caixa líquido.

**Palavras-chaves:** avaliação, fluxo de caixa, valor.

## ABSTRACT

This work intends to give an extra subsidy for financial area, though the study of using of methods concerning on the determination of companies' value, having as a sample a company engaged to sanitation sector. This kind of estimation indicates the monetary quantitative value of a company. In this process several methods use to be classified: comparative market techniques, a technical embasement of accounting active and non-interest bearing adjusted and also some techniques based in discount of benefits flows (future income). The central aim of this discussion is identify those methods which maintain implications toward to valuation company's value linked to sanitation sector. It was accomplished the application of each method in the primary case, in order to conclude what on would be the best regarded for that specific sanitation company. It was perceived that the method of discounted cash flow was the most suitable for the sample analysed, because it allows a rich amount of informations to investors and administrative agents of the company. Provided that this work doesn't exhaust the matter, It is suggested that the other studies should be done, aiming to develop a methodology able to incorporate the sensibility of a company's value, when the institution faces circumstances of changes in the value indicators as growing tax and funds cost.

**Key-words:** valuation, cash flow, value.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Capital de giro de acordo com a visão dinâmica .....	26
FIGURA 2 -	Os grupos patrimoniais operacional, financeiro e permanente.....	28
FIGURA 3 -	Fluxo de caixa método indireto .....	35
FIGURA 4 -	Fluxo de caixa método direto .....	36
FIGURA 5 -	Fluxo de caixa do acionista .....	38
FIGURA 6 -	Avaliação patrimonial.....	39
FIGURA 7 -	Modelo de fluxo de caixa da empresa .....	40
FIGURA 8 -	Avaliação empresarial .....	41
FIGURA 9 -	Novo modelo de balanço patrimonial através da análise dinâmica.....	43
FIGURA 10 -	Necessidade de capital de giro.....	44
FIGURA 11 -	Balanço Patrimonial .....	47
FIGURA 12 -	<i>EVA</i> .....	68
FIGURA 13 -	Estrutura organizacional da Cagece.....	79
FIGURA 14 -	Estrutura organizacional em nível de diretorias .....	80

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	Modelo de demonstração do resultado do exercício Cagece.....	82
QUADRO 2 -	Histórico de rentabilidades da caderneta de poupança e do Ibovespa.....	86
QUADRO 3 -	Cálculo do beta .....	87
QUADRO 4 -	Cálculo do CAPM .....	88
QUADRO 5 -	Projeção dos custos de capital .....	90
QUADRO 6 -	Estrutura de capital da Cagece.....	91
QUADRO 7 -	Projeção dos investimentos com recursos próprios.....	92
QUADRO 8 -	Investimentos financiados com recursos de terceiros.....	94
QUADRO 9 -	Projeção dos financiamentos com recursos de terceiros.....	94
QUADRO 10 -	Ciclo financeiro em dias de venda.....	96
QUADRO 11 -	Análise dinâmica do capital de giro.....	97
QUADRO 12 -	Taxas de depreciação anuais.....	98
QUADRO 13 -	Alíquotas de impostos incidentes sobre faturamento .....	99
QUADRO 14 -	Taxas de crescimento anuais .....	100
QUADRO 15 -	Valor matemático contábil.....	101
QUADRO 16 -	Planejamento do EVA/MVA.....	103
QUADRO 17 -	Indicadores P/EBITDA.....	105
QUADRO 18 -	Valor da empresa com base no índice P/EBITDA .....	105
QUADRO 19 -	Evolução dos fluxos de caixa por atividades.....	106
QUADRO 20 -	Fluxos de caixa do acionista.....	107
QUADRO 21 -	Fluxos de caixa empresariais.....	109
QUADRO 22 -	Análise dos resultados da avaliação .....	116

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 -	Ciclo operacional e necessidade de recursos .....	27
GRÁFICO 2 -	Valor matemático contábil.....	101
GRÁFICO 3 -	Projeção do <i>MVA</i> .....	104
GRÁFICO 4 -	Projeção do valor presente dos fluxos de caixa do acionista.....	108
GRÁFICO 5 -	Projeção do valor presente dos fluxos de caixa da empresa.....	110

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE QUADROS .....	9
LISTA DE GRÁFICOS .....	10
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA.....	13
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	14
1.3 JUSTIFICATIVA .....	15
1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	17
1.5 HIPÓTESE (S) .....	17
1.6 OBJETIVOS .....	17
1.7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	18
2 PLANEJAMENTO FINANCEIRO.....	22
2.1 DECISÕES DE INVESTIMENTOS .....	24
2.2 PLANEJAMENTO DO CAIXA E DO LUCRO.....	32
2.3 ESTRUTURA E CUSTO DE CAPITAL.....	44
2.4 TAXA DE CRESCIMENTO.....	52
2.5 ESTIMANDO A VIDA DO ATIVO.....	54
3 MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DO VALOR DE EMPRESAS .....	56
3.1 CONCEITO DE VALOR.....	56
3.2 MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DO VALOR DE EMPRESAS .....	59
4 CARACTERÍSTICAS ECONÔMICO - FINANCEIRAS DA CAGECE – COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ .....	74
4.1 HISTÓRICO DO SETOR DE SANEAMENTO NO BRASIL.....	74
4.2 O CASO CAGECE.....	77
4.3 RESULTADOS .....	111
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	117

5.1 CONCLUSÕES OBTIDAS.....	117
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	119
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
ANEXOS .....	125

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O problema e sua importância

Desde a última década, a economia brasileira vem se caracterizando por atrair um mercado de investidores nacionais e estrangeiros diretos, que diversificam suas carteiras e assume maior risco, na expectativa de conseguir ponderável retorno financeiro, na medida do possível, dentro da maior brevidade.

Logo no início dos anos 80, havia, por parte dos administradores, reduzida preocupação com a geração de valor. Somente algumas empresas utilizavam o método de análise de fluxo de caixa na tomada de decisão do orçamento de capital, precificação e fusões. A visão dos gestores centrava-se na geração de lucro a curto prazo. No entanto, a pressão exercida pela globalização da competição e dos mercados de capitais e uma onda de competições, vêm trazendo, como conseqüência, a demanda do valor para o acionista, por parte dos executivos do Reino Unido, Europa Continental, Austrália e Japão.

Desde a década de 90, o Brasil vem experimentando grandes transformações em sua economia. Uma delas converge para o processo de privatização de empresas públicas, ocorrido de modo bastante intensificado. Para a realização do processo de privatização, foram utilizados métodos e técnicas de avaliação de empresas, no sentido da obtenção dos valores dessas entidades.

A grande quantidade de aquisições, na segunda metade da década de 80, ofereceu aos executivos uma verdadeira concentração na criação de valor. Segundo Alcântara (2001, p. 18) “ao longo dos últimos anos, os investidores institucionais aumentaram substancialmente seus esforços para obter retornos melhores para os beneficiários dos fundos gerados por eles”.

Crises enfrentadas pela Rússia, pelos países asiáticos e pela Argentina, em menor intensidade a cambial brasileira, desaceleraram o processo de crescimento e aquecimento das economias latino-americanas, porem não o inviabilizaram. As chamadas *economias emergentes* continuaram a apresentar expectativas promissoras, consideradas excelentes oportunidades de investimento. O nível de desenvolvimento econômico e cultural de um país,

assim como sua relação risco-retorno estão intrinsecamente ligados à capacidade de produção medida pelo Produto Interno Bruto – PIB e ao crescimento próprio do país. Nesse contexto, o setor de saneamento é apontado como estratégico, representando irrecusável oportunidade de investimento.

A recente reestruturação do setor de saneamento básico brasileiro teve como principais objetivos garantir a continuação do suprimento, distribuição e comercialização da água, de forma que essa tríplice cadeia possa trabalhar de forma autônoma. Um resultado favorável na reestruturação do sistema foi a redução de doenças crônicas, graças à melhoria no tratamento da água, contribuindo, assim, de forma marcante, para a contenção do avanço do cólera que assolava boa parte do território nacional.

Diante do exposto, e dado à grande expressividade, de caráter econômico, político e social, que o sistema representa para o país, é de fundamental importância o desenvolvimento de estudos que possam verificar os métodos de avaliação disponíveis na literatura financeira atual, analisando a dimensão da divergência entre regime de caixa e lucro, demonstrando de forma sucinta, técnicas financeiras utilizadas na avaliação de investimentos, e, por último, a mensuração do valor da empresa de acordo com a ótica da empresa e de acordo com a visão do acionista.

## **1.2 Estrutura do trabalho**

No primeiro capítulo, estão expostas as questões introdutórias: justificativa, problematização, hipóteses e objetivos a serem trabalhados.

No segundo capítulo, tem-se a abordagem da teoria do planejamento econômico-financeiro.

No terceiro capítulo, são demonstrados os métodos de determinação do valor de empresas.

No quarto capítulo, o método de trabalho seguido por esta dissertação; um estudo quantitativo e qualitativo através de estudo de caso realizado na Companhia de Água e Esgoto no Estado do Ceará – Cagece.

O quinto capítulo contempla os aspectos conclusivos do trabalho.

No sexto capítulo, encontram-se as referências bibliográficas pertinentes à pesquisa.

### **1.3 Justificativa**

Atualmente, as transformações ocorrem com irrefreável velocidade. Novos mercados surgem, as empresas expandem seus mercados, fundem-se a outras, privatizações acontecem, com enorme repercussão nas finanças empresariais, constatando-se, assim, a necessidade dos gestores de estarem de posse de informações assessoras do processo decisório das organizações.

Nesse ambiente em constante mutação, a competição é assaz signficante, demandando da parte das empresas, a busca por executivos que tenham uma visão focada no crescimento, nos ganhos de escala, na eficiência e geração de valor para os acionistas.

Damodaran (2003, p. 5) afirma que o papel desempenhado pela avaliação, além de útil, é diferente, em situações diversas, enquanto Copeland (1994, p. 1) complementa que a meta fundamental de todo negócio é maximizar o valor do acionista.

Contudo, tal assertiva pode mostrar-se comum ou controversa, dependendo do local em que se esteja. Nos Estados Unidos, é esperado, pela Administração, que se busque a maximização do valor do acionista, enquanto que, em outros países, essa visão ainda ensaia os primeiros passos.

A determinação do valor, para as empresas, é de vital importância no meio financeiro, servindo de base para qualquer negociação de compra e venda de participações, em organizações que acompanham as diversas estratégias empresariais (reestruturação,

integração, investimento, desinvestimento, etc.), ou seja, todos aqueles fatores que proporcionam mudança de valor da Empresa.

De acordo com Martins (2001, p. 16), “as informações que embutem avaliações estão sendo dirigidas para um número cada vez maior de interessados”. Assim, observa-se a necessidade de estudos que promovam uma correta avaliação da empresa, de forma a que atendam aos objetivos dos usuários daquelas informações. Nesse sentido, o modelo baseado no custo histórico não mais atende às expectativas do mercado em geral.

Embora, a empresa, objeto de estudo deste trabalho, se constitua em monopólio natural, é preponderante, o conhecimento de seu valor no mercado, visto que a mesma necessita de sobreviver financeiramente, ao mesmo tempo em que precisa da captação de recursos junto a entidades financeiras e lançamento de títulos no mercado nacional e internacional.

Dentro da perspectiva de que o objetivo principal da empresa é a maximização de valor para o acionista, a entidade encara o desafio de se tornar competitiva, para atingir sua meta final. Nesse contexto, como termômetro, surge a mensuração do valor agregado, para que investidores, administradores e outros interessados na empresa saibam se a companhia está gerando valor, e se, esse valor remunera o capital investido com taxas acima do custo de capital.

Através do levantamento de informações fidedignas captadas na empresa, tem-se a oportunidade de melhor interpretar as novas direções do planejamento estratégico. Nesse caminho, são desenvolvidas, freqüentemente, propostas de análise para o dimensionamento da performance econômico-financeira da empresa.

Capitalizar, criar valor e manter o acionista constitui-se o cerne da preocupação mundial, uma vez que existem diferentes opções de investimento. Tornar transparente a evidência de que a empresa acumula riqueza para o acionista é uma forma de mantê-lo e, conseqüentemente, preservar o patrimônio da empresa.

Algumas técnicas são utilizadas para medir o valor agregado pelo negócio: os benefícios futuros de caixa descontado e o *Market Value Added (MVA)*, ferramentas de controle na avaliação de desempenho de todas as áreas que compõem a empresa; através das mesmas o administrador terá condições de estipular metas, avaliar a performance de cada área e conhecer quais delas criam ou não valor para os sócios.

Neto e Silva (1997, p. 38) explicam que o fluxo de caixa de forma geral, “é um processo pelo qual a empresa gera e aplica seus recursos de caixa, determinados pelas várias atividades desenvolvidas”, em que as atividades da empresa se dividem em operacionais, de investimentos e de financiamentos.

Damodaran (2003, p. 2) pondera que “percepções de valor têm que ter o suporte da realidade, o que implica que o preço pago por qualquer ativo deve refletir os fluxos de caixa que se espera sejam por ele gerados.”

#### **1.4 Formulação do Problema**

Que métodos de avaliação de empresas melhor se adequam na estimativa do valor de uma empresa do setor de saneamento?

#### **1.5 Hipótese (s)**

1. O método de avaliação de empresas de fluxos de caixa descontados traduz o valor que a empresa representa no mercado;
2. É possível a valoração da empresa com as diversas técnicas de avaliação de empresas citadas pela literatura

#### **1.6 Objetivos**

##### **1.6.1 Objetivo geral**

Analisar o método adequado para determinação do valor de uma empresa do setor de saneamento básico.

### 1.6.2 Objetivos específicos

1. Apresentar os principais métodos de avaliação disponíveis na literatura financeira atual;
2. Estimar o valor da empresa de acordo com sua ótica e de acordo com a visão do acionista;
3. Identificar os direcionadores de valor, para desenvolvimento do planejamento econômico-financeiro do setor de saneamento;
4. Apresentar o balanço patrimonial, de acordo com a visão dinâmica de capital de giro, analisando se a empresa atinge seu equilíbrio financeiro.

## 1.7 Procedimentos metodológicos

### 1.7.2 Métodos de abordagem

Consoante ao que se afirma em Marconi e Lakatos (2003, p. 86-96), a classificação dos métodos é apresentada segundo os tipos: indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo e dialético.

O método hipotético-dedutivo consiste em desenvolver um problema e uma conjectura, solução ou hipótese a serem testados através da observação e experimentação. É o método da tentativa e erro, possibilitando a identificação dos desvios da hipótese para posterior correção.

Analisando as características do presente trabalho, buscou-se, primeiramente, fazer uma revisão bibliográfica sobre o planejamento econômico-financeiro e métodos de determinação do valor de empresas. Posteriormente, foi realizado um estudo de caso, através da verificação da aplicabilidade dos métodos a uma empresa pertencente ao setor de saneamento.

O desenvolvimento deste trabalho dissertativo tem como base a realização de testes referentes aos métodos de determinação do valor da empresa. Em conformidade com a

percepção de Marconi e Lakatos, o método aplicado nesse trabalho é o método hipotético-dedutivo.

### 1.7.3 Métodos de procedimentos

O método de procedimento empregado neste trabalho científico converge para o estudo de caso, considerado uma modalidade da pesquisa descritiva, que, segundo Gil (2002, p. 42), “[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.[...] As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática”.

A utilização do método de pesquisa descritiva, para análise dos métodos aplicáveis a empresas pertencentes ao setor de saneamento, permite avaliar a empresa objeto de estudo e, concomitantemente, identificar quais métodos melhor identificam o valor da empresa no mercado.

Yin (2001, p 32) afirma que “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

De acordo com Silva (2003, p. 45), o método estudo de caso, também conhecido como método monográfico apresenta o seguinte entendimento:

[...] permite, mediante caso isolado ou de pequenos grupos, entender determinados fatos, partindo do princípio de que qualquer caso que se estude em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros ou até de todos os casos semelhantes.

Analisando as características do método estudo de caso, citadas por Silva, observa-se que o presente trabalho averigua um fenômeno contemporâneo que é a pesquisa quanto aos métodos aplicáveis ao setor de saneamento através da mensuração do valor, cujo tema é de grande relevância para o meio empresarial. Simultaneamente, o foco deste estudo engloba uma empresa do setor de saneamento do Ceará.

### 1.7.3 Técnicas de pesquisa

Através da análise da classificação desenvolvida por Silva (2003), acerca das técnicas de pesquisa, foram adotadas, neste trabalho, técnicas de pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso.

Silva (2003, p. 59-66) conceitua pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso da seguinte forma:

#### Pesquisa Bibliográfica-

É um tipo de pesquisa realizada pela maioria dos pesquisadores mesmo em seu preâmbulo. Essa pesquisa explica e discute um tema ou problema com base em referências teóricas já publicadas em livros, revistas, periódicos, artigos científicos etc.

Pesquisa Documental- A diferença entre a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica está no fato de que a pesquisa documental utiliza material ainda sem o crivo do tratamento analítico.

A investigação documental é a realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados, como: registros, anais, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, microfilmes, fotografias, videoteipe, informações em disquete, diários, cartas pessoais, folclore etc.

Pesquisa estudo de caso – Na pesquisa estudo de caso, um ou poucos casos são analisados, com profundidade. Uma organização ou uma empresa pode ser objeto deste estudo verticalizado, podendo representar determinada população, por possuir características semelhantes a esse segmento.

Silva (2003, p. 63) assevera:

O estudo de caso pode ser utilizado para desenvolver entrevistas estruturadas ou não, questionário, observações dos fatos, análise documental. O objeto a ser pesquisado neste tipo de pesquisa pode ser o indivíduo, a empresa, uma atividade, uma organização ou até mesmo uma situação.

Esta dissertação reporta-se a um estudo de caso, visto que, o foco do trabalho de pesquisa é conhecer e aplicar os principais métodos de avaliação de empresas em uma empresa do setor de saneamento, com o objetivo de verificar qual o (s) método (s) que traduz

(em) o valor de mercado de uma empresa do setor de saneamento. Trata-se, portanto, de um fenômeno contemporâneo de cunho relevante para a sociedade.

A seguir, é apresentado o fluxo de atividades:

O primeiro passo deste estudo científico diz respeito ao levantamento bibliográfico sobre planejamento econômico-financeiro e os métodos de determinação do valor de empresas.

A segunda etapa inclui a execução da pesquisa documental, através da coleta de informações econômico-financeiras provindas do banco de dados da empresa, e que se constitui objeto do estudo de caso dos períodos compreendidos entre os anos de 2001 a 2004, para projeções que partem do ano de 2005 a 2019.

O terceiro estágio identifica os direcionadores de valor, para realização do planejamento econômico-financeiro, e que servirá de base para projeção dos fluxos de caixa.

O quarto passo avalia a aplicabilidade de cada método de determinação do valor da empresa, identificando adaptações que deverão ser feitas para tornar possível a avaliação.

O quinto passo analisa os resultados obtidos após aplicação dos modelos de avaliação de empresas.

## 2 PLANEJAMENTO FINANCEIRO

Neste trabalho, o planejamento financeiro será o caminho a ser percorrido para determinação do valor da empresa através do método de projeção dos fluxos de caixa pelo método indireto, uma vez que, por meio do planejamento são obtidas as projeções das demonstrações que dão origem às premissas mais importantes para detecção do valor da empresa: os fluxos de caixa e a taxa de desconto.

Conceituando planejamento financeiro, Proppelli e Nikbakht (1998, p.364) *apud* Bachega (2004, p.3) afirma: “Planejamento financeiro é o processo de estimar a quantia necessária para continuar as operações de uma companhia e decidir quando e como a necessidade de fundos seria financiada”. O planejamento financeiro é uma ferramenta, utilizada com o intuito de estimar as necessidades de financiamento. Sem esse instrumento, a companhia pode acabar não tendo recursos suficientes para honrar seus compromissos, tais como juros sobre empréstimos, fornecedores, despesas relacionadas à operação e manutenção de suas atividades.

Uma vez que tenha definido seu propósito, âmbitos e objetivos, a empresa desenvolve uma estratégia para alcançar seus objetivos. Segundo Brigham, Gapenski e Ehrardt (2001, p. 531) “as estratégias da empresa são abordagens amplas em lugar de planos detalhados”.

Na formulação de estratégias, é de fundamental importância considerar os recursos, os pontos fortes e fracos, a missão, propósito, postura estratégica, objetivos, desafios e ameaças causadas pelo ambiente, promovendo a integração entre a empresa e o espaço que essa ocupa. A estratégia empresarial deve ser avaliada tanto no momento de sua concepção como no momento de sua implementação. Complementam Brigham, Gapenski e Ehrardt (2001, p. 531) que “a declaração da missão é uma versão condensada de seu plano estratégico”.

De acordo com esses autores, o propósito e o âmbito da empresa declaram a filosofia geral do negócio, embora não forneçam os objetivos operacionais aos administradores. O propósito determina a finalidade de a empresa existir, enquanto que o

âmbito da empresa define as linhas de negócio e a área geográfica de operações e os objetivos divulgam os rumos específicos que a empresa deve tomar, podendo ser eles quantitativos e qualitativos.

Afirmam, Junior, Rigo e Cherobim (2002, p. 506), que através do planejamento financeiro são avaliados os resultados relativos aos objetivos, decisões e alternativas contidas no planejamento da empresa, indicando a possibilidade ou não de sua implantação, do ponto de vista financeiro.

Comenta-se, bastante, no mercado financeiro, acerca dos termos *projeção*, *predição* e *planejamento*. Securato (1996, p.17) considera salutar conceituar cada termo de previsão: o conceito de projeção relaciona-se com à hipótese de permanência, ou seja, o futuro como continuação do passado, na predição, o futuro difere do passado, em decorrência de causas que fogem ao controle do administrador e, no caso do planejamento, o futuro difere do passado por causas sob o controle do administrador.

Objetivando à tomada de decisões, é feita combinação dos três tipos de previsão: primeiro, devem ser examinadas as projeções, com auxílio de especialistas, para que então sejam traçadas as predições do futuro e, por último, em função dessas predições, são elaborados os planos para cada situação específica.

Os responsáveis pelo planejamento financeiro de uma empresa não se preocupam apenas em prever; preocupam-se também com o resultado pouco provável e com o muito provável. Pensar antecipadamente no que pode ocorrer de pior mal, gera uma maior probabilidade de os gestores atentarem para os sinais de perigo, possibilitando pronta reação aos problemas porventura surgidos.

O planejamento econômico-financeiro tem como objetivo estabelecer metas diretrizes de mudança da empresa. Essas diretrizes devem incluir as de âmbito financeiro, análise das diferenças entre as metas e a situação corrente e pronunciamento direcionado às providências necessárias para que a empresa atinja suas metas pecuniárias.

O processo de planejamento envolve a análise das opções de financiamento e investimento, projeções das implicações futuras, baseadas em decisões presentes, enfatizando a relação das decisões presentes com resultados prospectivos, propiciando a decisão sobre quais as alternativas devem ser seguidas secundadas pela avaliação de desempenho, em função dos planos projetados e da ação corretiva, caso haja distorções entre os planos projetados e os resultados realizados, visando ao aprimoramento das projeções.

Antes da execução do planejamento alguns dados precisam ser levantados:

- 1) Dimensão do crescimento das vendas;
- 2) Definição do ciclo financeiro em função dos dias de venda;
- 3) Informações macroeconômicas, como taxa de inflação, taxa de juros de longo prazo, taxa de câmbio.

Após esse momento, torna-se possível a tomada de decisão em nível estratégico, procedendo-se à determinação dos seguintes itens:

- 1) Investimentos necessários visando ao planejamento estratégico da empresa;
- 2) Previsão da política de dividendos;
- 3) Financiamento através de empréstimos junto a instituições financeiras e ou emissão de debêntures e outros títulos;
- 4) Aumento do capital social em dinheiro;
- 5) Venda de ativos;
- 6) Política de preços, visando aos custos e à disposição a pagar da parte do consumidor.

## **2.1 Decisões de investimentos**

O objetivo principal da empresa, sem sombra de dúvida, é a geração de valor para o acionista. Então a tomada de decisão relativa a investimentos e financiamentos das empresas deve concentrar seu foco na maximização do valor, fato determinante na premissa que reza devam os investimentos em ativos oferecer retorno superior ao custo de oportunidade.

O processo de planejamento abrange as atividades de investimento e financiamento. Classificam-se essas como de curto e longo prazo. As decisões de

investimento de curto prazo relacionam-se ao capital de giro da empresa, ao passo que as decisões de investimento de longo prazo mantêm relação com o ativo imobilizado.

Segundo Neto e Silva (1997, p. 14) o que se convencionou chamar de giro “refere-se aos recursos correntes (curto prazo) da empresa, geralmente identificados como aqueles capazes de serem convertidos em caixa no prazo máximo de um ano”. Esse prazo corresponde ao tempo produção-venda-produção. Vale salientar o prazo de um ano é relativo, pois depende das características operacionais de cada empresa. Os recursos correntes ou componentes de giro são encontrados no ativo e passivo circulantes denominados itens do balanço patrimonial de curto prazo.

### 2.1.1 Investimento em capital de giro

Caso não haja boa administração do capital de giro, os planos de longo prazo podem não se concretizar, levando a questões de insolvência. Ceretta et al (2004, p.2) explanam que a administração do capital de giro envolve dois aspectos fundamentais: O primeiro aspecto a ser considerado é o sincronismo entre entradas e saídas monetárias e o segundo aspecto se refere ao nível de atividade da empresa.

Sendo assim, para promover o planejamento financeiro é fundamental que a empresa formalize estratégia para que haja sintonia entre os investimentos e os passivos e que o nível de atividades ou nível de vendas seja proporcional à necessidade de capital de giro. O planejamento, por sua vez, visa à manutenção do equilíbrio financeiro, uma busca constante mobilizada pela empresa, e, para alcançá-lo, Neto (2002, p. 151) explica que os recursos de terceiros de curto prazo devem se destinar, exclusivamente, a aplicações de curto prazo. Portanto, empresas equilibradas financeiramente apresentam sintonia entre fontes e aplicações de recursos.

No mundo das finanças, é improvável que essa sintonia soe perfeita, fazendo com que as entradas de recursos deixem de ocorrer nos momentos em que acontecem os pagamentos. Silva (2002, p. 152) complementa que, nessa situação, é indispensável a busca de uma fonte de recursos permanentes, a ser aplicada em ativos de curta duração.

O conceito de capital circulante líquido é resultado da diferença entre o ativo e o passivo circulantes, ou ainda, o excedente das aplicações de curto prazo com relação às captações de curto prazo, tem-se:

$$\text{Capital circulante líquido} = \text{ativo circulante} - \text{passivo circulante}$$

Enquanto o termo giro refere-se aos recursos correntes (curto prazo) da empresa, a necessidade de capital de giro ou necessidade de investimento em giro representa a quantidade de capital permanente necessário para financiar seu capital de giro, cujo volume é determinado pelo nível de atividade da empresa (produção e vendas) e prazos operacionais, como pode ser ilustrada a visão do capital de giro na figura 1:

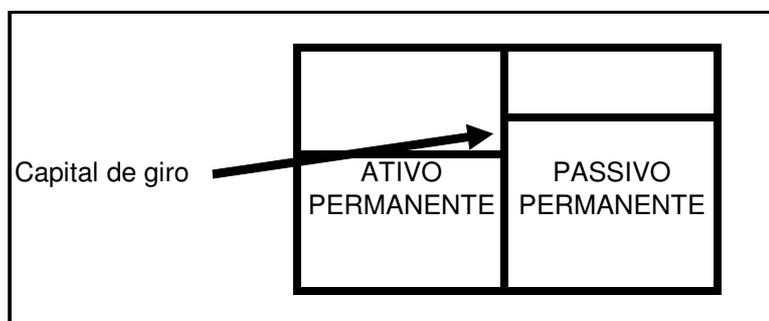
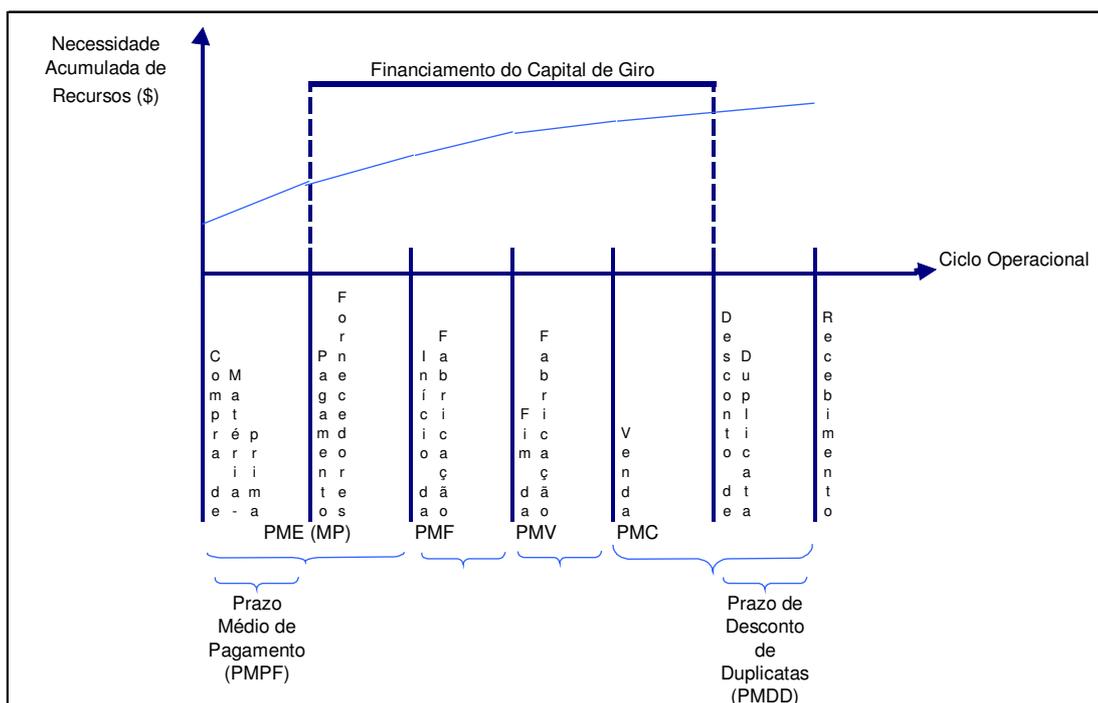


FIGURA 1 - Capital de giro de acordo com a visão dinâmica  
Fonte: Fleuriet, Kedhy e Blanc (1978, p. 21)

Para avaliação da necessidade de capital de giro, torna-se necessária identificação no balanço patrimonial dos itens classificados como circulante operacional, circulante financeiro e permanente (não-cíclico).

O gráfico 1 representa o ciclo operacional, a partir do volume de recursos necessários, como é demonstrado a seguir:

GRÁFICO 1 - Ciclo operacional e necessidade de recursos



Fonte: Neto e Silva (1997, p.20)

Por meio desse gráfico, é possível identificar a equação que representa a fórmula da necessidade de investimento em capital de giro, de acordo com Neto e Silva:

$$\text{NIG} = (\text{PME} + \text{PMF} + \text{PMV} + \text{PMC} + \text{PMDD}) - (\text{PMPF})$$

As siglas abaixo se traduzem em:

NIG = Necessidade de investimento em giro

PME = Prazo médio de estocagem

PMF = Prazo médio de fabricação

PMV = Prazo médio de venda

PMC = Prazo médio de cobrança (prazo médio de recebimento)

PMPF = Prazo médio de pagamento a fornecedores

PMDD = Prazo médio de desconto de duplicatas

Serão demonstrados, na figura 2, os ciclos operacionais através da estrutura patrimonial:

		ATIVO		PASSIVO	
C I R C U L A N T E	F i n a n c e i r o	Caixa e Bancos Aplicações Financeiras	Empréstimos Bancários Financiamentos Duplicatas Descontadas Dividendos e IR	F i n a n c e i r o	C I R C U L A N T E
	O p e r a c i o n a l	Duplicatas a Receber Estoques Adiantamentos e Despesas de Contigência do Exercício Seguinte	Fornecedores Salários e Encargos Impostos e taxas Adiantamento de Clientes	O p e r a c i o n a l	
	P e r m a n e n t e	Realizável a Longo Prazo Investimento Fixo	Exigível a Longo Prazo Patrimônio Líquido	P e r m a n e n t e	

FIGURA 2 - Os grupos patrimoniais operacional, financeiro e permanente  
Fonte: Neto e Silva (1997, p. 54)

É importante salientar que o conceito de necessidade de capital de giro difere do capital de giro líquido (capital circulante líquido), no sentido financeiro clássico. O capital de giro líquido ou capital circulante líquido é explicado da seguinte forma:

$$\text{CGL} = \text{ativo circulante} - \text{passivo circulante}$$

A conclusão obtida através desse conceito é de que o capital circulante é definido como resultado da soma do investimento em necessidade de capital de giro com o saldo disponível, representado através da seguinte equação:

$$\boxed{\text{Capital de giro (circulante)} = \text{NIG} + \text{SD}}$$

Em que:

NIG = Necessidade de investimento em giro

SD = Saldo de disponível

A necessidade de investimento em capital de giro é de grande importância por mostrar a diferença entre a demanda de recursos do ciclo operacional e a fonte de financiamento desse mesmo ciclo operacional através das premissas a seguir consignadas:

- Necessidade de investimento em giro = ativo circulante operacional - passivo circulante operacional
- Ativo circulante operacional = clientes + estoques + outras contas operacionais
- Passivo circulante operacional = fornecedores + salários + outras contas operacionais.

A NCG é negativa ( $PC > AC$ ), quando as saídas de caixa ocorrem após as entradas de caixa cuja situação evidencia que o passivo cíclico é maior que o ativo cíclico, constituindo-se fonte de recursos. Os recursos resultantes das atividades operacionais podem ser utilizados para aplicação no mercado financeiro ou aplicação em ativo fixo.

A NCG é positiva ( $PC < AC$ ), quando se observa uma aplicação permanente de fundos. Essa é a situação normal, na maioria das empresas, a qual existe uma NCG permanente, para a qual a empresa deve buscar fontes de recursos para cobri-la.

A NCG pode ainda apresentar-se nula ( $PC = AC$ ), igual a zero, demonstrando que a empresa não possui NCG, comprovando que existe total simetria entre as entradas e saídas de recursos, ou seja, a empresa no curto prazo, é financiada totalmente com recursos de terceiros de curto prazo, sem ônus para a mesma.

Se a necessidade de investimentos em giro for positiva, o ciclo operacional demanda da empresa captação de recursos geralmente onerosos. Caso contrário, a empresa tende a liberar recursos do seu ciclo operacional, em geral, para investimentos no mercado financeiro.

Modifica-se a necessidade de capital de giro em conformidade com a alteração nas vendas, significando que para cada volume de vendas existe uma NCG. Dessa forma, é mister analisar, para efeito de projeção financeira, as variações da NCG, em cada período, em função do volume de vendas. Fleuriet, Kedhy e Blanc (1978, p. 49) explicam: “a necessidade de

capital de giro da empresa é proporcional às vendas da empresa, desde que seu ciclo financeiro seja mantido constante”.

Supondo que as contas que entram na composição do ativo cíclico sejam estoques e contas a receber e que o passivo circulante se constitua somente de contas a pagar, a equação da NCG assim pode ser descrita:

$$\boxed{NCG = \text{estoques} + \text{contas a receber} - \text{contas a pagar}}$$

Como a NCG varia, proporcionalmente, ao volume de vendas, a equação abaixo define a projeção da NCG:

$$\frac{NCG \times 365}{Vendas} = \frac{\text{estoques} \times 365}{vendas} + \frac{\text{contas a receber} * 365}{vendas} - \frac{\text{contas a pagar} * 365}{vendas}$$

Sobre o equilíbrio financeiro, Assaf Neto (2002, p. 196) opina que uma empresa equilibrada apresenta capital circulante líquido superior a sua necessidade de capital de giro. Nessa situação, o saldo das disponibilidades é positivo, o que assegura maior estabilidade financeira.

### 2.1.2 Investimento em ativo imobilizado

As decisões de investimento de longo prazo normalmente envolvem um grande volume de recursos. A análise dessas decisões estima a riqueza a ser gerada pelo investimento, ou seja, envolve uma avaliação prévia do investimento, com o objetivo de predição, prognosticando se o investimento trará ou não valor para a empresa. As decisões de longo prazo englobam a instalação de fábrica, ampliação de linha de produção, implantação de programas de modernização e automação, entre outros.

No setor de saneamento, essas decisões pertinentes aos investimentos podem ser agrupadas em implantação e ampliação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, desenvolvimento operacional, subdividido em automação e modernização de sistemas e por fim, investimentos voltados ao desenvolvimento institucional, que são aqueles investimentos realizados em informática, prédios administrativos, móveis e utensílios,

evidenciando-se que qualquer investimento que venha a ser realizado, esteja imbuído do propósito de gerar rentabilidade superior ao custo de oportunidade.

A avaliação de investimentos dar-se-á através da projeção dos fluxos de caixas gerados pelos projetos de investimentos submetidos a uma taxa de desconto. A viabilidade dos projetos pode ser calculada através, principalmente, dos métodos da taxa interna de retorno e valor presente líquido.

A abordagem do VPL (valor presente líquido) desconta os fluxos de caixa previstos pelo projeto ao custo médio ponderado de capital. A regra de decisão prescreve a tomada do investimento que apresentar maior valor presente líquido.

De acordo com Souza e Clemente (2001, p. 67), “o valor presente líquido, como o próprio nome indica, nada mais é do que a concentração de todos os haveres esperados de um fluxo de caixa na data zero”.

O valor presente líquido é representado pela seguinte fórmula:

$$VPL = -CF_0 + \sum \frac{CF_j}{(1+TMA)}$$

Em que:

VPL = Valor presente líquido

$CF_0$  = Investimento Inicial

$CF_j$  = Fluxos de caixa futuros

TMA = Taxa mínima de atratividade

A interpretação desse indicador acontece da seguinte forma: quando o resultado da análise financeira do investimento for maior ou igual a zero, o projeto é aceito; caso contrário, é rejeitado.

A TIR (taxa interna de retorno) é definida como sendo a taxa de desconto que iguala o valor presente das entradas de caixa ao investimento inicial referente a um projeto. Souza e Clemente (2001, p. 74) afirmam ser “a Taxa Interna de Retorno, por definição, é a taxa que torna o VPL de um fluxo de caixa igual a zero”.

Se a TIR é maior que o custo de capital ou taxa mínima de atratividade, o projeto é aceito; se for menor, o projeto é rejeitado. Souza e Clemente (2001, p.74) expressam a TIR conforme expressão matemática reproduzida segundo a equação, que seria a taxa “i”, tornando verdadeira a seguinte sentença:

$$VPL = \sum_{j=0}^n \frac{[CFj]}{(1+i)^j} = zero$$

Em que:

$CFj$  = Fluxos de caixa futuros

$i$  = taxa de juros

A técnica do VPL é ferramenta mais adequada às análises financeiras, devido, em determinadas situações não ser possível a aplicação do método TIR, em função de os fluxos de caixa apresentarem valores positivos e negativos no curso do período analisado, resultando em duas TIRs.

## 2.2 Planejamento do caixa e do lucro

Existem dois aspectos no planejamento da empresa: o planejamento do lucro e o planejamento do caixa. O planejamento do caixa envolve a preparação do orçamento de caixa, enquanto que o planejamento do lucro abrange a preparação das demonstrações financeiras. Essas projeções não se mostram relevantes apenas no que tange ao seu uso interno, mas também por se constituírem em exigências de credores reais e potenciais.

Segundo Hoji (2000, p. 21), “a geração do lucro e caixa é importante também em empresas públicas, pois com o reinvestimento desses resultados, é possível executar a melhoria e a expansão dos serviços oferecidos à comunidade”. Dessa forma, a empresa pode ser vista como um sistema que amplia os recursos nela investidos.

### 2.2.1 Planejamento do caixa

Há dois pontos nevrálgicos para o processo de planejamento financeiro que são o planejamento do caixa e planejamento dos lucros.

Apresenta-se, a seguir, o significado de alguns termos técnicos utilizados neste tópico:

- Caixa: dinheiro em mão ou depositado no banco com possibilidade de resgate imediato.
- Equivalentes a caixa: investimentos em curto prazo, podendo ser resgatados a qualquer momento, portanto, de alta liquidez. Normalmente são aplicações financeiras não superiores a trinta dias.
- Fluxos de caixa: entradas e saídas de caixa e equivalentes à caixa.

O planejamento do caixa diz respeito à preparação da ferramenta orçamento de caixa empresarial, enquanto, que o planejamento do lucro se refere ao planejamento das demonstrações financeiras. O orçamento de caixa indica a previsão de uma escassez ou sobra de recursos financeiros para cada período projetado, mecanismo utilizado pela empresa para estimar o caixa exigido, para que a firma possa se programar em situações de escassez e excedente de caixa.

O planejamento do caixa é mobilizado tanto por empresas que apresentam problemas financeiros como por aquelas que detêm sobras de recursos. Para as empresas com dificuldades financeiras, o fluxo de caixa projetado é um instrumento que direciona o rumo do equilíbrio financeiro. Para instituições positivamente capitalizadas em recursos financeiros, o fluxo de caixa projetado é uma ferramenta que pode imprimir eficácia no uso das disponibilidades financeiras.

De acordo com Gitman e Madura (2003, p. 376), “o orçamento de caixa ou previsão de caixa é uma demonstração das entradas e saídas planejadas no caixa da empresa”. Kohama (2001, p. 58) complementa: “regime de caixa é o que compreende, exclusivamente, todos os recebimentos e pagamentos efetuados no exercício, mesmo aqueles relativos a períodos contábeis anteriores”. De acordo com as Normas Internacionais Contábeis (NIC7, p.100), a demonstração do fluxo de caixa deve abranger fluxos de caixa classificados por atividades operacionais, de investimentos e financeiras.

As atividades operacionais são, basicamente, as atividades geradoras de receita para a empresa. O resultado financeiro provindo das atividades operacionais é utilizado, principalmente, para amortizar empréstimos, manter a capacidade operacional da empresa, pagar dividendos e realizar investimentos com recursos próprios.

Em uma empresa de saneamento, os fluxos de caixa decorrentes das atividades operacionais são provenientes de vendas de serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto, pagamentos em dinheiro a fornecedores, pagamento em dinheiro a empregados próprios e terceirizados, pagamento e restituição de impostos.

As atividades de investimentos geram fluxos de caixa que são resultam de dispêndios realizados para geração de receita futura e fluxos de caixa. Esses fluxos são compostos por desembolsos referentes à compra de ativos imobilizados, intangíveis e outros investimentos em longo prazo; recebimentos provenientes da venda de ativo imobilizado e outros ativos de longo prazo; recebimento proveniente da venda de investimentos de longo prazo, como ações, debêntures ou qualquer outro instrumento de contração de dívidas por outras empresas.

As atividades financeiras são inerentes ao recebimento de caixa referente à venda de títulos, como ações, debêntures e outros pagamentos a investidores para aquisição de ações ou resgate de títulos, recebimento de caixa proveniente de empréstimos e financiamentos contraídos pela empresa, pagamento de juros e amortizações decorrentes de empréstimos contraídos.

De acordo com as Normas Internacionais de Contabilidade (NIC7) o fluxo de caixa das atividades operacionais pode ser elaborado através dos métodos direto e indireto. No método direto, os itens de recebimento e pagamento são divulgados de forma detalhada, enquanto que, no método indireto, são realizados ajustes ao resultado econômico: lucro ou prejuízo contábil, de forma a eliminar fatos que não afetem o caixa, como depreciação e provisões, adicionando a esse os fluxos de caixa das atividades de investimentos e financiamentos.

As figuras 3 e 4 apresentam os métodos direto e indireto de fluxos de caixa.

<b>FLUXO DE CAIXA - MÉTODO INDIRETO</b>
Entradas e Saídas de Caixa e Equivalentes de Caixa
<b>Fluxo de Caixa das Atividades Operacionais:</b>
Lucro líquido
Depreciação e amortização (+)
Provisão para devedores duvidosos (+)
Outras Provisões (+)
Despesas financeiras (+)
Despesas de correção monetária (+)
Variação da Necessidade de Capital de Giro (-)
Aumento/diminuição em fornecedores (+/-)
Aumento/diminuição em contas a pagar (+/-)
Aumento/diminuição em contas a receber (-/+)
Aumento/diminuição em estoques (-/+)
Caixa Líquido das Atividades Operacionais (+/-)
<b>Fluxo de Caixa das Atividades de Investimento:</b>
Venda de ativo imobilizado (+)
Investimentos (-)
Aquisição de investimentos em ações de empresas e outros títulos(-)
Caixa Líquido das Atividades de Investimento (+/-)
<b>Fluxo de Caixa das Atividades de Financiamento:</b>
Recebimento de financiamentos (+)
Pagamentos de amortização e despesas financeiras dos financiamentos (-)
Pagamentos de despesas financeiras dos financiamentos (-)
Emissão de ações (+)
Caixa Líquido das Atividades de Financiamento (+/-)
<b>Aumento/diminuição líquido de caixa e equivalentes de caixa</b>
<b>Caixa e equivalentes de caixa - início do ano</b>
<b>Caixa e equivalentes de caixa - final do ano</b>

FIGURA 3 - Fluxo de caixa método indireto

Fonte: Adaptado de Normas Internacionais de Contabilidade (1998, p. 100)

<b>FLUXO DE CAIXA - MÉTODO DIRETO</b>
<b>Entradas e Saídas de Caixa e Equivalentes de Caixa</b>
<b>Fluxo de Caixa das Atividades Operacionais:</b>
Venda de mercadorias e serviços (+)
Pagamento de fornecedores (-)
Salários e encargos sociais dos empregados (-)
Dividendos recebidos (+)
Dividendos pagos (+)
Impostos e outras despesas legais (-)
Recebimento de seguros (+)
Caixa Líquido das Atividades Operacionais (+/-)
<b>Fluxo de Caixa das Atividades de Investimento:</b>
Venda de ativo imobilizado (+)
Investimentos (-)
Aquisição de investimentos em ações de empresas e outros títulos(-)
Caixa Líquido das Atividades de Investimento (+/-)
<b>Fluxo de Caixa das Atividades de Financiamento:</b>
Recebimento de financiamentos (+)
Pagamentos de amortização e despesas financeiras dos financiamentos (-)
Pagamentos de despesas financeiras dos financiamentos (-)
Emissão de ações (+)
Caixa Líquido das Atividades de Financiamento (+/-)
<b>Aumento/diminuição líquido de caixa e equivalentes de caixa</b>
<b>Caixa e equivalentes de caixa - início do ano</b>
<b>Caixa e equivalentes de caixa - final do ano</b>

FIGURA 4 - Fluxo de caixa método direto

Fonte: Adaptado de Normas Internacionais de Contabilidade (1998, p. 100)

Santos (2001, p. 57) declara que a finalidade principal da projeção de fluxo de caixa é “informar a capacidade que a empresa tem para liquidar seus compromissos financeiros a curto e longo prazo”. Dessa forma, o fluxo de caixa deve ser elaborado periodicamente, compreendendo o resumo do cronograma das atividades operacionais, investimentos e financiamentos, sendo possível obtenção se as atividades operacionais são suficientes para cobrir as atividades de investimento líquidas do financiamento.

Outras finalidades do fluxo de caixa são citadas abaixo:

- Planejamento da contratação de empréstimos e financiamentos – contratação dos empréstimos e financiamentos no período correto e no montante necessário através de linhas de financiamentos com taxas de juros justas.

- Maximização do rendimento das aplicações dos excessos de caixa – O fluxo de caixa permite a programação das aplicações financeiras, de acordo com a sobra e escassez de recursos, podendo o administrador financeiro investir em aplicações que não sejam de curtíssimo prazo.
- Avaliação do impacto financeiro das variações de custos - O administrador financeiro, de posse da projeção do fluxo de caixa, poderá realizar simulações nas premissas de projeção, assim possibilitando a verificação se a empresa pode ou não arcar com os resultados de tais simulações.
- Avaliação do impacto financeiro de aumento das vendas – O impacto nas vendas, seja através de aumento de preços ou aumento da quantidade vendida, é visualizado no fluxo de caixa.

O principal insumo para a elaboração do planejamento é a previsão de vendas. Com base na previsão de vendas, estima-se a receita operacional, e conseqüentemente a arrecadação gerada de acordo com o índice de inadimplência histórico, os custos variáveis, e a necessidade de capital de giro. Após realizada a previsão de vendas, são calculados a previsão de ativos fixos necessários e o nível de financiamentos necessários para fazer frente a estrutura operacional.

#### 2.2.1.2 Fluxo de caixa líquido do acionista

O fluxo de caixa do acionista é o resultado financeiro emergente do pagamento de todas as necessidades ou obrigações de caixa da empresa, ou seja, o fluxo líquido de caixa residual.

De acordo com Damodaran (2003, p. 123), “Investidores num ativo recebem um direito residual sobre seus fluxos de caixa excedentes após o atendimento de todas as obrigações financeiras, incluindo o pagamento das dívidas e depois que tenham sido atendidas as necessidades de reinvestimentos da empresa”. Martins (2001, p. 275) complementa “[...] o valor para os acionistas representa o fluxo de caixa líquido, após computados os efeitos de todas as dívidas tomadas para completar o financiamento da empresa.” A figura 5 ilustra o modelo de fluxo de caixa do acionista.

<b>Receita operacional</b>
(-) Impostos incidentes sobre a receita operacional
<b>(=) Receita Líquida</b>
(-) <b>Despesa de exploração com despesas capitalizáveis</b>
(-) Despesas capitalizáveis
(-) Provisão para devedores duvidosos
<b>(=) EBITDA (LAJIDA)</b>
(-) Depreciação
(-) Outras despesas não monetizáveis
(-) Despesas financeiras
(-) Variações monetárias
(+) Receitas financeiras
(-) Desp. fiscais e tributárias
(+) Resultado não operacional
<b>(=) EBT (LAIR)</b>
(-) Impostos incidentes sobre o lucro
<b>(=) Lucro líquido</b>
(+) Depreciação
(-) Despesas capitalizáveis
<b>(=) Lucro líquido + depreciação - despesas capitalizáveis</b>
(+) Provisão para devedores duvidosos
(-) Variação do capital de giro
(+) Valor Residual
(+) Despesas financeiras
(+) Variações monetárias
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades operacionais</b>
(-) Investimentos com concessões onerosas
(-) Investimento com recursos próprios
(-) Investimento com recursos financiados
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de investimentos</b>
(-) Pagamentos de principal mais despesas financeiras
(-) Pagamentos do principal
(-) Pagamentos de despesas financeiras
(+) Novas emissões de dívida
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de financiamentos</b>
<b>Fluxo de caixa do acionista (somatório dos fluxos operacionais mais investimentos mais financiamentos)</b>

FIGURA 5 - Fluxo de caixa do acionista  
 Fonte: Elaborado pela autora

Os fluxos de caixa do acionista são também conhecidos como fluxo de caixa para o patrimônio, isto é, aqueles resultantes da satisfação de todos os pagamentos de dívida,

despesas e necessidades de investimentos e que ao serem descontados ao custo patrimonial da empresa, propiciam a obtenção de seu valor patrimonial da empresa, como se vê demonstrado na Figura 6:

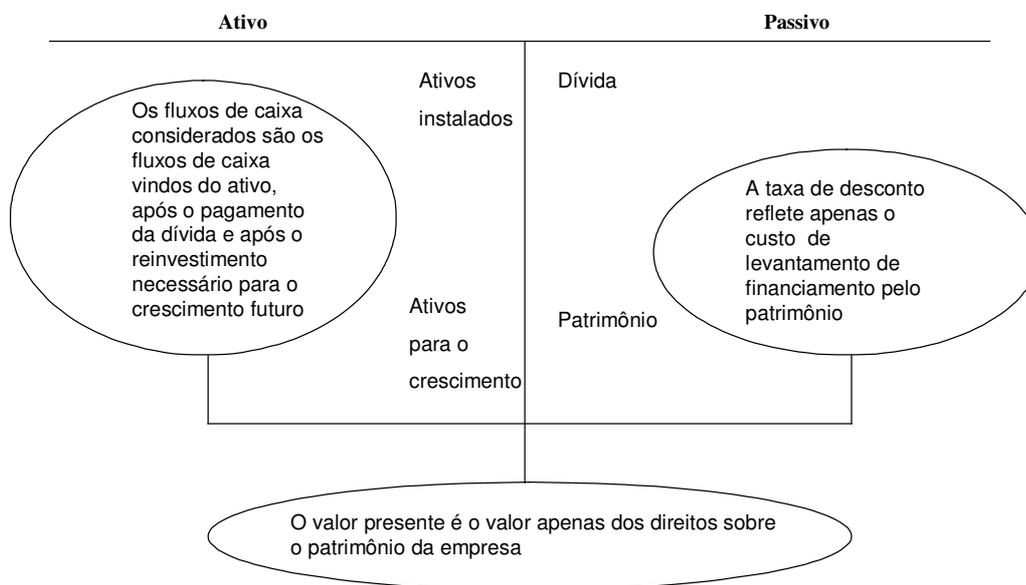


FIGURA 6 - Avaliação patrimonial

Fonte: Damodaran (2002, p. 31)

### 2.2.1.3 Fluxo de caixa da empresa

A empresa é financiada pelos acionistas, que por sua vez são investidores em patrimônio líquido e, em segundo lugar, pelos credores, denominados detentores de financiamentos e empréstimo e acionistas preferenciais. Os fluxos de caixa, para a empresa, equivalem ao somatório dos fluxos dos detentores dos direitos acima relatados.

Os fluxos de caixa da empresa também denominados de fluxo de caixa livre correspondem ao resultado dos fluxos de caixa remanescentes, após pagamento dos impostos incidentes sobre a receita operacional, das despesas operacionais e impostos incidentes sobre o lucro, portanto, antes, do pagamento referente a detentores de direitos.

Segundo Copeland, Koller e Murrin (2002, p. 138) “o fluxo de caixa livre é igual aos lucros operacionais, mais encargos não-caixa, menos investimentos em capital de giro operacional, instalações, equipamentos e outras instalações”. Martins (2001, p. 275) complementa: “o valor econômico da empresa representa o potencial de riqueza que os ativos

da empresa propiciam (ou espera-se, venham a propiciar), independente da forma com que esses ativos são financiados”.

A taxa de desconto, a ser aplicada ao fluxo de caixa livre, corresponde ao custo de oportunidade de todos os detentores de capital, através de ponderação do custo com a contribuição relativa de cada detentor. Essa taxa é chamada de custo médio ponderado de capital ou taxa *WACC* (*Weighted Average Cost of Capital*). Ruback (2000, p.16) corrobora afirmando que para aplicar o método de fluxo de caixa livre da empresa, a taxa de desconto pode ser calculada de uma maneira direta que usa dados de mercado de capital prevalentes e informação sobre a estrutura de capital designada.

A figura 7 demonstra a forma de chegar ao fluxo de caixa empresarial, partindo do fluxo de caixa do acionista, adicionando a esse, as despesas financeiras, referentes ao endividamento, mais o pagamento da amortização da dívida (principal) menos as entradas referentes aos novos financiamentos e, finalmente adicionam-se os dividendos. A análise do resultado desse cálculo é o que sobra aos detentores de direito da empresa. Assim, o fluxo de caixa empresarial é uma forma de visualizar se as atividades operacionais deduzidas dos investimentos da empresa são suficientes para pagar todos seus detentores de direito.

<b>Fluxo de Caixa Líquido do Acionista</b>
(+) Despesas Financeiras (1 - alíquota do Imposto de Renda + Contribuição Social sobre o lucro)
(+) Pagamento de Principal
(-) Novos Financiamentos
(+) Dividendos
<b>(=) Fluxo de Caixa Líquido da Empresa</b>

FIGURA 7 - Modelo de fluxo de caixa da empresa  
 Fonte: Adaptado de Damodaran (2002, p.135)

O valor da empresa pode ser detectado através do fluxo de caixa empresarial, ou seja, o fluxo da empresa, como um todo; a taxa de desconto utilizada é o custo de capital e reflete tanto o custo do patrimônio quanto o custo da dívida. Esse processo é explicitado na figura 8:

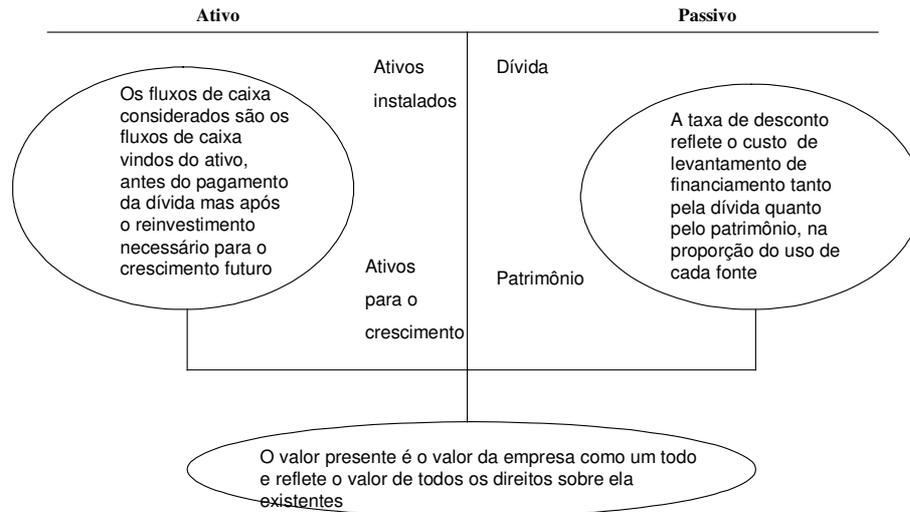


FIGURA 8 - Avaliação empresarial  
 Fonte: Damodaran (2002, p. 31)

### 2.2.2 Planejamento do lucro

O planejamento do lucro evidencia o trabalho de projeção das *demonstrações pro forma*, as quais compreendem as demonstrações de resultados e balanços patrimoniais cuja característica principal é o regime de competência, diferentemente, do planejamento do caixa, em que a evidência principal são os registros pela data de pagamento e recebimento. O planejamento do lucro consiste na elaboração de previsões de resultado, com o objetivo de gerar informações ou estabelecer metas, significando que analisar lucro significa comparar o resultado previsto com o resultado realizado, observando se as metas preestabelecidas foram atingidas.

Complementa Santos (2001, p. 224): “o processo de administração do lucro não se restringe ao resultado global da empresa. Ele também pode abranger a rentabilidade de produtos, serviços, atividades e unidades organizacionais”. No caso das empresas de saneamento, o resultado é detalhado em nível de unidades de negócios e serviços.

#### 2.2.2.1 Demonstração do Resultado do Exercício

A Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) diz respeito à forma de apresentação do resultado de determinado período. O exercício social tem duração de um ano

e, a cada exercício, é apurado o resultado do período, que pode ser lucro ou prejuízo. Esse resultado é conseguido através da confrontação entre receitas e despesas, assim, o resultado líquido do exercício é a diferença entre as Receitas (Vendas) e as Despesas realizadas em determinado período, sendo explicado através da equação abaixo:

$$\boxed{Receitas(-)Despesas = Resultado}$$

O resultado pode ser maior que zero, significando, desse modo superávit, podendo também ser menor que zero, o que corresponde ao déficit. Quando apresentadas as demonstrações contábeis financeiras, o regime adotado é o de competência, sinalizando que receitas e despesas não são entradas e saídas de caixa. Tal regime também é denominado regime econômico; indica que a receita ou despesa deverá ser registrada no exercício social em que ocorreram.

De acordo com Marion (2003, p. 95), “diante do Regime de Competência dos Exercícios (ou Regime Econômico), a Contabilidade considera a Receita gerada em determinado exercício social, não importando seu recebimento”. Kohama (2001, p. 58) afirma que o regime de competência pode ser definido como “aquele em que as receitas e despesas são atribuídos aos exercícios de acordo com a real incorrência, isto é, de acordo com a data do fato gerador, e não quando são recebidos ou pagos em dinheiro”.

Matarazzo (1998, p. 47) opina: “A Demonstração do Resultado retrata apenas o fluxo econômico e não o fluxo financeiro (fluxo de dinheiro)”. Portanto, a Demonstração do Resultado do Exercício é a consequência do que ocorre em termos de aumentos e reduções no Patrimônio Líquido, através das diversas operações realizadas no ambiente empresa, resultando em que as receitas implicam em aumento do ativo, aumentando o Patrimônio Líquido. Por sua vez, as despesas resultam em redução do Patrimônio Líquido, podendo ser causadas por redução do Ativo ou aumento do Passivo Exigível.

Os custos e despesas são classificados em fixos e variáveis. Custos fixos são aqueles que não se modificam em função das variações na quantidade a ser produzida. Custos variáveis, por seu lado, são aqueles custos que variam de acordo com a quantidade produzida. Denominam-se por custos fixos aqueles que independem do nível de produção, pagos mesmo

que a empresa não produza nada. (VARIAN, 2000, P. 379). Custos variáveis, por sua vez, são aqueles que dependem do volume produzido. (VARIAN, 2000, p. 385).

#### 2.2.2.2 Balanço Patrimonial

O balanço patrimonial é a demonstração que apresenta bens e direitos e as obrigações da empresa. Os bens e direitos são denominados ativos e as obrigações rotuladas como passivo exigível e patrimônio líquido.

O passivo exigível e o patrimônio líquido correspondem às fontes de recursos financiadoras do ativo da empresa. Quando a origem da fonte é de capital próprio, pertencente aos acionistas ou de capital gerado internamente, é denominada de patrimônio líquido. Caso a origem dos recursos provenha de terceiros, como as dívidas junto a instituições financeiras, é denominada passivo exigível.

O modelo tradicional de balanço patrimonial salienta o aspecto da solvência, ou seja, a capacidade de honrar compromissos, na ocorrência de encerramento das atividades da empresa, por outro lado, o modelo de balanço, proposto por Fleuriet, enfatiza a empresa como uma entidade dinâmica, retendo a capacidade financeira de honrar seus compromissos no prazo, salientando os aspectos de liquidez.

O modelo tradicional de balanço traduz um conceito de firma, isento de responsabilidades sociais, pois nele todo poder emana do possuidor do inexigível. Ocorre, porém, de haver muitos interessados no negócio que serão vitimados pelas conseqüências do seu fechamento. (Fleuriet, 1975, p.14).

Segue ilustração do modelo de balanço proposto por Fleuriet:

APLICAÇÕES		FONTES	
Contas erráticas do ativo	Caixa e Banco	Financiamento a curto prazo	Contas erráticas do passivo
Contas cíclicas do ativo	Clientes e Estoque	Fornecedores	Contas cíclicas do passivo
Contas permanentes do ativo	Imobilizações	Instituições financeiras e patrimônio	Contas permanentes do passivo

FIGURA 9 - Novo modelo de balanço patrimonial através da análise dinâmica  
Fonte: Fleuriet (1975, p.14)

Neste trabalho científico, serão utilizados ambos os modelos de apresentação de balanço, visto que o modelo tradicional é ainda largamente utilizado pelas instituições financeiras, pelo fisco e outros usuários.

Para projeção do balanço patrimonial, será utilizado o conceito de necessidade de capital de giro, já comentado anteriormente. O primeiro passo é a determinação do capital de giro, isto é, resultado da diferença entre as contas permanentes do passivo e as contas permanentes do ativo. Em seguida, é delimitada a necessidade de capital de giro, proveniente do resultado da diferença entre as contas cíclicas do ativo e as contas cíclicas do passivo. Por último, calcula-se o saldo de tesouraria que é o resultado da diferença entre as contas erráticas do ativo e as contas erráticas do passivo, resultado também da diferença entre o capital de giro e a necessidade de capital de giro. Esse conceito pode ser observado através da figura 10.

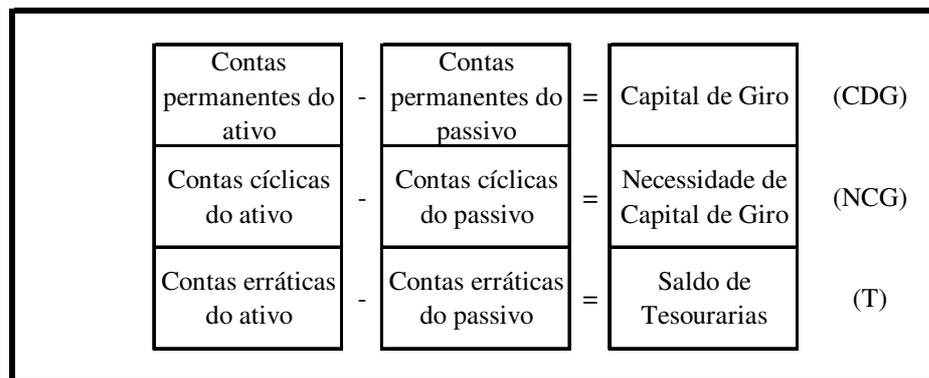


FIGURA 10 - Necessidade de capital de giro  
Fonte: Fleuriot (1975, p. 14).

## 2.3 Estrutura e custo de capital

### 2.3.1 Estrutura de capital

O termo *capital* representa os recursos de longo prazo da empresa. Recursos que as empresas utilizam em investimentos no ativo permanente e no capital de giro, enquanto que a estrutura de capital de uma empresa refere-se à constituição de suas fontes de capital de longo prazo, podendo essas serem oriundas de capital de terceiros (passivo exigível) ou de capital próprio (patrimônio líquido). Visando ao equilíbrio pecuniário, o plano de financiamento deve estar focado na interdependência das decisões de investimento e financiamento, que não devem ser tomadas isoladamente, ou seja, a empresa se obriga a

buscar que fontes de longo prazo financiem aplicações de longo prazo e fontes de curto prazo financiem as aplicações de curto prazo.

Segundo Padoveze (2003, p. 169), a estrutura de capital ou estrutura do passivo é definida como “participação relativa dos diversos tipos de fontes de capital remuneradas que estão sendo utilizadas para financiar os investimentos do ativo da empresa”.

Na estrutura do passivo, não são considerados como fontes de capital os passivos não onerosos, tais como fornecedores, contas a pagar, salários, impostos a recolher, dentre outros. Esses passivos são denominados passivos de funcionamento, pois não são remunerados com juros e os seus prazos de pagamentos existem no sentido de dar operacionalidade à rotina de pagamentos. Os passivos remunerados com juros são denominados de passivos de financiamento.

Os principais indicadores da formação da estrutura do passivo são:

- Grau de aversão ao risco
- Escolha liquidez x rentabilidade
- Nível de endividamento

Padoveze (2003, p. 170) explica que “o grau de aversão ao risco indica como a empresa vê o risco financeiro, que é evidenciado na sua estrutura do de passivo”. Isto significa que, quanto mais a empresa se vale de recursos de terceiros para se financiar, menos aversa ao risco se mostra, além disso, as empresas com menor grau de aversão ao risco são tidas no mercado, como arrojadas, enquanto aquelas que apresentam maior grau de aversão ao risco, por utilizarem recursos próprios para se financiar são reputadas conservadoras.

De acordo com Weston e Brigham (2000, p. 658), “a estrutura alvo-de-capital é o mix de endividamento, ações preferenciais e ações ordinárias com o qual a empresa planeja financiar seus investimentos”.

Após análise de uma série de fatores da empresa, é possível determinar a estrutura de capital alvo. Essa meta pode mudar com o tempo, a medida em que condições macroeconômicas e internas variam. Quando o índice de endividamento fica abaixo do

preestabelecido pela meta, o capital de expansão provavelmente será captado através de emissão de dívida, ao passo, que se o índice de endividamento estiver elevado, a tendência é a empresa lançar ações no mercado acionário.

Verifica-se haver controvérsias tanto na literatura, como na opinião de diversos analistas em relação à predominância de duas linhas de pensamento que tratam da estrutura de capital: a teoria convencional e a teoria de Modigliani-Miller (MM). Essa questão sobre a estrutura ótima de capital ainda é bastante discutida no mercado financeiro e ainda não há uma definição acerca da existência de uma estrutura ótima de capital.

Segundo Assaf Neto (2003, p. 399) confirma: “é marcante a existência de divergentes opiniões na teoria de finanças sobre a existência ou não de uma estrutura ótima, ou seja, de certa composição de fontes de financiamento que promove a redução de seu custo total WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) ao seu valor mínimo”.

### 2.3.2 Custo de capital

O custo de capital representa a taxa de retorno exigida pelos acionistas e proprietários do capital, no sentido de atrair recursos para a empresa. Significa o número usado para definir se um investimento proposto por uma empresa vai aumentar ou reduzir o preço de suas ações. Se um investimento apresenta uma taxa de retorno superior ao custo de capital ( $IRR > \text{custo de capital}$ ), o mesmo é recomendado que seja viabilizado.

O custo médio ponderado de capital consiste em encontrar os custos de determinadas fontes de capital e fazer uma média ponderada dos valores de cada fonte e o custo correspondente. Essa média é denominada de Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC) ou *Weighted Average Cost of Capital* (WACC).

Ross, Westerfield e Jaffe (2002, p. 257) relatam que “quando as empresas financiam suas atividades, tanto com capital de terceiros quanto com capital próprio, a taxa de desconto a ser utilizada é o custo geral de capital do projeto”. Esse custo geral também é denominado de custo médio ponderado de capital.

Existem quatro fontes básicas de recursos de longo prazo para uma empresa: as dívidas de longo prazo, as ações preferenciais, as ações ordinárias e os lucros retidos. Enquanto o capital de terceiros representa todos os empréstimos em longo prazo o capital próprio consiste nos recursos fornecidos pelos acionistas, fato ilustrado através da figura 11, em que os itens à direita do balanço da empresa, excluindo-se os passivos circulantes, são fontes de capital.

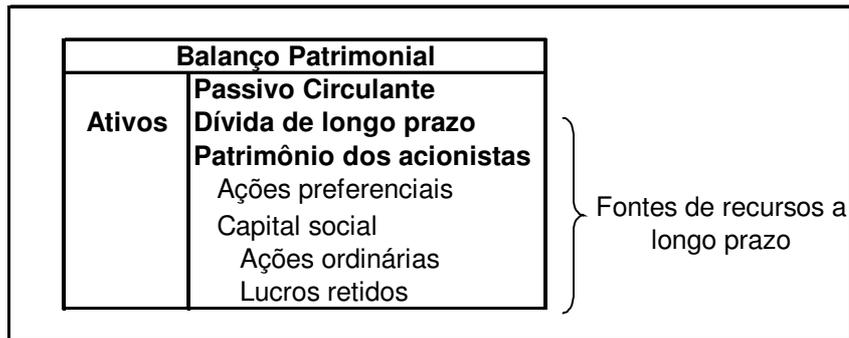


FIGURA 11 - Balanço Patrimonial  
Fonte: Gitman e Madura, 2003, p. 319

### 2.3.2.1 Custo do capital de terceiros

Os capitais de terceiros são aqueles que representam o endividamento da empresa. Podem ser classificados quanto à modalidade de pagamento, curto e longo prazo. Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2002, p. 487) explicam que os capitais de terceiros “pertencem a terceiros e são utilizados por períodos de tempo definidos, justificando o pagamento de encargos financeiros que seriam uma espécie de aluguel pela sua utilização”.

Os capitais de terceiros de curto prazo são aquelas fontes espontâneas de recursos formadas pelos créditos comerciais originárias das operações mercantis da empresa, tais como crédito de fornecedores, impostos e obrigações fiscais, salários e outras fontes operacionais. Quanto às fontes de capital de terceiros de longo prazo, podem estas se subdividir em recursos próprios, gerados internamente e denominados de capital próprio, recursos externos sob a forma de endividamento, denominados de capital de terceiros e recursos externos sob a forma de emissão de ações denominados capital próprio. A grande maioria das companhias de saneamento não é negociada no mercado acionário, portanto, têm como opção de financiamento, apenas os recursos próprios gerados internamente e o endividamento.

O custo da dívida de longo prazo é o custo hoje após o imposto de renda, de captar recursos junto ao mercado através de empréstimos. Esses empréstimos podem ser contraídos junto a entidades financeiras ou através de emissão de títulos de dívida. As empresas brasileiras têm como característica o ato de se financiar com recursos próprios, seja pela alta taxa de juros praticada no mercado, ou devido à economia brasileira ser marcada pela pequena oferta de créditos destinados a empréstimos e financiamentos de longo prazo.

O custo da dívida é a taxa de juros da dívida deduzida do imposto de renda, uma vez que, os juros da dívida representarão redução do lucro, e, conseqüentemente, redução do imposto de renda a pagar. Weston e Brigham (2000, p. 620) ao explanarem sobre custo da dívida explicam que tendo em vista que os juros são dedutíveis, o custo da dívida pós-impostos, empregado para  $K_d(1 - T)$ , é a taxa de juros utilizada sobre a dívida,  $K_d$ , menos a economia fiscal.

Em que:

$K_d$  = Taxa de juros sobre a nova dívida antes dos impostos

$T$  = Alíquota marginal do imposto de renda

### 2.3.2.2 Custo do capital próprio

Segundo Gitman (2001, p. 85) “O capital próprio pode ser conseguido internamente, através da reserva de lucros ou externamente, através da venda de ações ordinárias e preferenciais”.

Os detentores do capital próprio são considerados proprietários da empresa. Podem ser detentores de ações ordinárias com direito a voto, o que lhes permite escolher os conselheiros da empresa e votar questões especiais, podendo também ser detentores de ações preferenciais recebendo o direito de votar caso a empresa viole obrigações contratuais.

Lemes Junior, Rigo e Cherobim (2002, p. 486) argumentam que “capitais próprios são recursos aportados nas empresas pela via do Patrimônio Líquido, quer através da autogeração de recursos e respectivo reinvestimento, quer pela subscrição e integralização de capital social”.

Normalmente, o capital próprio advindo do aumento de capital social não é utilizado para financiar ativos circulantes, sendo trabalhado para financiamento de grandes projetos que exigem tanto investimentos em ativos permanentes como investimentos em ativos circulantes.

Para estimar o custo do capital próprio, existem na literatura diversos métodos para cálculo do capital próprio. Dentre os diversos métodos, o *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* ou Modelo de Precificação de Ativos– é uma ferramenta bastante utilizada por diversos autores para analisar a relação entre risco e retorno. Esse modelo de precificação de ativos foi desenvolvido pelos professores Harry Markowitz e William F. Sharpe a quem foram concedidos o prêmio Nobel de 1990. Brigham, Gapenski e Ehrardt (2001, p. 191) afirmam: “a principal conclusão do *CAPM* é essa: o risco relevante de uma ação individual é sua contribuição para o risco de uma carteira bem diversificada”.

Tal pressuposto pode ser assim explicado: o investimento em uma ação pode ser bastante arriscado quando essa é mantida individualmente. Mas, se o investimento for diversificado através de uma carteira de ações, o risco pode ser eliminado pela presença da diversificação de ações de riscos diferenciados.

Segundo Damodaran (2003, p. 27) a base de construção do modelo *CAPM* reside em que “a variância de retornos é a medida de risco apropriada, mas apenas aquela porção de variação que não é diversificável é recompensada”.

O risco refere-se à probabilidade de que algum evento desfavorável venha a acontecer. Brigham, Gapenski e Ehrardt (2001, p. 176) explicam que “o risco de investimento, então, está relacionado à probabilidade dos retornos efetivos serem menores do que o retorno esperado”.

O modelo *CAPM* ratifica que, em equilíbrio, o retorno esperado de qualquer ativo de risco pode ser expresso como a soma do retorno de um título livre de risco com o prêmio de risco. O prêmio de risco é representado como o produto da quantidade de risco do ativo vezes o preço da unidade de risco. O risco do ativo é medido pelo seu beta e o preço da

unidade de risco é expresso pela diferença calculada entre o retorno do mercado e o ativo sem risco.

O *CAPM* propõe que o risco de um ativo é decomposto em dois fatores: um fator que depende do mercado como um todo também denominado risco sistêmico, que é medido através do índice beta e um segundo fator referente ao risco próprio, inerente ao ativo. Afirmção explicada pelo fato de que o risco total de uma ação pode ser decomposto em duas partes: risco diversificável e risco não-diversificável. O primeiro, também conhecido por risco não-sistemático, é aquela parcela do risco que não pode ser associado ao comportamento da economia, isto é, depende exclusivamente das características de cada ação e é função de uma série de itens que podem afetar o desempenho da companhia, como por exemplo: a estrutura do capital, a qualidade de sua administração, mercado de atuação, entre outros. Esse tipo de risco, por sua vez, pode ser eliminado pelo processo de diversificação dos ativos que compõem uma carteira.

O risco não-diversificável, também conhecido por risco de mercado ou sistemático está relacionado às flutuações do sistema acionário como um todo. Assim sendo, esse tipo de risco não pode ser eliminado pelo processo de diversificação de ativos, ou seja, está atrelado ao comportamento do mercado. Nele, as ações reagem de forma diferenciada, isto é, algumas sobem mais e outras menos, embora todas sejam afetadas, de alguma maneira.

Desse modo, o risco sistemático de um título pode ser medido pelo valor de seu coeficiente beta. Esse pode ser estimado pelo coeficiente de regressão linear entre a taxa de retorno do investimento e a taxa de retorno de uma carteira que represente o mercado. O coeficiente beta é a medida de volatilidade dos retornos de um título, com relação aos retornos do mercado como um todo. Esse coeficiente indica a contribuição que o título traz à carteira de mercado, em termos de risco.

De acordo com Damodaran (2003, p. 45) a taxa de retorno requerida de um investimento relaciona-se ao seu beta através da seguinte expressão linear:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E[R_m] - R_f)$$

Em que:

$E(R_i)$  = retorno esperado sobre o ativo i

$R_f$  = taxa de retorno do ativo livre de risco ou retorno esperado sobre uma carteira beta-zero

$E[R_m]$  = taxa de retorno esperada sobre a carteira de mercado

$(E[R_m] - R_f)$  = prêmio esperado por unidade de risco de mercado

$\beta_i$  = beta do ativo i

O beta do ativo i, segundo Damodaran (2003, p.39) é determinado pela seguinte equação:

$$\beta_i = \frac{Cov[r_i, r_m]}{Var[rm]}$$

Em que:

$\beta_i$  = beta do Ativo

$Cov[r_i, r_m]$  = Covariância do retorno de ações negociadas no mercado com o retorno do ativo

$var[rm]$  = variância do retorno de ações negociadas no mercado

O ativo livre de risco pode ser conceituado como aquele investimento em que o investidor conhece exatamente o quanto vai receber no final do período de investimento, não sofre o risco de inadimplência. Explicam Sharpe, Alexander e Bailey (1999) *apud* Famá, Barros e Silveira (2002, p. 6) que “dadas as características do ativo livre de risco, o mesmo deve ter um retorno fixo e sem possibilidades de não pagamento (*default*) em seu vencimento”.

Um  $\beta = 1,0$  significa a existência de uma correlação perfeita entre o retorno da ação e os retornos do mercado como um todo. Desse modo, caso o mercado suba, por exemplo 1%, esse título tende a subir na mesma intensidade, isto é, 1%. Um  $\beta < 1,0$  é considerado uma ação defensiva, de menor risco, tendo em vista que quando o mercado acionário apresenta uma queda em suas cotações, a ação tende a sofrer menor retração. Por outro lado, caso o mercado suba, essa ação tenderá a subir menos que o índice de mercado. Finalmente, um  $\beta > 1,0$  significa que essa é uma ação agressiva, de maior risco, isto porque,

caso o mercado apresente alta, esse título tenderá a subir mais que o mercado. O inverso também é verdadeiro: caso o mercado apresente queda, o título deverá cair mais que proporcionalmente ao índice do mercado.

Em princípio, o cálculo do índice beta deveria ser obtido através da expectativa futura da relação do título com algum índice. Entretanto, geralmente utilizam-se as oscilações passadas dos preços das ações de uma companhia para se calcular o beta, uma vez que a maioria das ações não sofre grandes mudanças no decorrer dos anos.

Tudo o mais permanecendo constante, caso haja aumento da alavancagem financeira, o beta do patrimônio líquido da empresa sofrerá aumento. Essa questão é explicada da seguinte forma, por Damodaran (2003, p. 71): os pagamentos de juros sobre a dívida aumentam a variância da receita líquida, provocando aumento dessa, em tempos de *booms* da economia e redução em tempos de recessão econômica. O beta alavancado de acordo com Damodaran (2003, p.71) pode ser expresso da seguinte forma:

$$\beta_L = \beta_\mu (1 + [1 - t][D/E])$$

Em que:

$\beta_L$  = beta alavancado do patrimônio líquido da empresa

$\beta_\mu$  = beta não-alavancado da empresa, ou beta da empresa sem dívidas

$t$  = alíquota de imposto

$D/E$  = índice dívida/patrimônio líquido

Resultando na equação, obtendo-se o beta desalavancado:

$$\beta_\mu = \beta_L / (1 + [1 - t][D/E])$$

## 2.4 Taxa de crescimento

Dado que as empresas passam por ciclos de vida, no início de suas atividades, geralmente, o crescimento é bem maior que o da economia. Depois, passam por um crescimento mais lento que o da economia, significando que a fase em que ela se encontra denuncia em um estágio de plena maturação.

Conforme Damodaran (2002, p. 458) a empresa passa por estágios de estável crescimento estável e alto crescimento. Pressupõe-se que o esperado seja uma taxa de crescimento de dividendos perpétua. Conclui-se que as outras medidas de desempenho da empresa crescerão proporcionalmente à mesma taxa de crescimento.

Conforme Damodaran (2002, p. 458) “taxa de crescimento estável é a taxa de crescimento que uma empresa pode manter por tempo ilimitado tanto em lucros quanto em dividendos e fluxos de caixa”. Explica ainda Damodaran, referindo-se aos períodos de alto crescimento: “é um período durante o qual se espera que os lucros de uma empresa ou seus fluxos de caixa cresçam a uma taxa muito mais elevada do que a taxa de crescimento global da economia”.

Weston e Brigham (2000, p. 277) afirmam que “[...] a expectativa é a de que o crescimento de dividendos em geral continue no futuro previsível, aproximadamente no mesmo nível que o produto nacional bruto nominal (PNB real mais inflação)”.

Analisando a citação de Damodaran acerca da taxa de crescimento estável, uma empresa que crescesse a uma taxa infinita de 12% ao ano, enquanto a economia do país no qual a empresa está inserida crescesse a uma taxa inferior aquela taxa de 12%, em determinado período de tempo transcorrido, a empresa se tornaria maior que a própria economia em que se insere.

Observa-se, portanto, que a taxa de crescimento considerada como estável é uma questão crítica. A idéia de que essa taxa de crescimento seja eterna não deve embargar a racionalidade da questão. Em média, não deverá ser maior que a taxa de crescimento da economia.

De acordo com Damodaran (2002, p. 135), há três modos fundamentais de estimar o crescimento de uma empresa:

Um deles é realizar um estudo sobre o crescimento histórico dos lucros, e assim, utilizar a média histórica de crescimento dos lucros como parâmetro de projeção. Em caso de empresas estáveis, esse método funciona, todavia, em situações nas quais empresas

apresentem alta taxa de crescimento histórico, esse método pode carrear perigos e limitações, haja vista que a taxa de crescimento é diferente para cada estágio que a empresa vivencia.

A segunda forma leva em conta o resultado da previsão que os analistas realizam sobre o setor. Contudo, é arriscado utilizar essa previsão para períodos de longo prazo.

O terceiro método relaciona crescimento a partir dos fundamentos da empresa. Nesse caso, verifica-se quanto se reinveste em novos ativos, abrangendo aquisições, expansões, modernização do parque industrial, resultando na estimativa da taxa de crescimento fundamental.

## **2.5 Estimando a vida do ativo**

Praticamente, é impossível estimar a vida de uma empresa. Conjetura-se que a empresa é um organismo vivo cujo alimento deriva do processo de reinvestimento, não existindo, de imediato, razões para o julgamento que um organismo vivo venha a ter um fecho súbito ou um fim em curto prazo. As empresas são organismos vivos cujo alimento deriva do processo de reinvestimento. Com base nessa ótica da empresa como organismo vivo, o postulado da continuidade na contabilidade pondera a entidade como algo capaz de gerar valor continuamente, sem interrupções.

Em sendo impossível estimar os fluxos de caixa infinitamente, reza o bom senso que se faça um corte em um dado ponto, no futuro, para em seguida, calcular o valor terminal que reflita todos os fluxos de caixa, desse ponto em diante.

A estimativa do valor terminal, mais condizente com o modelo pelo fluxo de caixa descontado, deve seguir a abordagem em que os fluxos de caixa são reconhecidos para além do ano terminal crescendo, perpetuamente, a uma taxa constante (Damodaran, 2003, p.47).

Quanto ao conceito de perpetuidade Ross, Wasterfield e Jaffe (2002, p. 84) explanam: “perpetuidade é uma série constante e infinita de fluxos de caixa”.

Conforme Damodaran (2003, p.47), a estimativa do valor residual pode ser obtida como mostra a equação:

$$Valor\ Terminal_n = FC_{n+1} / (Custo\ Capital_{n+1} - g_n)$$

Em que:

$FC_{n+1}$  = valor do enésimo fluxo de caixa a partir do qual pressupõe que haja estabilidade na taxa de crescimento.

$g_n$  = taxa de crescimento do fluxo de caixa

Essa técnica de cálculo do valor terminal pode ser utilizada para abordagens de avaliação de empresas, através do fluxo de caixa do acionista e da empresa. O que deve ser alterada é a taxa de retorno, em que, para a abordagem de avaliação patrimonial, utiliza-se o custo do capital próprio (*CAPM*) e para a abordagem de avaliação empresarial, emprega-se o custo médio ponderado de capital (*WACC*).

### **Considerações Finais**

Através do planejamento financeiro, estimam-se os recursos financeiros necessários para dar continuidade às operações de uma companhia e é decidida a forma de financiamento, pode ser visto em um horizonte de longo e curto prazo, cujo espaço de tempo para caracterização do longo e do curto prazo varia de empresa para empresa, dependendo das peculiaridades operacionais de cada uma.

Para elaboração do planejamento financeiro, torna-se necessário o estudo de premissas financeiras como o plano de investimentos e financiamentos, a remuneração do capital investido, a continuidade da empresa, taxa de crescimento e a projeção das demonstrações financeiras, subdivididas em demonstrações do resultado do exercício, balanço patrimonial e fluxo de caixa. Depois de elaboradas as projeções das demonstrações financeiras de longo prazo, o analista visualiza se a empresa gera valor para os seus acionistas, ou seja, se o capital investido está sendo remunerado adequadamente, cobrindo todos os riscos inerentes ao negócio. A geração de valor para os detentores de direitos é resultante do somatório dos fluxos de caixa empresariais projetados descontados a taxa que remunera o capital.

### 3 MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DO VALOR DE EMPRESAS

Nesse capítulo, são demonstrados os principais métodos de determinação do valor de empresas, abordando suas características e analisando se os mesmos resultam no valor econômico da empresa.

#### 3.1 Conceito de valor

De acordo com Falcini (1995, p.15) “avaliar significa determinar a valia ou valor de alguma coisa; estimar significa determinar, por cálculo ou avaliação, o preço, o valor ou a valia de alguma coisa”.

Cerbasi (2003, p.9) em seu trabalho científico de dissertação na tentativa de conceituar o termo avaliação ou valoração de empresa, exprime:

O termo valoração é a correta tradução para a língua portuguesa do popular termo *valuation* - tem sido objeto de várias correntes de pesquisa que buscam no seu arcabouço teórico conceber modelos que ofereçam às negociações empresariais uma avaliação justa de quanto vale uma empresa ou quanto se deve pagar pelos resultados esperados da empresa.

Cornell (1994, p.7) *apud* Cerbasi (2003, p.9) explicita que:

O objetivo de uma avaliação é o de estimar o valor justo de mercado de uma empresa. [...] Tanto o termo avaliação quanto o termo valoração referem-se ao processo de estimar o preço pelo qual uma propriedade trocaria de mãos entre um comprador e um vendedor, estando ambos dispostos a fazer tal transação. [...] Quando o ativo avaliado é uma empresa, a propriedade que o comprador e o vendedor hipotéticos estão negociando consiste nos direitos de todos os detentores de títulos da empresa, incluindo ações, títulos e dívidas privadas.

Falcini (1995, p. 17) exprime que “[...] o valor econômico do empreendimento a qualquer tempo será fixado através do seu preço definido pelo mercado”.

Assim, a avaliação econômica pode ser entendida como valor referencial de tendência, uma vez que a avaliação não determina o valor pelo qual o bem deve ser negociado, todavia, as forças de mercado é que fá-lo-ão. Conclui-se que os termos avaliar, valorar ou *valuation* possuem o mesmo significado, expressando por quanto uma empresa

pode ser negociada através de utilização de métodos teoricamente comprovados que quando aplicados determinam quanto valem a empresa ou por quanto essa poderia ser negociada entre um comprador e um vendedor.

Por sua vez, a avaliação econômica oferece suporte técnico aos administradores, investidores e ao mercado, no processo de tomada de decisão, no sentido de que, através desse instrumento, é obtida uma estimativa de valor fundamentado do bem, portanto, através da avaliação econômica da empresa busca-se chegar ao valor justo de mercado.

De acordo com Martins (2001, p. 264) o valor justo de mercado “[...] é aquele que representa, de modo equilibrado, a potencialidade econômica de determinada companhia”. O valor da empresa é o resultado dos benefícios futuros econômicos que a empresa tem capacidade de gerar, portanto, o que deve ser levado em consideração no momento da avaliação não é a condição presente e estática econômica da empresa, e sim sua potencialidade de gerar benefícios futuros, ou seja, sua potencialidade econômica.

Os motivos que levam os investidores à busca pela avaliação de um bem são a compra e venda de um bem; fusão e aquisição de duas ou mais empresas; os processos de privatização de empresas estatais; interesse dos administradores e investidores na maximização da renda e da riqueza.

A maximização do valor da empresa é seu objetivo principal, ou seja, o objetivo principal dos investidores permanentes. Dessa forma, objetivando à maximização do valor, as ações dos administradores da empresa devem girar em torno das atividades de investimentos, financiamentos e em relação ao pagamento ou retenção de dividendos.

A avaliação econômica torna-se uma ferramenta essencial para estimar os retornos dos futuros empreendimentos a serem investidos, assim como também possibilita prever se uma empresa continuará a ser viável econômico e financeiramente, caso ocorram mudanças em algumas variáveis internas, políticas e macroeconômicas.

Dentre os conceitos de valor de empresa, os que mais se sobressaem são:

- 1) Valor Patrimonial: o valor da empresa é calculado de acordo com o somatório dos valores de todos os bens que compõem o patrimônio da empresa;
- 2) Valor Econômico: o valor da empresa é estimado segundo o potencial de resultados futuros.

Existem dificuldades intrínsecas em ambos os modelos. Na avaliação patrimonial, observa-se a dificuldade de avaliar, separadamente, bens intangíveis, como marcas, patentes, reputação, etc. No caso da avaliação econômica dos benefícios futuros, é presente a dificuldade de mensuração do risco do negócio, risco financeiro, taxa de oportunidade, taxa de crescimento, etc.

Quanto aos modelos de avaliação de empresas, há no mercado vários modelos de avaliação de empresas e sua utilização deve levar em consideração os motivos da avaliação e as peculiaridades da empresa. Martins (2001, p. 268) classifica os modelos de avaliação do seguinte modo:

- 1) técnicas comparativas de mercado;
- 2) técnicas baseadas em ativos e passivos contábeis ajustados;
- 3) técnicas baseadas no desconto de fluxos de benefícios futuros de caixa.

Cada técnica abrange diversos modelos. O desafio consiste em saber qual técnica deve ser utilizada. Os modelos baseados no mercado têm o objetivo de estimar o valor do empreendimento através da comparação com empresas cujas características são similares e, que sejam negociadas no mercado. Os modelos baseados em ativos e passivos ajustados visam a auferir o valor econômico do empreendimento através da conversão para o valor de mercado das rubricas evidenciadas no balanço. Os modelos baseados no desconto dos fluxos futuros de benefícios têm como pressuposto que o valor do empreendimento deve ser estimado com base em sua potencialidade de geração de riqueza.

O potencial de geração de resultados futuros é o método mais utilizado em casos de aquisição e fusão de empresas, pois é item vital no interesse de quem está comprando e que necessita conhecer o retorno de seu investimento. Os métodos patrimoniais denominados de técnicas baseadas em ativos e passivos ajustados são utilizados, freqüentemente, em situações específicas: empresas com fluxos de caixa negativos, em processos de liquidação ou em casos

de venda de ativos não operacionais. Os modelos baseados em técnicas comparativas de mercado são utilizados em casos em que haja impossibilidade de conhecer o potencial de riqueza gerado. É uma técnica bastante simples de ser utilizada, mas fácil de em seu emprego, incorrer-se em erros.

### **3.2 Métodos de determinação do valor de empresas**

Embora existam diversos métodos de avaliação de empresas, os mais destacados pela literatura são: fluxo de caixa descontado, valor residual, múltiplo e valor de mercado. O método de fluxo de caixa descontado é o mais difundido entre os teóricos da área de finanças. Além disso, é o mais utilizado nas transações de compra e venda de empresas e em processos de privatização.

Os métodos do valor do rendimento e o valor matemático intrínseco, individualmente, não expressam o valor da empresa. Segundo Silvestre e Figueiredo (2004, p. 4) para dimensionar o valor da empresa através dos referidos métodos, deve-se levar em conta dois estágios:

No primeiro é realizado um trabalho de análise quantitativa e qualitativa dos diferentes elementos que compõem a empresa. Essa fase analítica conduz ao valor do ativo bruto real da empresa. No segundo estágio, são apreciados os resultados da empresa, a capacidade de geração de benefícios futuros.

Por meio dessas fases é direcionada a obtenção de dois valores:

O valor obtido dos componentes da empresa, denominado de valor intrínseco;

O valor obtido do lucro chamado de valor do rendimento.

#### **3.2.1 Valor matemático contábil.**

O valor contábil tem como fundamento informações contidas no balanço patrimonial da empresa, ou seja, o valor patrimonial registrado no balanço obtido através da diferença entre o total do ativo e o total do passivo.

Segundo Assaf Neto (2003, p. 584) “os ativos são dimensionados por seus custos, com o objetivo de serem confrontados com as receitas de vendas e conhecer o lucro, não revelando preocupação alguma em mensurar seu valor de realização de mercado”. Complementa Martins (2001, p. 36) “O custo histórico ajuda a medir fortemente, o lucro, mas no conceito das transações já ocorridas.[...] No entanto, obviamente, não considera os novos desembolsos para repor esses mesmos ativos ou para obter receitas futuras”. Assaf Neto (2003, p. 577) também discute o modelo do custo histórico para valorar a empresa: “O valor patrimonial pelo custo histórico, puro (sem correção) ou corrigido, não reflete o valor da empresa, podendo inclusive constituir-se em informação irrelevante ao longo do tempo”.

Diante do exposto, esse método de avaliação não deve ser utilizado nos estudos de avaliação de empresas, para situações de compra e venda de empresas em funcionamento, em processos de privatização, etc. O valor dos ativos e passivos pode não corresponder ao real valor de mercado, pois o custo contábil baseia-se no custo histórico ou de aquisição, portanto, não considera alguns fatores como efeitos inflacionários, obsolescência, desvalorizações, uma vez que é estático. Outra crítica feita a esse modelo é a de que não são levadas em consideração informações do balanço acerca do valor patrimonial da clientela, do capital organizacional, etc.

Essa metodologia, conforme Martins, (2001, p. 269) segue o modelo apresentado pela equação:

Valor da empresa	=	Ativos contábeis	-	Passivos exigíveis contábeis	=	Patrimônio líquido
------------------	---	------------------	---	------------------------------	---	--------------------

### 3.2.2 Valor matemático intrínseco

O valor matemático intrínseco também é conhecido como *custo corrente*. De acordo com esse modelo, os itens do ativo e do passivo são mensurados baseados no valor de mercado. Esse modelo pode ser representado pela seguinte equação:

$Valor da Empresa = Ativos ajustados - Passivos ajustados$
--

De acordo com Hendriksen e Van Breda (1999, p. 308) “Os custos correntes representam o preço de troca que seria exigido, hoje, para obter o mesmo ativo ou um ativo equivalente”. Dessa forma, os custos correntes e históricos são similares, no momento da aquisição do bem, mas, a medida em que o tempo passa e ocorrem variações do preço do bem na economia, os custos correntes e históricos tornam-se bastante diferentes.

Conforme Assaf Neto (2003, p. 577) “além das dificuldades naturais de avaliação, esse método não leva em consideração a possível sinergia dos ativos, fixando-se no valor pecuniário de sua realização”. Tal método recebe a mesma crítica feita à avaliação pelo valor contábil, no sentido de que não considera o valor do *Goodwill*, mas é útil em casos em que a empresa é liquidada. Esse método foi citado por Martins e Falcini e também é conhecido como valor de liquidação, valor venal ou valor de mercado.

Na situação em que a empresa objeto do estudo de caso se apresenta, esse tipo de metodologia não poderá ser aplicado, pois demandaria o desenvolvimento de um trabalho de avaliação de todos os itens patrimoniais de acordo com o valor de mercado.

### 3.2.3 Valor de bolsa

É o valor medido de acordo com o valor de negociação das ações da empresa no mercado acionário. Para que seja viável sua determinação, esse tipo de avaliação exige que a empresa, obrigatoriamente, deve possuir o capital aberto com ações negociadas livremente em bolsa de valores. Essa metodologia de avaliação substitui o valor de mercado da empresa.

É resultado da multiplicação da quantidade de ações que compõe o capital social pelo preço da ação negociada na bolsa, descrito de acordo com a equação abaixo:

$$\boxed{\text{Valor de Bolsa} = \text{Quantidade de ações} \times \text{Cotação da ação}}$$

Empresas que manifestam pouca liquidez no mercado acionário, ou seja, pouco negociadas em bolsa, podem ter suas cotações influenciadas por algumas negociações. Além disso, o cenário político-econômico é fator preponderante afetando as cotações, resultando em que o valor obtido com essa metodologia não reflita o valor econômico com propriedade.

Braga e Marques (2000, p. 14) comentam:

“[...] as cotações tendem a reagir e oscilar a variáveis como taxas de juros e desempenhos econômicos. Ou seja, pode acontecer de uma certa sociedade possuir um valor de mercado da ordem de R\$ 300 milhões, e num momento seguinte ter esse valor aumentado para R\$ 350 milhões devido a quedas nas taxas de juros, ou diminuído para R\$ 200 milhões em razão da divulgação, por um instituto de pesquisas, de expectativas de recessão para o próximo ano”.

O fato da empresa, objeto de estudo desse trabalho não possuir ações negociadas em bolsa impossibilita a determinação do valor do empreendimento através de método em questão.

#### 3.2.4 Modelo de valor presente dos dividendos

O modelo do valor dos dividendos considera que os dividendos são parte dos lucros que, efetivamente, foram propostos ou pagos aos acionistas e, em muitos casos, constitui-se no único fluxo regular de recursos recebidos pelos investidores. Fluxos de recursos são, aqui, considerados como sendo os pagamentos efetuados pela empresa aos detentores de parcelas do capital ou vice-versa, como, por exemplo, na compra e venda de novas ações ou no caso de direitos de subscrição. A empresa é avaliada com base no fluxo futuro de dividendos.

De acordo com Famá e Leite (2003, p. 5) “os ganhos oriundos de uma ação podem ser de dois tipos: (i) dividendos pagos aos acionistas; e (ii) ganhos de capital auferidos quando o acionista vende a ação por um preço superior ao que pagou”.

Em relação a esses modelos de avaliação (i e ii), presume-se que o investidor permanecerá com a ação por tempo indefinido; conclui-se que apenas os ganhos oriundos de uma ação virão através de dividendos pagos aos acionistas (ii). Sob essa visão, Famá e Leite (2003, p.5) afirmam que o valor patrimonial (capital próprio) de uma empresa passa a ser o valor presente de todos os dividendos futuros que serão pagos pela empresa a seus acionistas (VPD):

De acordo com esse modelo, o valor de uma ação é o valor presente líquido dos dividendos esperados. Imagine-se uma perpetuidade, ou seja, quando se espera que uma

companhia distribua dividendos constantes, a cada ano. Então o valor esperado para a ação é obtido, calculado pela divisão do dividendo por ação, distribuído pela empresa no último ano por uma taxa de retorno sobre o patrimônio líquido esperado para o ano corrente.

Famá e Leite (2003. p.5) alertam para o fato de que existem empresas que, mesmo gerando caixa, não possuem política de distribuição de dividendos. Então, vem o questionamento: Essas empresas não possuem valor? Diante desse dilema, a avaliação baseada em dividendos gera mais informação acerca da alocação de lucros de uma empresa do que propriamente sobre seu valor.

Em relação ao caso estudado, esse modelo não será aplicado, devido a empresa não possuir política de distribuição de dividendos; todo o seu lucro é reinvestido na própria empresa, resultando em aumento do capital social da instituição.

### 3.2.5 Avaliação por múltiplos ou avaliação relativa

Esse método consiste em determinar o valor da empresa através da comparação de seu desempenho com o de outras empresas, negociadas em bolsa de valores. O princípio básico que o norteia é que ativos similares devem ser negociados a preços similares, significando que o método se baseia na premissa de que o ativo que está sendo avaliado tem seu preço de venda igual ao seu ativo comparável.

Dois itens compõem a avaliação relativa: o primeiro é a padronização dos preços, normalmente feita através da conversão, como múltiplos de lucros, valores escriturais ou faturamento. O segundo, como descrito no parágrafo anterior, é encontrar empresas similares, o que é raro, pois não existem empresas idênticas sendo negociadas, uma vez que, mesmo fazendo parte do mesmo setor, apresentam diferenças quanto ao risco, potencial de crescimento e fluxos de caixa.

Essa abordagem é de fácil utilização quando há no mercado grande número de empresas comparáveis, quando tais empresas são negociadas no mercado e quando existem variáveis comuns, que podem ser usadas na padronização dos preços. É possível a obtenção da seguinte conclusão quando empresas pertencentes a determinado setor apresentam suas

ações super avaliadas em determinado período: seus preços relativos também apresentarão super avaliados, tornando a avaliação através desse método superestimada, o contrário também é válido.

Essa abordagem fundamenta-se na utilização de índices para avaliação de empresas. São praticados índices como preço/lucros setorial médio, partindo do pressuposto que outras empresas do setor são comparáveis à empresa que está sendo avaliada. Outros indicadores bastante utilizados pelo mercado são o índice preço/valor contábil e o índice preço/vendas médios, de empresas com características semelhantes.

Conforme Damodaran (2003, p. 17) os índices preço/lucros setorial médio, o índice preço/valor contábil e o índice preço/vendas médio são os mais comumente utilizados. Ainda segundo Damodaran (2003, p. 17) “na avaliação relativa, o valor de um ativo deriva da precificação de ativos comparáveis, padronizados pelo uso de uma variável comum, como lucros, fluxos de caixa, valores contábeis ou receita”.

Damodaran assim posiciona sua crítica a essa metodologia:

- a) são de fácil manipulação: o avaliador pode manipular a formação dos setores;
- b) não detecta erros de avaliação do setor: se as empresas de um setor estiverem todas super avaliadas, o índice médio, conseqüentemente, também estará super avaliado, ocasionando erro na avaliação por índice relativo.

Matematicamente, a avaliação relativa pode ser expressa através da seguinte equação:

$$\frac{V_{alvo}}{x_{alvo}} = \frac{V_{comparáveis}}{x_{comparáveis}}$$

Em que:

V é o indicador de valor e x a variável observável. A avaliação relativa supõe que a relação entre V e x para o alvo de avaliação é igual à relação entre V e x para as empresas comparáveis.

Resolvendo a equação, obtém-se:

$$V_{alvo} = x_{alvo} \times \frac{V_{comparáveis}}{x_{comparáveis}}$$

A metodologia é considerada de fácil execução, pois os indicadores são simples e é bastante fácil relacionar-se com eles.

Dois obstáculos são encontrados na aplicação do referido método: o primeiro é localizar empresas similares vendidas no mercado, visto ser muito reduzido o número delas. A segunda limitação é reconhecer quais empresas são comparáveis.

Os múltiplos podem ser classificados da seguinte forma:

### 1. Múltiplos dos lucros

Podem ser representados da seguinte maneira:

1.1. Múltiplos dos lucros líquidos – é a razão entre o preço das ações e o lucro por ação que a empresa gerou ou ainda, a previsão para um determinado período. É chamado de P/L passada ou P/L futura.

1.2. Múltiplos dos lucros operacionais - é a razão entre o valor da firma e o *EBITDA*

### 2. Múltiplos do valor escritural

2.1. Múltiplos do valor patrimonial contábil – é a razão entre o preço da ação e o valor escritural. O valor escritural é determinado pelo valor total do capital.

Conforme Damodaran (2002, p. 246) “a estimativa contábil do valor escritural é determinada pelas regras contábeis e é bastante influenciada pelo preço originalmente pago pelos ativos e por quaisquer ajustes contábeis”.

Os ativos e passivos da empresa são registrados de acordo com seu custo de aquisição, não refletindo, portanto, o valor de mercado da empresa, sendo bastante influenciados pelas regras contábeis, como no caso das regras de depreciação do ativo permanente.

Trata-se de um múltiplo bastante disseminado no mercado, visto que muitos investidores relacionam o preço pago pela ação e o valor escritural do patrimônio com a finalidade de conhecer se a empresa analisada está super ou subavaliada.

### 3. Múltiplos de receita

Os lucros e o valor escritural são medidas contábeis regidos por regras e princípios contábeis. Os múltiplos de receitas consistem numa abordagem alternativa menos influenciada pelos critérios da contabilidade. Citam-se os seguintes exemplos:

Preço/Vendas

Valor de mercado/vendas

### 3.2.6 Modelo baseado no EVA®

O conceito de EVA® tem sua origem em fins do século XIX, através dos economistas David Ricardo, Marshall e Keynes que começaram a discorrer sobre o lucro residual e lucro econômico. Possui conceito similar a outros indicadores contábeis de lucro, no entanto, considera o custo de capital.

Para Stewart (1991 *apud* SELIG; ROCHA, 2001, p. 11): “EVA é uma medida de renda residual que subtrai o custo de capital dos lucros operacionais gerado no negócio”.

Conforme Ehrbar (1999, p.1), o EVA® (*Economic Value Added*), em seu nível mais básico, é uma medida de desempenho empresarial, que difere da maioria das demais, ao incluir uma cobrança sobre o lucro pelo custo de todo o capital utilizado por uma empresa.

Marshall (1890, p. 142 *apud* PASIN, 2004, p.60) relata em sua obra *The Principles of Economics*: “O que resta de seus lucros (do proprietário ou do administrador) após a dedução dos juros sobre seu capital à taxa em vigor pode ser considerado como sua remuneração pela realização da administração”.

A importância do lucro econômico se deve, principalmente, por considerar como dedução do resultado empresarial, além de todos os custos operacionais e investimentos de capital, a remuneração do capital investido, sendo também considerado um instrumento gerencial para medir desempenho, utilizado para verificação e controle se as áreas estão gerando valor para a empresa, de forma que todos na empresa estão envolvidos em um só objetivo: gerar valor para a empresa.

O *EVA* possui o mesmo conceito de lucro econômico (*Economic Profit ou EP*) que remonta, aproximadamente, a 1890. Conforme Marshall (1890, p. 142 *apud* Copeland, Koller e Murrin, 2002, p. 147), “O que resta de seus lucros [do proprietário ou administrador] após a dedução dos juros sobre seu capital à taxa em vigor pode ser considerado como sua remuneração pela realização da administração”.

Medeiros (2002, p. 2) relata:

O *EVA* procura despertar a memória dos administradores ao deduzir de um lucro operacional líquido da empresa uma cobrança pelo volume de capital que ela emprega. Se o resultado é positivo, então a empresa criou valor durante o período em questão. Se o *EVA* é negativo, então a empresa foi uma destruidora de valor.

A conclusão obtida sobre o conceito do *EVA* é que para criar valor uma empresa necessita gerar retorno sobre o capital investido superior ao custo do dinheiro aplicado ou ao custo de capital.

Para elaboração do valor corporativo geral da companhia a Stern Stewart Co.(1999) desenvolveu o *Market Value Added (MVA* — Valor de Mercado Adicionado), que envolve o capital total de empréstimos, incluindo ações e ganhos retidos e deduz isso do valor de seu capital acionário e dívidas.

Malvessi (2000, p. 2) conceitua o *EVA* é como o *NOPAT (Net Operating Profit After Taxes* - Lucro Operacional após o Imposto de Renda) deduzido do respectivo *WACC (Weighted Average Cost of Capital* - Custo Médio Ponderado de Capital).

Nas demonstrações financeiras tradicionais, o custo de capital emprestado pelos bancos é qualificado como despesas financeiras, e o custo do capital próprio “emprestado” pelos acionistas fica omitido, embora se constitua em parcela expressiva de custo, devendo ser considerada quando da medição do desempenho empresarial. Em contraste aos métodos convencionais, os métodos *EVA (Economic Value Added)* e *MVA (Market Value Added)*, apresentados detalhadamente a seguir, consideram o custo médio de capital que financia as operações da empresa ao avaliarem a performance financeira.

Na avaliação de empresas, os novos métodos se preocupam em demonstrar se a empresa é atrativa ao acionista, ou seja, se suas estratégias estão criando valor ao acionista. Já na avaliação de projetos, existe a preocupação de quantificar o valor agregado do negócio à empresa.

A figura 12 ilustra o significado do *EVA*, estabelecendo que o valor agregado é a diferença entre os lucros e o custo de oportunidade.

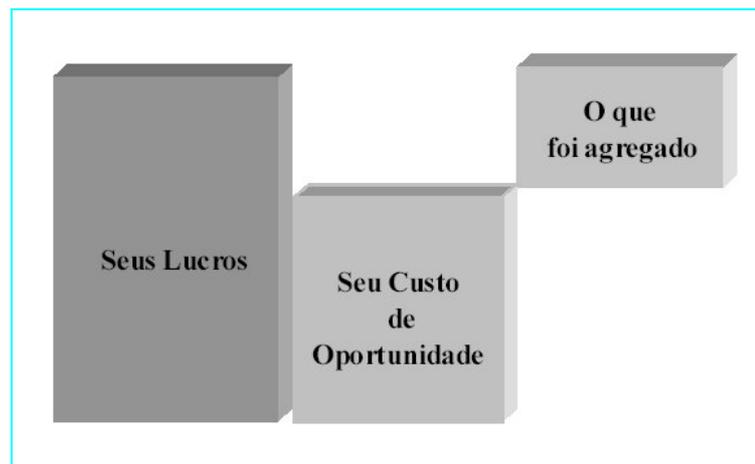


FIGURA 12 - *EVA*

Fonte: Elaborado pela autora

A fórmula básica de cálculo do *EVA* é:

$$\boxed{EVA = NOPAT - CUSTODOCAPITAL}$$

Em que:

Custo de Capital =  $WACC$  x capital aplicado

$WACC$  = (Passivo oneroso x taxa média do custo do capital após I.R.) + (Patrimônio líquido x custo do capital próprio)

Stewart (1991) *apud* Martins (2001, p. 274) afirma que é possível obter o valor de uma empresa com base no lucro econômico, ou seja:

$$Valor\ de\ mercado = Valor\ presentedos\ EVA\ futuros + Capital$$

Há criação de valor quando o *NOPAT* for superior ao custo de capital e destruição de valor quando esse for insuficiente para cobrir o custo de capital.

O *MVA* (*Market Value Added*) ou Valor de Mercado Adicionado é uma medida de desempenho citada por Copeland, Koller e Murrin (2002, p. 63) que “consiste na diferença

entre o valor de mercado do endividamento e do capital social de uma empresa e a quantidade de capital por ela investida”.

O cálculo para obtenção do indicador *MVA* é apresentado de acordo com a equação exemplificada:

$$MVA = ROIC / Custodecapital$$

Em que:

$$ROIC = NOPLAT / Capital\ investido$$

De acordo com esse modelo, o valor da empresa equivale ao volume de capital investido mais um valor adicional equivalente ao valor presente do valor adicionado a cada ano.

### 3.2.7 Modelo baseado nos fluxos de caixa

Existem dois caminhos para se avaliar uma empresa através do fluxo de caixa descontado: um é avaliar a participação do acionista no negócio e o outro é proceder à avaliação da empresa de forma global.

Os fluxos de caixa do acionista ou capital próprio levam em consideração os níveis de alavancagem financeira da empresa, seu cálculo ocorre após pagamentos das dívidas, descontados ao custo do capital próprio, enquanto que os fluxos de caixa da empresa são obtidos após pagamento das despesas operacionais e impostos, mas antes das dívidas, descontados ao custo médio ponderado de capital.

Ambos são modelos baseados se baseiam em cuidadosas previsões, para cada período, de cada item financeiro relacionado à geração de fluxos de caixa correspondentes às operações corporativas, como por exemplo, o valor das vendas, os gastos com pessoal, matérias-primas, custos e despesas administrativas, comerciais etc.

A abordagem pelo fluxo de caixa descontado pressupõe que o valor de qualquer ativo equivalha ao valor presente dos fluxos de caixa esperados. Portanto, o valor de uma

empresa depende do desempenho futuro previsto, ou do que ela é capaz gerar de riqueza, e não dos custos históricos dos seus ativos.

Falcini (1995, p. 22) declara que:

[...] o valor econômico dos investimentos reside muito mais na sua capacidade de geração operação de fundos de caixa, a estimativa do valor dos rendimentos ou benefícios, [...] se sobrepõe em importância, dentro dos processos de tomada de decisão, em relação à estimativa do valor matemático intrínseco.

Os investidores necessitam saber qual o valor gerado de seu ativo, então, precisam conhecer o desempenho econômico esperado. É dentro desse princípio que se fundamenta o método do fluxo de caixa descontado ou FCD.

Citam-se a seguir alguns dos cenários citados por Damodaran (2003, p. 15 e 16) em que a avaliação por fluxos de caixa descontados poderá encontrar dificuldades, nas seguintes situações:

**Empresas em dificuldades:** Normalmente, as empresas em dificuldades apresentam receita e fluxos de caixa negativos e esperam perder dinheiro por algum tempo. É complicada a utilização dessa abordagem para avaliação de empresas nessa conjuntura, pois há grandes possibilidades de falência e a avaliação por fluxos de caixa descontados visualiza a empresa como empreendimento em funcionamento.

**Empresas cíclicas:** Damodaran explica que esses tipos de empresas tendem a seguir as oscilações de crescimento da economia. Seus fluxos de caixa e lucros sobem durante os *booms* econômicos e decrescem durante os períodos recessivos. Para utilizar a avaliação por fluxos de caixa nesse tipo de empresa, o avaliador terá que realizar um trabalho de previsão de quando ocorrerão os períodos de recessão e crescimentos além de prever a durabilidade dos mesmos.

**Empresas com ativos não-utilizados:** A avaliação por fluxos de caixa considera apenas os ativos que estão produzindo fluxos de caixa. Os valores dos ativos que não são utilizados pela empresa não são refletidos no modelo de avaliação por fluxos de caixa. A saída

para essa situação seria a de avaliar esses bens no mercado e adicionar o valor dos mesmos na avaliação pelo método de fluxo de caixa descontado.

Empresas envolvidas em aquisição: Questões como repercussão nos fluxos de caixa decorrentes de mudanças da administração e sinergia na fusão devem ser levadas em consideração na avaliação por fluxo de caixa descontado.

Empresas de capital fechado: O grande desafio ao se estimar o valor da empresa através da metodologia por fluxos de caixa descontados é a estimativa do risco (a ser utilizada na previsão da taxa de desconto). A maioria dos modelos de risco/retorno utiliza os preços históricos do ativo analisado. Adaptação será necessária para cálculo do risco em empresa de capital fechado. Diante dessa situação, Damodaran (2003, p. 16) explica que: “uma solução é verificar o grau de risco de empresas semelhantes com ações em bolsa”.

São apresentados nos tópicos 3.2.7.1 e 3.2.7.2, os modelos de fluxos de caixa do acionista e fluxos de caixa da empresa, respectivamente, já discutidos no tópico 2.2.2.3 Planejamento do caixa.

### 3.2.7.1 Fluxo de caixa do acionista

Através dessa técnica, obtém-se o valor do patrimônio líquido: por intermédio do desconto do fluxo de caixa do acionista à taxa que representa o custo do capital próprio.

Recapitulando: o fluxo de caixa do acionista, por sua vez, é o resultado financeiro após pagamento de todas as necessidades e ou obrigações de caixa da empresa, ou seja, é o fluxo líquido de caixa residual. Segue modelo de avaliação pelo método do fluxo de caixa do acionista (valor presente do FCFE durante fase extraordinária + valor presente do preço final) de acordo com Damodaran (2002, p.470):

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFE_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

Em que:

$$P_n = \frac{FCFE_{n+1}}{(r - g_n)}$$

Em que:

$FCFE_t$  = fluxo de caixa residual depois de atendidos os pagamentos de juros e de principal e de ser feita a provisão para despesas de capital

$r$  = taxa de retorno exigida

$P_n$  = preço ao final do ano n

$g_n$  = taxa de crescimento para sempre após ano n

### 3.2.7.2 Fluxo de caixa da empresa ou fluxo de caixa livre

A título de revisão, os fluxos de caixa da empresa também denominados de fluxo de caixa livre correspondem ao resultado dos fluxos de caixa remanescentes após pagamento dos impostos incidentes sobre a receita operacional, das despesas operacionais e impostos incidentes sobre o lucro, portanto antes, de pagamento referente a pagamento de detentores de direitos.

Para avaliação de uma empresa, o enunciado de fluxo de caixa livre deve resultar dos fluxos de caixa disponíveis para acionistas e credores após o investimento líquido.

Apresenta-se a seguir, modelo do fluxo de caixa da empresa segundo Damodaran (2002, p. 482):

$$\text{Valor da empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n} \quad \text{Onde } P_n = \frac{FCFF_{n+1}}{(r - g_n)}$$

Em que:

$FCFF_t$  = Fluxo de caixa livre da empresa

$r$  = custo de capital, que pode variar ao longo do tempo à medida que o risco e a alavancagem se modificam.

$P_n$  = preço ao final do ano n

$g_n$  = taxa de crescimento para sempre após ano n

A fórmula básica do retorno sobre o investimento (ROI) é a razão entre o lucro operacional (após o imposto de renda e as despesas/receitas financeiras) e os investimentos.

O ROI tem como finalidade remunerar os proprietários de capital. Logo, deve ser confrontado com a remuneração dos proprietários de capital (WACC), para que seja possível avaliar a capacidade de geração de valor da empresa ou de um projeto de investimentos.

### **Considerações Finais**

Os métodos de determinação do valor de empresas basicamente subdividem-se em modelos que levam em consideração a comparação de empresas, o custo contábil e o potencial de geração de benefícios futuros. O modelo de geração de benefícios futuros, de acordo com suas características, é considerado o que a área de finanças expressa como lucro econômico, pois leva em consideração a geração de caixa e a remuneração do capital aos detentores de direitos. O custo histórico por sua vez, não deve ser considerado, isoladamente, método de determinação do valor de empresas, pois, espelha tão somente o registro dos bens por seu valor de aquisição, não considerando aspectos relevantes como inflação, remuneração do capital e a capacidade de geração futura de caixa resultante dos investimentos realizados. E finalmente, o modelo de avaliar empresas através dos múltiplos encontra o principal desafio: como encontrar empresas negociadas no mercado, que sejam operacionalmente comparáveis? É considerado um método de fácil utilização, mas também de fácil inserção de erros de estimação, diante de situações em que a empresa comparável ter sido super ou subestimada ou não apresentar as mesmas características operacionais e financeiras.

## **4 CARACTERÍSTICAS ECONÔMICO - FINANCEIRAS DA CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará**

Esse capítulo tem por objetivo fornecer o conteúdo histórico do setor de saneamento no Brasil, as características econômico-financeiras da Cagece e desenvolver o estudo de caso na Cagece, através da aplicação dos métodos de determinação do valor de empresas.

### **4.1 Histórico do setor de saneamento no Brasil**

Os serviços públicos em grande escala no setor de saneamento foram iniciados no Brasil nos anos 70, período em que o país passou a ser predominantemente urbano, com 56% dos 93 milhões de habitantes vivendo nas cidades. A urbanização havia se acelerado nos anos 60, crescendo a taxas de 5,2% ao ano. Entre as décadas de 60 e 70, apenas 12,6% dos habitantes - contavam com serviços públicos de abastecimento de água e 6,4% dispunham de sistemas de esgotamento sanitário, concentrados precariamente nas cidades de maior porte.

Até a década de 70, o município era responsável pela oferta de serviços de saneamento. O que existiam na época eram basicamente empresas municipais de águas e esgotos com estruturas administrativas e financeiras inteiramente distintas entre si. Essa situação resultava em oferta insuficiente de serviços. Simultaneamente, não existiam instituições (órgãos, recursos financeiros, planejamento) criadas e organizadas para ampliar a oferta de serviços de forma a suprir as demandas do setor.

Foi criado em 1968 e implementado no início dos anos 70, o Sistema Nacional de Saneamento, integrado pelo Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), pelo Banco Nacional da Habitação (BNH) pelo Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), principal fonte de recursos do Planasa, e pelas companhias estaduais de saneamento então criadas, com o intuito de sanar as demandas não atendidas do setor.

O BNH gerenciou os recursos advindos do FGTS e, por extensão, da política nacional de desenvolvimento urbano até 1986, quando esse órgão foi extinto. A partir de

então, a política nacional de saneamento esteve a cargo de diversos órgãos encarregados da gestão urbana.

Através do Planasa, foram criadas as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs) em cada um dos Estados da federação. Até 1985, apenas essas empresas públicas podiam obter financiamentos junto ao BNH para instalação de sistemas de água e esgoto em regime de monopólio, sendo responsáveis pela construção, operação e manutenção das operações.

A Constituição Federal, desde então, estabelecia que o poder da concessão dos serviços públicos de saneamento pertence ao município. Portanto, as CESBs para operar em seus respectivos Estados, necessitavam da concessão municipal para a exploração dos serviços, através de contratos de longo prazo.

Muitos recursos foram destinados ao setor, além disso, o sistema abrangia todos os Estados, com política de subsídios cruzados, em que é prescrito que, quem tem mais condições financeiras pague pelos menos afortunados, sendo as taxas de juros dos empréstimos subsidiadas.

O resultado se mostrou bastante favorável. Em 1980, a população atendida pelo Planasa com os serviços de abastecimento de água era de cerca de 50 milhões de pessoas (42% da população total de 119 milhões de pessoas), enquanto os serviços de esgotamento sanitário do Planasa cobriam apenas de 17,5 milhões de pessoas. Em 1990, quando a população total chegava a 146,8 milhões, os serviços de água do Planasa (vale dizer, das companhias estaduais de saneamento) atendiam por volta de 83 milhões e, os de esgoto, 29 milhões de pessoas e as regiões Sul e Sudeste foram privilegiadas pela contemplação dos serviços de forma proporcionalmente superior as demais regiões do País.

Concomitantemente ao trabalho das companhias estaduais de saneamento, havia os sistemas municipais de saneamento, operados por autarquias municipais, concentrados no eixo Sul/Sudeste.

A Constituição de 1988 não determina qualquer modalidade preferencial de prestação de serviços. Segundo a Carta Magna, a implementação de programas é de competência de qualquer um dos níveis da federação, ainda que submetidos a diretrizes gerais emanadas pela União. Por outro lado, desde 1990, sob o impulso dos processos de reforma do Estado, uma grande reestruturação vem ocorrendo na engenharia administrativa dos serviços de saneamento básico no Brasil, modificando, significativamente, a estrutura institucional montada sob os auspícios do Planasa.

Os governos estaduais têm adotado estratégias diferentes para ampliar a capacidade de oferta de serviços. Alguns governos estaduais, como o do Rio de Janeiro e o do Espírito Santo, vêm tentando privatizar suas concessionárias, vendendo seus ativos a um operador privado e subconcedendo os direitos de operação dos serviços. Outros Estados, como o Mato Grosso do Sul, devolveram a operação dos serviços às prefeituras municipais, estratégia que, no limite, implicará na extinção da operadora estadual. Outros Estados ainda, como São Paulo, Paraná e Ceará, tomaram uma série de medidas para fortalecer sua empresa estadual. Nesse último exemplo, as companhias utilizaram estratégias para melhorar sua eficiência, como reestruturação de seus padrões de operação, ampliação de seus mercados e diversificação das fontes de recursos.

Entre os municípios, também há casos de privatização das empresas municipais via concessão dos serviços a uma operadora privada e venda dos ativos das companhias. Essa tendência é particularmente forte nos municípios de médio porte do Estado de São Paulo.

A gestão da política federal de saneamento básico encontra-se, atualmente, sob a responsabilidade da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano (SEDU), ligada diretamente à Presidência da República. A gestão financeira dos recursos do FGTS é de responsabilidade da Caixa Econômica Federal (CEF), sob fiscalização e controle do Conselho Curador do FGTS (CCFGTS).

A visão institucional, hoje prevalecente no setor, caracteriza-se por apresentar problemas oriundos da dificuldade de gestão e da baixa capacidade de investimento, do que resulta uma grande demanda de investimentos reprimida.

Para os próximos anos, o cenário aponta para uma mudança de paradigma, com a predominância de tendências como a municipalização e as parcerias com a iniciativa privada.

De acordo com dados da Organização Panamericana de Saúde, no Brasil 32% dos sistemas de distribuição são administrados diretamente pelos municípios, 65% pelas empresas estaduais e 3% pela Fundação Nacional de Saúde (nível federal).

Para os próximos 10 anos, está previsto um investimento total no setor de saneamento da ordem de 37 bilhões de dólares, 14,8 bilhões de dólares em abastecimento d'água e 22,2 bilhões em esgoto, o que propiciará incrementos de cobertura de 67 para 90% e de 56 para 75%, respectivamente.

A avaliação completa do desempenho das companhias de saneamento envolve aspectos tais como: tarifa, capacidade gerencial, custo operacional, ligações por empregado, perdas físicas e perdas financeiras.

As mudanças do setor demandam capacidade de desenvolvimento e aceleração nas transformações tecnológicas (redução de perdas, melhoria de produtividade).

## **4.2 O caso Cagece**

### **4.2.1 Histórico e caracterização da empresa**

A Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), pessoa jurídica de direito privado, sociedade de economia mista, integrando a administração pública indireta, criada pela Lei Estadual nº 9.499, de 20 de julho de 1971, tem como objetivo a prestação de serviços de tratamento de água bruta, distribuição de água tratada, coleta e tratamento de esgoto sanitário, em todo o Estado do Ceará.

O capital social subscrito e integralizado da Cagece em 31 de dezembro de 2004 é composto por 74.543.245 ações ordinárias e 56.122 ações preferenciais, todas sem valor nominal. A Cagece tem como acionista controlador o Governo do Estado do Ceará o qual

detém 80,67% do capital votante da Companhia, enquanto a Prefeitura Municipal de Fortaleza detém 19,33%.

A empresa em estudo detém, via contrato de concessão municipal, o monopólio da administração, operação, manutenção, construção e comercialização dos serviços de água e esgoto. Conforme informações sobre sua atuação no Estado do Ceará, a página da Internet referente à empresa revela:

A Cagece leva água tratada a 233 localidades de 149 municípios do Ceará, garantindo saúde e qualidade de vida a 5,7 milhões de cearenses e beneficia 2,0 milhões com serviços de coleta de esgoto. São 8.826.539 metros de rede de distribuição de água e 3.505.147 m de rede coletora de esgoto em todo o Estado. Cerca de 1.092.236 ligações de água e 352.989 ligações de esgoto beneficiando os cearenses. O índice de cobertura com abastecimento de água é 95,71% no Estado e 96,42% em Fortaleza. Enquanto a cobertura de esgoto na Capital já é de 60% e 36,47% no Estado. A Cagece é uma das poucas empresas de saneamento do País que trata 100% dos esgotos coletados.

A companhia atua na capital e no interior do Estado, através de unidades de negócio e serviço. São oito unidades de negócios do interior, quatro unidades de negócios da capital, além das unidades de serviços e da administração da Empresa, instalada em sede localizada em Fortaleza.

As unidades de negócio foram criadas com o intuito de promover permanentemente interação com os clientes, distribuídas por toda a extensão do mercado onde a empresa atua, absorvendo atividades administrativas, comerciais e de engenharia. Esse tipo de estrutura retrata um esforço de descentralização, delegação de responsabilidades, com metas através de indicadores físicos e econômico-financeiros claramente definidos, imprimindo maior qualidade e rentabilidade aos serviços da Cagece. Trabalhos de atendimento são feitos diretamente junto aos clientes, fato que inocula maior sensibilidade ao mercado, promovendo redução de custos e trazendo benefícios à clientela quanto aos serviços prestados e à agilidade nas solicitações demandadas.

As unidades de serviço fazem a administração da Cagece. Realizam trabalho relevante de suporte às unidades de negócio. Atuam de forma a assegurar o assessoramento técnico e logístico necessário ao desenvolvimento do trabalho executado pelas unidades de negócio.

Os comitês e GT's (Grupos de Trabalho) atuam como facilitadores, objetivando a promoção da integração intersetorial e a otimização dos resultados empresariais. Tratam os assuntos de forma participativa, buscando o aprimoramento das relações, facilitando as interfaces e a sedimentação de uma cultura gerencial de natureza sistêmica.

A estrutura organizacional da Cagece é ilustrada de acordo com a Figura 13:



FIGURA 13 - Estrutura organizacional da Cagece

Fonte: Base de dados da empresa

Está vinculada a Secretária de Infra-estrutura (Seinfra) do Governo do Estado do Ceará, dirigida por um colegiado constituído pelas Diretorias de Engenharia, Gestão Empresarial, Operações, Comercial e Planejamento e Controle.

A figura 14 ilustra o modelo de estrutura organizacional implantada na Cagece, em que o colegiado de diretores, com suas respectivas áreas de atuação, realiza a administração geral da empresa, de forma integrada e homogênea, sendo responsáveis pela efetivação dos macroprocessos da instituição.

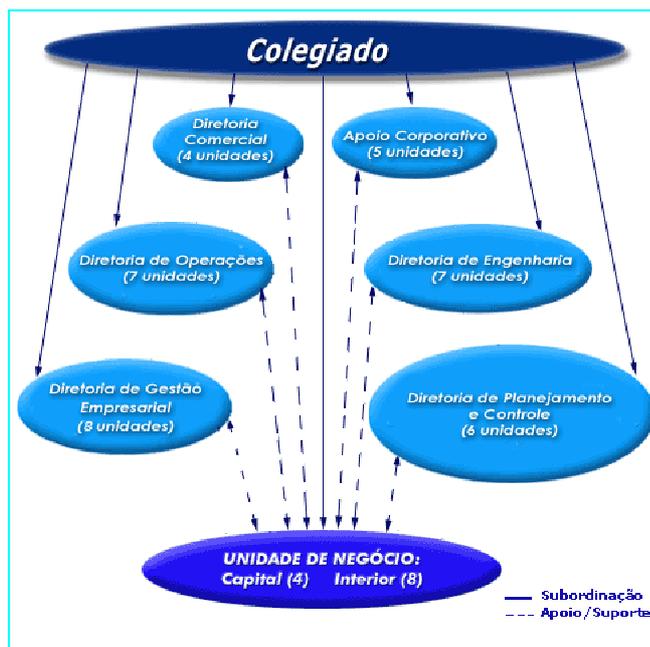


FIGURA 14 - Estrutura organizacional em nível de diretorias

Fonte: Página da Cagece na INTERNET

A seguir são apresentadas as dimensões do negócio, missão, foco, visão e valores da Cagece:

### **Negócio:**

Desenvolvimento de soluções em serviços de abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário.

### **Missão:**

Contribuir para a melhoria da saúde e qualidade de vida, prestando serviços de abastecimento de água tratada e esgotamento sanitário, de forma auto-sustentável, com responsabilidade social e ambiental.

### **Foco:**

Atendimento ao mercado e às ações de desenvolvimento do Estado com equilíbrio econômico-financeiro.

**Visão para 2012:**

Ser empresa de referência nacional no seu setor de atuação, com gestão focada na excelência da atenção aos clientes, contínua transformação para auto-sustentabilidade e competitividade.

**Valores**

A Cagece pauta as suas relações internas e externas com base nos seguintes valores: ética e transparência; compromisso com a auto-sustentabilidade; foco em resultados; preservação do meio ambiente; foco no cliente; responsabilidade social e desenvolvimento profissional.

**4.2.2 Caracterização da área financeira da Cagece**

A administração econômico-financeira da Cagece detém atividades econômico-financeiras cujas atribuições são subdivididas em gerência financeira, contabilidade e planejamento-econômico-financeiro.

A unidade de serviço Gerência Financeira detém atribuições de administração de tesouraria, orçamento de caixa de curto prazo e administração de contratos, sob a responsabilidade da Diretoria de Gestão Empresarial (DGE) sendo essa ligada diretamente ao diretor-presidente da Companhia.

A unidade de serviço Controladoria é responsável pelas atividades referentes ao gerenciamento da contabilização, análise de balanço, desenvolvimento de relatórios gerenciais, administração do ativo permanente e planejamento tributário, atualmente subordinada à Diretoria de Planejamento e Controle.

A unidade de Planejamento Econômico-Financeiro é responsável pelas atividades de análise de investimentos e planejamento do lucro e caixa de curto e longo prazo, área subordinada à Diretoria de Planejamento e Controle. O planejamento é detalhado em nível de

unidades de negócios e serviços, através dos relatórios e demonstrações financeiras e indicadores de desempenho.

Observa-se que a administração financeira da Cagece baseia seu desempenho em relatórios financeiros que imputam o indicador lucro contábil como principal objetivo empresarial. O trabalho executado pela área restringe-se a planejar a demonstração do resultado do exercício, através, da projeção das receitas operacionais, impostos sobre faturamento, despesas operacionais, provisões para devedores duvidosos, depreciação e as despesas financeiras, como pode ser observado no seguinte quadro:

<p><b><i>Receita operacional</i></b>          Impostos incidentes sobre a receita operacional  <b>(=) Receita Líquida</b>  <b>(-) Despesa de exploração com despesas capitalizáveis</b>          (-) Despesas capitalizáveis          (-) Provisão para devedores duvidosos  <b>(=) EBITDA (LAJIDA)</b>          (-) Depreciação          (-) Despesas Financeiras          (-) Variações Monetárias          (+) Receitas Financeiras          (-) Desp. Fiscais e Tributárias          (+) Resultado Não Operacional  <b>(=) EBT (LAIR)</b>          (-) Impostos incidentes sobre o lucro  <b>(=) Lucro líquido</b></p>
--

QUADRO 1 - Modelo de demonstração do resultado do exercício Cagece  
 Fonte: Elaborado pela autora

O *EBITDA* e o lucro são os indicadores econômicos utilizados pela empresa como medida de desempenho. No entanto, não levam em consideração as necessidades de investimentos e financiamentos, remuneração do capital investido, sendo, portanto, inadequados para a medição do valor gerado pelas operações da empresa.

Dalbello (1999, p. 96) afirma que “o que os acionistas buscam é a valorização de suas ações e não lucros de balanço. Entende-se valorização como um acréscimo de valor

acima da remuneração mínima dada pela taxa de atratividade a ser aplicada entre um ano e o ano seguinte sobre o capital investido”.

Observa-se que não existe na empresa levantamento dos fluxos de caixas empresariais de longo prazo. O que há na empresa atualmente é um orçamento de caixa com horizonte de tempo de um ano, com características próximas do modelo de fluxo de caixa pelo método direto, não estando em conformidade com as normas internacionais de contabilidade (NIC7) conforme pode ser observado no anexo 2.

O respectivo demonstrativo não acusa as rubricas separadas, por atividades operacionais, de investimentos e financiamentos, dificultando o trabalho de análise dos fluxos gerados por cada tipo de atividade. Dessa forma, não é possível conhecer através do documento citado, se os fluxos gerados pelas atividades operacionais são suficientes para contemplar novos investimentos e os compromissos financeiros contraídos junto às instituições financeiras.

A empresa não realiza a projeção dos balanços patrimoniais, impossibilitando a projeção dos investimentos em giro e o conhecimento do equilíbrio financeiro, diante de cenários que visem à aquisição de novos investimentos e financiamentos e ou mudanças no panorama macroeconômico. Essa situação dificulta a tomada de decisões, visto que a empresa não pode lançar mão de estratégias voltadas à melhoria de sua liquidez financeira, por não possuir planejamento financeiro de longo prazo.

O conhecimento da geração de valor é por sua vez, comprometido em virtude da argumentação aqui exposta, pois, não há análises pertinentes quanto à mensuração do valor gerado pela empresa. Como o caso base não utiliza nenhuma medida de avaliação econômica através de cálculo do potencial de benefícios gerados no futuro, potenciais investidores não se sentirão atraídos em investir na empresa, fazendo com que a empresa deixe de tomar recursos mais acessíveis do ponto de vista financeiro.

Essa análise aparta-se da missão, visão e foco da empresa, que sempre prima colocar em evidência a prestação de serviços de água e esgoto visando, principalmente, à auto-sustentabilidade e ao equilíbrio econômico-financeiro.

#### 4.2.3 Modelagem para planejamento econômico-financeiro

Nessa seção são apresentados os *value drivers* (direcionadores de valor) do caso base e as premissas adotadas para realização do planejamento econômico-financeiro em um período de quinze anos compreendido entre os anos de 2005 a 2019.

Para os trabalhos de projeção, foram coletados os dados referentes às demonstrações financeiras (Demonstração do Resultado do Exercício e Balanço Patrimonial) históricas da empresa no período compreendido entre os anos de 2001 a 2004 conforme podem ser observadas no anexo 1 e as projeções das demonstrações financeiras (Demonstração do Resultado do Exercício, Balanço Patrimonial e Demonstração do Fluxo de Caixa) entre os períodos compreendidos entre os anos de 2005 a 2019 conforme podem ser observadas nos anexos 3, 4 e 5. As demonstrações históricas foram extraídas do banco de dados da empresa no sistema ERP, enquanto que as informações projetadas são oriundas do banco de informações da área de planejamento econômico-financeiro. O planejamento financeiro é realizado com base na moeda corrente, considerando dessa forma, o fator inflação.

Para atingir os objetivos preestabelecidos nesse estudo, foram empregadas no caso base, os métodos de determinação do valor de empresas.

##### 4.2.3.1 Taxa de retorno

- Custo do capital próprio

A determinação da taxa de desconto leva em consideração cada tipo de fluxo de caixa. Não é razoável a utilização de taxas arbitrárias para determinação da taxa de desconto, pois cada tipo de fonte de recursos possui seu próprio risco, e caso venha a ser subestimada ou superestimada, gerará fluxos de caixa inconsistentes, provocando estimativa errônea do valor gerado pela empresa.

Müller (2003, p. 52), em sua tese de doutorado, confirma tal afirmação:

Essa determinação é um dos mais importantes detalhes na aceitação desses modelos pelos consultores e avaliadores de empresas. Taxas arbitrárias de 6% ou multiplicadores de 2.5 ou 3 vezes, identificados por simples observação empírica das flutuações de mercado, são totalmente desconsiderados.

O modelo de precificação de ativos, *CAPM*, foi utilizado para desenvolvimento do custo do capital próprio, sendo, para tanto, necessária a realização da estimativa da taxa livre de risco, do risco sistemático da empresa (beta) e da taxa de retorno média, esperada pela carteira de mercado brasileiro.

A taxa livre de risco utilizada foi a média da rentabilidade da caderneta de poupança, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2004, portando 60 observações e tendo como fonte de informações a empresa Debit (2005).

A utilização do retorno da caderneta de poupança como taxa livre de risco teve seu embasamento no estudo de Famá, Barros e Silveira (2002), através do qual foi testada uma regressão do retorno da poupança com o Ibovespa. No estudo de Famá, Barros e Silveira, foi checada a regressão do retorno da poupança com o Ibovespa, tendo como resultado que o coeficiente  $\beta$  não se mostrou estatisticamente significativa a 5%, e o coeficiente  $r^2$  da regressão foi desprezível (0,001), significando uma correlação insignificante com o mercado.

De acordo com estudo desenvolvido por Famá, Barros e Silveira(2002, p10):

No caso dos retornos da caderneta de poupança, tem-se que o ativo comporta-se de acordo com a definição teórica da taxa livre de risco no que diz respeito à sua correlação com outros ativos existentes na economia.

A taxa de retorno esperada, sobre a carteira de mercado empregada no caso base, corresponde a média da rentabilidade histórica do índice Bovespa (Ibovespa), no período compreendido de janeiro de 2000 a dezembro de 2004, portando 60 observações, tendo como fonte de informações o Banco Central do Brasil (BACEN).

A seguir, é apresentado o quadro 2, referente histórico de rentabilidades da caderneta de poupança e do Ibovespa:

Período	Caderneta de poupança (%)	Ibovespa (%)	Período	Caderneta de poupança (%)	Ibovespa (%)
jan/00	0,72%	-4,11%	out/02	0,78%	17,92%
fev/00	0,73%	7,81%	nov/02	0,77%	3,35%
mar/00	0,73%	0,91%	dez/02	0,86%	7,23%
abr/00	0,63%	-12,81%	jan/03	0,99%	-2,90%
mai/00	0,75%	-3,74%	fev/03	0,91%	-6,04%
jun/00	0,72%	11,84%	mar/03	0,88%	9,66%
jul/00	0,66%	-1,63%	abr/03	0,92%	11,38%
ago/00	0,70%	5,42%	mai/03	0,97%	6,89%
set/00	0,60%	-8,17%	jun/03	0,92%	-3,35%
out/00	0,63%	-6,66%	jul/03	1,05%	4,62%
nov/00	0,62%	-10,63%	ago/03	0,91%	11,81%
dez/00	0,60%	14,84%	set/03	0,84%	5,51%
jan/01	0,64%	15,81%	out/03	0,82%	12,32%
fev/01	0,54%	-10,08%	nov/03	0,68%	12,24%
mar/01	0,67%	-9,14%	dez/03	0,69%	10,17%
abr/01	0,66%	3,32%	jan/04	0,63%	-1,73%
mai/01	0,68%	-1,80%	fev/04	0,55%	-0,44%
jun/01	0,65%	-0,61%	mar/04	0,68%	1,78%
jul/01	0,75%	-5,53%	abr/04	0,59%	-11,45%
ago/01	0,85%	-6,65%	mai/04	0,66%	-0,32%
set/01	0,66%	-17,17%	jun/04	0,68%	8,21%
out/01	0,79%	6,85%	jul/04	0,70%	5,62%
nov/01	0,69%	13,79%	ago/04	0,70%	2,09%
dez/01	0,70%	4,47%	set/04	0,67%	1,94%
jan/02	0,76%	-5,83%	out/04	0,61%	-0,83%
fev/02	0,62%	10,31%	nov/04	0,62%	9,01%
mar/02	0,68%	-5,55%	dez/04	0,74%	4,25%
abr/02	0,74%	-1,28%	jan/05	0,69%	-7,05%
mai/02	0,71%	-1,71%	fev/05	0,60%	15,56%
jun/02	0,66%	-13,39%	mar/05	0,76%	-5,43%
jul/02	0,77%	-12,36%	abr/05	0,70%	-6,64%
ago/02	0,75%	6,35%	mai/05	0,75%	1,47%
set/02	0,70%	-16,95%	jun/05	0,80%	-0,62%
			<b>Média anual</b>	<b>9,06%</b>	<b>13,77%</b>

QUADRO 2 - Histórico de rentabilidades da caderneta de poupança e do Ibovespa  
Fonte: Elaborado pela autora

Para cálculo da estimativa do beta, recomenda-se o emprego da abordagem-padrão que requer estejam especificadas as cotações históricas do preço do ativo analisado. Entretanto, existem alguns desafios que precisam ser superados, como no caso de empresas de capital fechado ou empresas com negociação irregular.

Para transpor esse desafio, Damodaran (2003, p. 72) afirma que, no caso de empresas não negociadas em bolsa, a técnica recomendável é o emprego de betas de empresas de capital aberto com ações regularmente negociadas em bolsa e que sejam comparáveis, em termos de alavancagem operacional e de riscos de negócio.

A Cagece é uma sociedade de economia mista de capital fechado, ou seja, suas ações não são negociadas no mercado acionário brasileiro. Além disso, o setor de saneamento apresenta como empresas negociadas em bolsa, a Sabesp e a Sanepar, sendo a última de pouquíssima liquidez no mercado. Foi realizada, então, uma adaptação para o cálculo da taxa de retorno, conforme o modelo *CAPM*. Para isso, utilizou-se o beta da Sabesp, empresa do setor de saneamento com características operacionais semelhantes à Cagece, conforme consulta aos dados do sistema Economática em 2005.

$$\beta_{Sabesp} = 1,09$$

Segue o quadro 3 com os dados necessários para cálculo do beta da Cagece:

Informações	Valores	Fonte
Rf histórico	9,06%	Caderneta de poupança
Rm histórico	13,77%	IBOVESPA
Beta	1,09	Sabesp
Dívida Sabesp (R\$1.000) (2004)	8.832.220,00	Sabesp
Patrimônio Sabesp (R\$1.000) (2004)	7.951.588,00	Sabesp
Dívida Cagece (R\$1.000) (2004)	320.064,39	Cagece
Patrimônio Cagece (R\$1.000) (2004)	880.271,69	Cagece
Impostos	34,00%	Receita Federal
Beta desalavancado	0,63	Sabesp
Beta alavancado	0,78	Cagece

QUADRO 3 - Cálculo do beta

Fonte: Elaborado pela autora

Para determinação do beta da Cagece, são necessários dois procedimentos:

O primeiro procedimento é desalavancar o beta da Sabesp, conforme indica a equação:

$$\beta_{\mu} = \beta_L / (1 + [1 - t][D/E])$$

Obtendo-se o seguinte resultado:

$$\beta_{\mu} = 1,09 / (1 + [1 - 0,34][8.832.220 / 7.951.588])$$

$$\beta_{\mu} = 0,63$$

O segundo procedimento é realavancar o beta, segundo a estrutura de capital da Cagece, conforme equação:

$$\beta_L = \beta_{\mu} (1 + [1 - t][D / E])$$

Obtendo-se o beta da Cagece:

$$\beta_{Cagece} = 0,63 (1 + [1 - 0,34][320.064 / 880.272])$$

$$\beta_{Cagece} = 0,78$$

Analisando o resultado, observou-se que o beta do caso base é inferior ao beta da Sabesp e menor do que 1, o que explica que o caso base oferece menos risco que a empresa comparada, devido a sua estrutura de capital ser menos alavancada financeiramente, ou seja, seu grau de endividamento é inferior ao da SABESP. Se suas ações fossem negociadas em bolsa, quando o retorno do mercado sobe, seu retorno seria positivo, mas inferior ao mesmo; se o retorno do mercado decrescesse, seu retorno decresceria também, mas em uma proporção inferior. São relacionados no quadro 4 os componentes para obtenção do *CAPM*:

Informações	Valores	Fonte
Taxa livre de risco % ao ano	9,06%	Rentabilidade média histórica da caderneta de poupança
Taxa de retorno do mercado % ao ano	13,77%	Retorno médio do Ibovespa histórico
Prêmio pelo risco de mercado	4,71%	Spread obtido entre a taxa livre de risco e a taxa de retorno do mercado
Beta da Cagece	0,78	Beta resultante da alavancagem do beta desalavancado da Sabesp

QUADRO 4 - Cálculo do *CAPM*

Fonte: Elaborado pela autora

Depois de reunidos os elementos necessários para cálculo do *CAPM* procede-se á determinação do custo do capital próprio:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E[R_m] - R_f)$$

Aplicando os dados na equação acima, obtém-se:

$$E(R_{Cagece}) = 9,06\% + 0,78(13,77\% - 9,06\%)$$

$$E(R_{Cagece}) = 12,73\%$$

A estimativa do custo de capital próprio, levando-se em consideração a taxa livre de risco (média dos retornos da caderneta de poupança) e o retorno do mercado (retorno das ações que compõe o índice Bovespa), é de 12,73% ao ano, corresponde ao retorno mínimo para fazer frente ao risco assumido pelo acionista adicionado a uma taxa livre de risco, devendo ser utilizado para o cálculo da remuneração do capital do acionista durante todo o período analisado.

- Custo médio ponderado de capital

A taxa de desconto utilizada é a taxa *WACC*, cujo detalhamento se encontra explicitado no item 2.3.2, para valoração da empresa pelo método do fluxo de caixa empresarial. Essa é definida como a média ponderada dos custos dos variados itens que compõem o financiamento empresarial, incluindo nesse cálculo a dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos, empregados pela empresa com o objetivo de financiar suas necessidades financeiras.

O modelo de custo de capital pela taxa *WACC* é representado pela equação seguinte conforme modelo citado por Damodaran (2003, p.77):

$$WACC = K_e (E/[E + D + PS]) + K_d (D/[E + D + PS]) + K_{ps} (PS/[E + D + PS])$$

Em que:

*WACC* = Custo Médio Ponderado de Capital

$K_e$  = custo do patrimônio líquido

$K_d$  = custo das dívidas após impostos

$K_{ps}$  = custo das ações preferenciais

$E/(E + D + PS)$  = proporção, em valor do patrimônio líquido, em relação ao valor do mix do financiamento.

$D/(E + D + PS)$  = proporção, em valor de mercado da dívida, em relação ao valor do mix do financiamento.

$PS/(E + D + PS)$  = proporção do valor das ações preferências, em relação ao valor do mix do financiamento.

São expostas no quadro 5, as taxas do custo do capital próprio, do custo do capital de terceiros e taxa WACC, de cada período de projeção dos fluxos de caixa:

<b>Ano</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
CAPM ( R)	12,73%	12,73%	12,73%	12,73%
Custo do capital de terceiros $K_d*(1-t)$	6,22%	3,97%	7,06%	7,26%
Taxa WACC	11,64%	11,37%	11,60%	11,59%
<b>Ano</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
CAPM ( R)	12,73%	12,73%	12,73%	12,73%
Custo do capital de terceiros $K_d*(1-t)$	8,03%	7,30%	7,25%	7,17%
Taxa WACC	11,61%	11,29%	11,01%	10,78%
<b>Ano</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
CAPM ( R)	12,73%	12,73%	12,73%	12,73%
Custo do capital de terceiros $K_d*(1-t)$	7,19%	6,96%	7,57%	7,76%
Taxa WACC	10,71%	10,60%	10,81%	10,96%
<b>Ano</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
CAPM ( R)	12,73%	12,73%	12,73%	12,73%
Custo do capital de terceiros $K_d*(1-t)$	7,69%	7,41%	7,25%	7,25%
Taxa WACC	11,14%	11,25%	11,36%	11,49%
<b>Ano</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
CAPM ( R)	12,73%	12,73%	12,73%	
Custo do capital de terceiros $K_d*(1-t)$	7,28%	7,33%	7,37%	
Taxa WACC	11,61%	11,74%	11,86%	

QUADRO 5 - Projeção dos custos de capital

Fonte: Elaborado pela autora

Analisando o quadro 5, é evidente que o custo de capital de terceiros apresenta-se em todo o período estudado, inferior ao custo de capital próprio, concluindo-se que é vantagem para a empresa usar recursos financeiros de longo prazo para alavancar suas atividades de investimentos. A taxa WACC, como explanado anteriormente, é resultado da média ponderada do custo de capital próprio e capital de terceiros em relação ao volume de recursos aplicados capital próprio e capital de terceiros, apresentando-se variável em todos os períodos, visto que depende da estrutura de capital e esse não apresenta-se constante em todo o período analisado.

#### 4.2.3.2 Estrutura de capital

A estrutura de capital de uma empresa refere-se à constituição de suas fontes de capital de longo prazo. Essas podem ser oriundas de capital de terceiros (passivo exigível) ou de capital próprio (patrimônio líquido). Padoveze (2003, p. 169) conceitua: estrutura de capital ou estrutura do passivo definindo-a como “participação relativa dos diversos tipos de fontes de capital remuneradas que estão sendo utilizadas para financiar os investimentos do ativo da empresa”.

#### Estrutura de capital da Cagece

Ano	2001	2002	2003	2004
Capital próprio (R\$)	632.501.000	626.326.000	632.063.386	880.144.196
Capital de terceiros (R\$)	172.694.000	174.982.000	175.083.331	170.959.078
Valor do mix do financiamento R(\$)	805.195.000	801.308.000	807.146.716	1.051.103.274
Grau de endividamento	21,45%	21,84%	21,69%	16,26%
Ano	2005	2006	2007	2008
Capital próprio (R\$)	904.038.231	960.188.386	1.038.155.871	1.113.923.178
Capital de terceiros (R\$)	190.526.455	248.454.507	326.693.121	401.082.061
Valor do mix do financiamento R(\$)	1.094.564.686	1.208.642.893	1.364.848.992	1.515.005.239
Grau de endividamento	17,41%	20,56%	23,94%	26,47%
Ano	2009	2010	2011	2012
Capital próprio (R\$)	1.191.313.856	1.274.658.888	1.315.697.685	1.364.321.602
Capital de terceiros (R\$)	443.349.876	481.952.224	453.439.664	419.489.040
Valor do mix do financiamento R(\$)	1.634.663.732	1.756.611.111	1.769.137.348	1.783.810.642
Grau de endividamento	27,12%	27,44%	25,63%	23,52%
Ano	2013	2014	2015	2016
Capital próprio (R\$)	1.422.934.705	1.492.885.597	1.576.883.671	1.675.225.674
Capital de terceiros (R\$)	381.979.858	353.787.644	332.935.998	313.053.476
Valor do mix do financiamento R(\$)	1.804.914.563	1.846.673.241	1.909.819.670	1.988.279.150
Grau de endividamento	21,16%	19,16%	17,43%	15,74%
Ano	2017	2018	2019	
Capital próprio (R\$)	1.787.317.870	1.914.321.096	2.057.395.664	
Capital de terceiros (R\$)	292.567.848	270.680.957	246.900.472	
Valor do mix do financiamento R(\$)	2.079.885.719	2.185.002.054	2.304.296.137	
Grau de endividamento	14,07%	12,39%	10,71%	

QUADRO 6 - Estrutura de capital da Cagece

Fonte: Elaborado pela autora

Analisando o quadro 6, é perceptível que a estrutura de capital, apresenta-se em todo o período histórico e projetado, com participação dos recursos próprios superior a participação dos recursos de terceiros, indicando que a empresa é pouco alavancada financeiramente, apresentando pouco risco ao investidor. Nos períodos projetados equivalentes aos anos 2008 a 2010, o caso base apresenta seu maior nível de endividamento, devido à implantação de elevado montante de financiamentos, oriundos, principalmente, do BID.

#### 4.2.3.3 Plano de investimentos e financiamentos

Para planejamento dos investimentos com recursos próprios, inerentes à reposição de equipamentos, bens móveis, melhorias prediais e operacionais e equipamentos de informática e softwares foi utilizada a taxa de crescimento histórica.

No caso de investimentos em ampliação da rede dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, foi utilizada a taxa de crescimento de domicílios relativa ao censo de 2002, de 3,42% ao ano. Essa taxa de crescimento serviu de suporte para a projeção do número de *economias* (nomenclatura utilizada no setor de saneamento para domicílios), para que se chegasse à estimativa dos investimentos necessários.

Os investimentos em capital de giro igualmente são financiados mediante recursos próprios. Dessa forma, foram projetados os investimentos indispensáveis para fazer frente a necessidade de capital de giro incremental.

Segue quadro 7 referente projeção dos investimentos com recursos próprios:

Ano	Investimentos R\$
2005	28.623.457
2006	25.160.341
2007	26.896.981
2008	28.374.685
2009	26.714.025
2010	28.402.411
2011	30.207.812
2012	32.138.805
2013	34.204.618
2014	36.415.184
2015	38.781.194
2016	41.314.159
2017	44.026.469
2018	46.931.469
2019	50.043.527

QUADRO 7 - Projeção dos investimentos com recursos próprios

Fonte: Elaborado pela autora

Os investimentos realizados com recursos financiados abrangem ampliação e implantação de sistemas, projetos de desenvolvimento organizacional e operacional, cujo período para início de operação e geração de receitas, está compreendido entre dois e três anos.

Os períodos de retorno do investimento em implantação de um sistema de água ou esgoto são de longo prazo, em torno de 15 a 20 anos dependendo do projeto de investimento. Uma observação a ressaltar é a de que normalmente, projetos de investimentos em esgotamento sanitário tendem a ter períodos de retorno mais altos que projetos de investimento em água, haja vista que os investimentos e custos de operação e manutenção para cada ligação gerada são mais elevados.

O governo aporta recursos de duas formas: a fundo perdido ou com aumento da participação acionária no capital da empresa em relação a projetos de caráter social os quais são inviáveis do ponto de vista financeiro para a companhia.

Os bancos financiadores dos projetos da Cagece atualmente são a Caixa Econômica Federal, através do programa Prossaneamento com taxas de juros praticadas entre 6,5% e 8% ao ano dependendo do tipo de investimento, com carência variando de um a três anos, e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) cujo programa de investimento é o Sanear com previsão de início para 2005.

As obras do Sanear englobam em sua grande maioria investimentos de expansão e ampliação de esgotamento sanitário (Fortaleza e interior do Estado) e abastecimento de água (no interior do Estado), cujo objetivo é o atendimento em 100% às cidades com água e 60% com esgoto, inclusive, com investimento em projetos de melhoria na gestão operacional, sobretudo com objetivo de redução dos percentuais de perda de água. O contrato de financiamento entre o BID e a Cagece foi negociado a taxas de juros pós-fixadas pertencente ao próprio banco denominada taxa ajustável, cujo patamar é de 4,99% ao ano, com período de amortização de vinte e cinco anos e carência de cinco anos, representando o maior investimento realizado pela companhia na ordem de U\$ 166.667.000 com a participação do governo em 40% sobre o total do investimento.

Abaixo é apresentado o quadro 8 referente o planejamento dos investimentos financiados com recursos de terceiros.

ANO	BID (R\$)	CEF (R\$)	OUTROS (R\$)	TOTAL R(\$)
2005	4.915.369	56.200.000	11.834.780	<b>72.950.150</b>
2006	59.726.737	45.808.394	2.200.000	<b>107.735.131</b>
2007	123.026.286	23.013.958		<b>146.040.244</b>
2008	114.451.834			<b>114.451.834</b>
2009	115.530.849			<b>115.530.849</b>
2010	114.779.984			<b>114.779.984</b>
2011	306.904			<b>306.904</b>
<b>TOTAL R(\$)</b>	<b>532.737.963</b>	<b>125.022.352</b>	<b>14.034.780</b>	<b>671.795.096</b>

QUADRO 8 - Investimentos financiados com recursos de terceiros

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir é apresentado o quadro 9 referente projeção dos financiamentos com recursos de terceiros:

ANO	BID (R\$)	CEF (R\$)	Aporte de capital do governo (R\$)	TOTAL R(\$)
2005		50.580.000	14.530.150	<b>65.110.150</b>
2006	35.754.572	41.227.554	26.172.164	<b>103.154.291</b>
2007	76.466.916	20.712.562	46.559.369	<b>143.738.848</b>
2008	69.709.868		44.741.967	<b>114.451.834</b>
2009	70.639.299		44.891.551	<b>115.530.849</b>
2010	67.231.643		47.548.342	<b>114.779.984</b>
2011			306.904	<b>306.904</b>
<b>TOTAL R(\$)</b>	<b>319.802.298</b>	<b>112.520.117</b>	<b>224.750.446</b>	<b>657.072.861</b>

QUADRO 9 - Projeção dos financiamentos com recursos de terceiros

Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.3.4 Receita operacional

A receita operacional abrange a prestação de serviços de água e esgotamento sanitário, que por sua vez estão subdivididos em receitas diretas e indiretas. A receita direta está vinculada diretamente à prestação de serviços de distribuição de água tratada, coleta e tratamento de esgoto, enquanto a receita indireta abrange outros serviços tais como serviços de ligação e religação, análises de água, instalação e reparos de hidrômetros dentre outros.

No setor de saneamento, a receita direta é formada da seguinte forma:

$$ReceitaDireta = Volumefaturado * tarifamédiapraticada$$

O volume faturado resulta da demanda pelos serviços que ao ser multiplicada pela tarifa média praticada permite que se obtenha a receita direta dos serviços.

Para projeção da receita direta, há que ser desenvolvido estudo histórico do comportamento dos clientes da Cagece, por domicílio, e também em relação aos novos investimentos. Depois, é verificado o comportamento do consumo dos clientes, de acordo com a região onde serão realizados os investimentos. A taxa de crescimento da população é um fator que deve ser considerado em conjunto com os planos do governo para futuros investimentos.

#### 4.2.3.5 Despesa operacional

As despesas operacionais são classificadas em despesas com pessoal, manutenção do sistema, materiais de tratamento, água bruta, materiais de tratamento e outros materiais, transportes, energia, serviços prestados por terceiros dentre outros encargos.

A maioria dos custos da empresa é de natureza fixa, apenas os custos com energia na área de produção, material de tratamento, água bruta são considerados custos variáveis puros. Dessa forma, a projeção dos custos variáveis considerou os volumes a serem faturados de água e esgoto, encontrando-se, primeiramente, a média histórica das referidas despesas por  $m^3$  de água faturada e multiplicando-se esse fator pela projeção do volume faturado de água, encontrando-se, finalmente, os custos variáveis projetados.

#### 4.2.3.6 Necessidade de capital de giro

A técnica utilizada no caso base, para determinação da necessidade de capital de giro projetada é a citada por Fleuriet, Kedhy e Blanc (1978, p.49) que afirmam: “a necessidade de capital de giro da empresa é proporcional às vendas da empresa, desde que seu ciclo financeiro seja mantido constante”. Essa técnica parte do pressuposto de que a necessidade de capital de giro é modificada conforme haja alteração nas vendas, implicando em alteração da necessidade de capital de giro para cada nível de vendas.

A título de revisão, a necessidade de investimento em capital de giro é resultado da diferença entre a demanda de recursos do ciclo operacional e a fonte de financiamento desse mesmo ciclo, retratada através das expressões abaixo consignadas:

- Necessidade de investimento em giro = ativo circulante operacional - passivo circulante operacional
- Ativo circulante operacional = clientes + estoques + outras contas operacionais
- Passivo circulante operacional = fornecedores + salários + outras contas operacionais.

No estudo do caso base, primeiramente, buscou-se classificar os itens do balanço patrimonial em ativos operacionais e passivos operacionais. Em segundo lugar, foram calculadas as receitas operacionais em dias de venda. Em uma terceira etapa, todos os itens do ativo operacional e do passivo operacional foram calculados em função do valor da receita diária. Finalmente, foi calculado o ciclo financeiro em dias de vendas dos ativos operacionais e dos passivos operacionais. O resultado da diferença entre o ciclo financeiro dos ativos operacionais e dos passivos operacionais é chamado de ciclo financeiro em dias de vendas.

Segue quadro 10 referente histórico do ciclo financeiro em dias de venda histórico e projetado:

ANO	2001	2002	2003	2004	2005 a 2019
<b>Ciclo Financeiro em Dias de Venda</b>	<b>31,52</b>	<b>12,98</b>	<b>22,99</b>	<b>41,40</b>	<b>27,22</b>
<b>Receita Operacional Diária</b>	<b>557.582</b>	<b>646.563</b>	<b>766.722</b>	<b>976.519</b>	<b>1.060.112</b>
<b>Ativos Operacionais</b>	<b>86,66</b>	<b>80,32</b>	<b>73,33</b>	<b>102,81</b>	<b>85,78</b>
Contas a Receber de usuários	66,31	63,46	59,12	73,98	65,72
Estoques para operação	15,42	12,58	10,74	15,38	13,53
Créditos Tributários	2,91	3,21	1,91	11,13	4,79
Outros créditos a receber	2,02	1,08	1,55	2,32	1,74
<b>Passivos Operacionais</b>	<b>55,14</b>	<b>67,34</b>	<b>50,33</b>	<b>61,41</b>	<b>58,56</b>
Provisão de Férias	4,19	4,03	3,95	5,78	4,48
Fornecedores e empreiteiros	39,36	52,26	33,33	33,02	39,49
Impostos e contribuições a recolher	9,34	7,41	10,78	21,66	12,30
Outros valores exigíveis a curto prazo	2,26	3,65	2,27	0,95	2,28

QUADRO 10 - Ciclo financeiro em dias de venda

Fonte: Elaborado pela autora

A necessidade do capital de giro é resultado do produto do ciclo financeiros em dias de venda e da receita operacional. Então, para projetar as contas cíclicas do balanço patrimonial e conseqüentemente a necessidade de capital de giro foi utilizado o que se convencionou chamar de ciclo financeiro em dias de venda.

Analisando as informações do quadro 10 verifica-se que os prazos dos passivos operacionais são superiores aos prazos dos ativos operacionais, demonstrando que os desembolsos de caixa acontecem antes dos ingressos de caixa. O contas a receber de usuários é a rubrica mais representativa do grupo dos ativos operacionais, apresentando ciclo em média de 65 dias de recebimento, enquanto que, a conta fornecedores do grupo dos passivos operacionais, a maior do grupo, apresenta média de pagamento de 39 dias. Essa situação implica em ciclo financeiro de vendas positivo, em uma média de 27 dias, necessitando de aplicações permanentes em capital de giro. A projeção do ciclo financeiro, neste estudo, teve como base a média do ciclo do período de 2001 a 2004.

É apresentado no quadro, balanço patrimonial classificado de acordo com a análise dinâmica do capital de giro:

<b>Balanço Patrimonial</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>ATIVO</b>	<b>874.795.927</b>	<b>924.147.621</b>	<b>974.185.152</b>	<b>1.200.208.581</b>
Circulante	53.120.000	57.835.000	70.711.424	113.646.518
Ativo Financeiro	4.802.000	5.900.000	14.490.470	13.254.089
Ativo Cíclico	48.318.000	51.935.000	56.220.954	100.392.429
Ativo Permanente	821.675.927	866.312.621	903.473.728	1.086.562.063
<b>PASSIVO</b>	<b>874.795.927</b>	<b>924.147.621</b>	<b>974.184.763</b>	<b>1.200.208.581</b>
Circulante	30.742.927	43.542.621	38.592.000	59.966.647
Financeiro				
Passivo Cíclico	30.742.927	43.542.621	38.592.000	59.966.647
Passivo Permanente	844.053.000	880.605.000	935.592.763	1.140.241.933
Capital de giro (CG)	22.377.073	14.292.379	32.119.036	53.679.870
Necessidade de capital de giro (NCG)	17.575.073	8.392.379	17.628.954	40.425.781
Tesouraria (T)	4.802.000	5.900.000	14.490.470	13.254.089

QUADRO 11 - Análise dinâmica do capital de giro

Fonte: Elaborado pela autora

Como se pode observar no quadro 11, a necessidade de capital de giro, nos períodos analisados, tem se apresentado positiva, implicando em que o ativo circulante é superior ao passivo circulante, situação que resulta em uma aplicação permanente de fundos, ou seja, existe uma NCG permanente para a qual a empresa deve buscar fontes de recursos. Os

passivos permanentes, no caso em estudo, apresentaram-se durante o período analisado com equilíbrio financeiro: as fontes de longo prazo (passivos permanentes) superiores as aplicações permanentes.

#### 4.2.3.7 Estimativa da provisão para devedores duvidosos

Para a previsão para devedores duvidosos foi utilizada a média histórica que equivalente a 4,47% da receita operacional.

#### 4.2.3.8 Depreciação

A técnica utilizada para depreciação do ativo imobilizado é o método linear, conforme quadro abaixo:

<b>Bens</b>	<b>Taxa de depreciação/amortização</b>
Sistema de abastecimento de água	3,00%
Sistema de esgoto sanitário	2,00%
Equipamento, instalações, móveis e utensílios	10,00%
Veículos	20,00%
Ativo Diferido	20,00%

QUADRO 12 - Taxas de depreciação anuais

Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.3.9 Tributos

Destacam-se como impostos incidentes sobre o faturamento do caso base o Cofins e o PIS/Pasep e incidentes sobre o lucro a contribuição social e o imposto de renda. Além dos tributos, incide também sobre a receita mensal direta de água e esgotamento sanitário de Fortaleza, 1,5% referente acordo firmado no contrato de concessão entre a prefeitura de Fortaleza e a Cagece assinado no ano de 2003 com vencimento no ano de 2033.

Notifica-se, a seguir, quadro portando a composição das alíquotas dos impostos incidentes sobre faturamento de empresas do setor de saneamento, que no caso do Cofins

(Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social) e PIS (contribuição para Programa de Interação Social)/Pasep (contribuição para Formação do Patrimônio do Servidor Público) conforme leis 10.833/2003 e 10.637/2002, as alíquotas são de 7,6% para o Cofins e 1,65% para o PIS/Pasep, incidentes sobre faturamento podendo sofrer alguns desconto de créditos como, por exemplo, relacionados a outros de bens e serviços utilizados como insumos adquiridos como insumo na prestação de serviços e na produção ou fabricação de bens ou produtos destinados à venda, aquisição de imobilizado para o processo produtivo, encargos de depreciação e amortização.

<b>Impostos</b>	<b>Alíquota</b>	<b>Base de incidência</b>
Pasep	1,03%	Receita
Cofins	4,99%	Receita
Imposto de renda	25,00%	Lucro
Contribuição social	9,00%	Lucro
Concessão onerosa	1,50%	Receita direta de Fortaleza

QUADRO 13 - Alíquotas de impostos incidentes sobre faturamento  
Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.3.10 Taxa de crescimento anual e valor final

O crescimento empresarial levou em consideração o plano de investimentos da empresa. O crescimento foi bastante elevado no ano 2005, devido à ocorrência de revisão tarifária em dezembro de 2004 que incrementou em torno de 20% a receita operacional. Para estimativa do crescimento empresarial foi realizado cálculo do crescimento dos lucros líquidos futuros a partir dos dados básicos da empresa, cujo método de embasamento é o de relação de taxas de crescimento com fundamentos da empresa, método apontado por Damodaran (2002, p. 136) e assim explanado: “O método mais complexo – e o mais rico – relaciona crescimento esperado com os fatores fundamentais da empresa”. Depois de serem estimados os lucros, foi calculada a média aritmética dos percentuais de crescimentos dos lucros no período analisado.

O quadro 14 fornece a estimativa do percentual de crescimento real (descontada a taxa de inflação) do lucro líquido, com determinação da média aritmética anual:

Ano	Taxa de crescimento (%)
2005	69,81%
2006	30,03%
2007	-0,88%
2008	-6,52%
2009	-3,30%
2010	1,17%
2011	3,63%
2012	8,41%
2013	10,69%
2014	10,81%
2015	13,82%
2016	11,02%
2017	7,35%
2018	7,17%
2019	6,87%
Média aritmética	11,34%

QUADRO 14 - Taxas de crescimento anuais  
Fonte: Elaborado pela autora

A partir de 2019, foi observado que há estabilidade nas taxas de crescimento da empresa, portanto, nesse ano, foi estabelecido um corte na projeção. Em 2019, é determinado o valor final da empresa de acordo com o método da perpetuidade a uma taxa de crescimento estável de 5,05% ao ano. Os valores finais trazidos a valor presente obtidos quando utilizada a metodologia dos fluxos de caixa dos acionistas foi de R\$ 411.905.085 e em se fazendo uso da metodologia dos fluxos de caixa da empresa, foi de R\$ 625.207.857, cuja diferença entre um método e o outro representa o valor da dívida a valor presente.

#### 4.2.4 Aplicação dos métodos de determinação do valor de empresas ao caso base

##### 4.2.4.1 Valor matemático contábil

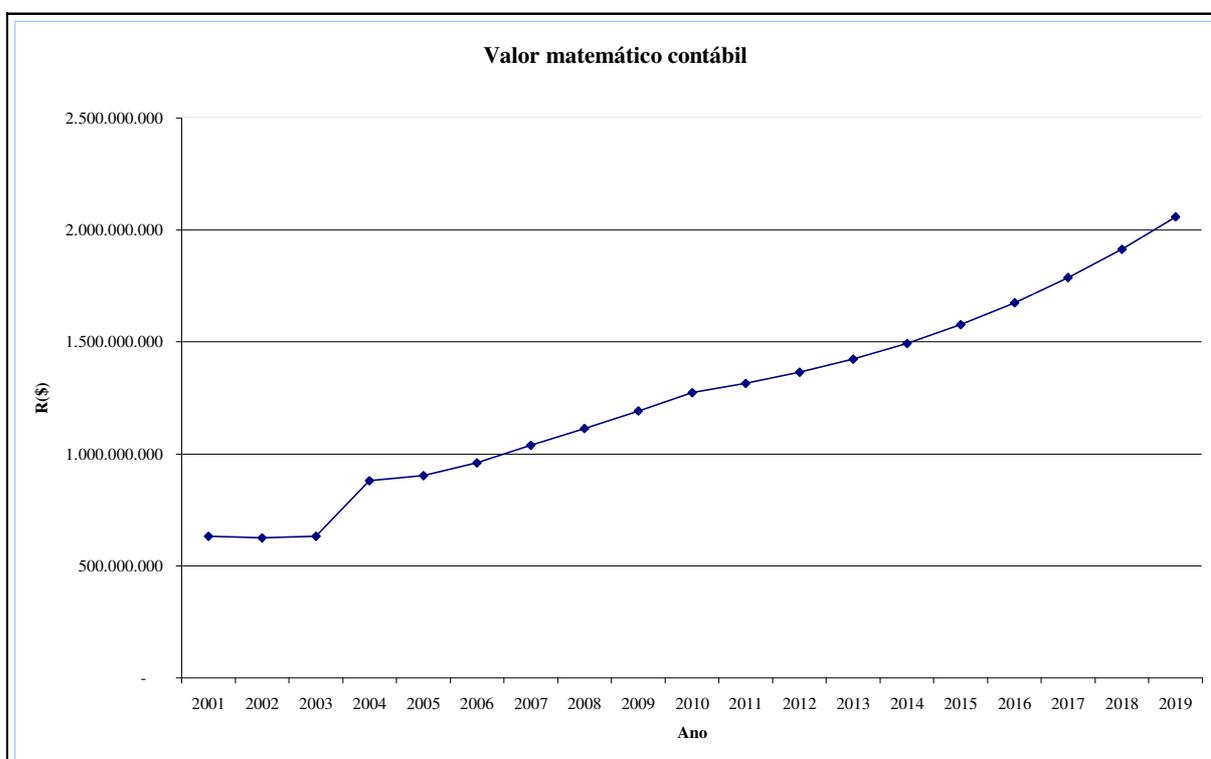
É considerado um método simples, para cálculo de determinação do valor da empresa. Recapitulando, vê-se que o valor contábil tem como fundamento as informações contidas no balanço patrimonial da empresa, ou seja, o valor patrimonial que está registrado no balanço que é obtido através da diferença entre o total do ativo e o total do passivo. Notifica-se o valor matemático contábil por meio do quadro 15 e gráfico 2.

<b>Ano</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>Valor matemático contábil</b>	632.501.000	626.326.000	632.063.386	880.144.196
<b>Ano</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Valor matemático contábil</b>	904.038.231	960.188.386	1.038.155.871	1.113.923.178
<b>Ano</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>Valor matemático contábil</b>	1.191.313.856	1.274.658.888	1.315.697.685	1.364.321.602
<b>Ano</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Valor matemático contábil</b>	1.422.934.705	1.492.885.597	1.576.883.671	1.675.225.674
<b>Ano</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
<b>Valor matemático contábil</b>	1.787.317.870	1.914.321.096	2.057.395.664	

QUADRO 15 - Valor matemático contábil

Fonte: Elaborado pela autora

GRÁFICO 2 - Valor matemático contábil



Fonte: Elaborado pela autora

Até o ano de 2002, a empresa apresentou prejuízos contábeis. A Cagece vem trabalhando para recuperar a defasagem tarifária em relação ao custo do serviço, além disso, tem carreado esforços em metas de redução de custos e melhoria do controle operacional de redução de perdas. O resultado desse trabalho foi a constatação de lucros nos períodos posteriores, elevando o valor patrimonial. O patrimônio líquido apresenta-se em ascensão por todo o período projetado, resultado dos investimentos levados a efeito atender o crescimento da populacional, gerando economias de escala e resultando em aumento da margem operacional.

Um empecilho encontrado para a aplicação desse método ao caso base, diz respeito a que os ativos da empresa estão mensurados no balanço por seu custo histórico, pois a empresa não realizou um trabalho de avaliação de seus bens a valor de mercado para posterior registro no balanço patrimonial.

Diante de determinadas situações esse método poderá ser utilizado desde que se façam os ajustes necessários nos ativos através da substituição do valor contábil dos ativos pelos custos de reposição, além de consideração da inflação no período histórico, para que, conseqüentemente, chegue-se a um valor aproximado de mercado.

#### 4.2.4.2 EVA/MVA

Recapitulando, frisa-se aqui a explicação de Malvessi (2000, p. 2) concernente a que o *EVA* é conceitualmente definido como o *NOPAT* (*Net Operating Profit After Taxes* - Lucro Operacional após o Imposto de Renda) deduzido do respectivo *WACC* (*Weighted Average Cost of Capital* - Custo Médio Ponderado de Capital).

A fórmula do item 3.3.9 é recapitulada:

$$\boxed{EVA = NOPAT - CUSTODOCAPITAL}$$

O cálculo para obtenção do indicador *MVA* apresenta-se de acordo com a equação do item 3.3.18:

$$MVA = ROIC / Custodecapital$$

Em que:

$$ROIC = NOPLAT / \text{Capital investido}$$

O custo de capital utilizado foi a taxa *WACC*, enquanto que o valor do capital investido foi o resultado da soma do ativo permanente mais a necessidade de capital de giro.

O planejamento do *EVA/MVA* é demonstrado de acordo com quadro 16, observando-se que o *MVA* em todo o período apresentou-se inferior a 100% (cem por cento),

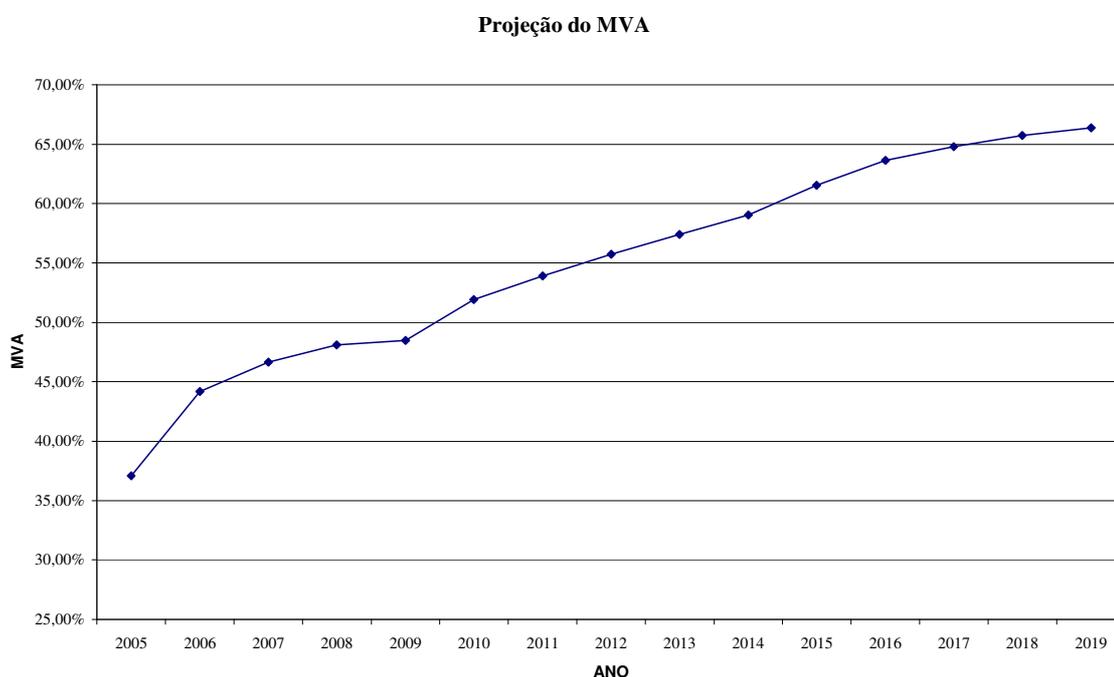
não remunerando completamente o capital total investido (histórico e projetado), ou seja, a remuneração do capital investido representada pelo *ROIC*, apresenta-se inferior a taxa *WACC*.

<b>ANO</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>NOPLAT</b>	52.409.452	68.422.869	78.167.878	85.035.071
<b>Investimentos de capital</b>	1.217.180.616	1.372.426.406	1.521.670.292	1.640.326.216
<b>ROIC</b>	4,31%	4,99%	5,14%	5,18%
<b>WACC</b>	11,61%	11,29%	11,01%	10,78%
<b>MVA</b>	37,09%	44,17%	46,66%	48,09%
<b>EVA</b>	(88.907.285)	(86.477.043)	(89.358.657)	(91.796.679)
<b>ANO</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>NOPLAT</b>	91.463.540	97.562.038	104.037.349	110.404.903
<b>Investimentos de capital</b>	1.761.371.529	1.772.905.493	1.786.496.307	1.806.427.542
<b>ROIC</b>	5,19%	5,50%	5,82%	6,11%
<b>WACC</b>	10,71%	10,60%	10,81%	10,96%
<b>MVA</b>	48,47%	51,93%	53,90%	55,75%
<b>EVA</b>	(97.233.030)	(90.320.888)	(88.995.062)	(87.635.621)
<b>ANO</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>NOPLAT</b>	118.084.006	126.878.187	139.049.222	152.045.421
<b>Investimentos de capital</b>	1.847.013.533	1.909.686.377	1.988.145.858	2.079.752.426
<b>ROIC</b>	6,39%	6,64%	6,99%	7,31%
<b>WACC</b>	11,14%	11,25%	11,36%	11,49%
<b>MVA</b>	57,42%	59,04%	61,56%	63,65%
<b>EVA</b>	(87.583.349)	(88.038.649)	(86.829.684)	(86.824.604)
<b>ANO</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	
<b>NOPLAT</b>	164.369.867	177.719.513	192.008.476	
<b>Investimentos de capital</b>	2.184.868.761	2.304.162.844	2.439.585.505	
<b>ROIC</b>	7,52%	7,71%	7,87%	
<b>WACC</b>	11,61%	11,74%	11,86%	
<b>MVA</b>	64,80%	65,72%	66,36%	
<b>EVA</b>	(89.300.575)	(92.694.785)	(97.341.196)	

QUADRO 16 - Planejamento do EVA/MVA

Fonte: Elaborado pela autora

Segue ilustração gráfica do comportamento do *MVA* ao longo do período de projeção:

GRÁFICO 3 - Projeção do *MVA*

Fonte: Elaborado pela autora

O cenário ideal é que o *MVA* seja no mínimo igual a 100%, cobrindo o custo médio ponderado de capital, implicando em criação de valor para os investidores.

Analisando o caso base, o *MVA* apresenta-se ao longo do período de projeção inferior a 100% da taxa *WACC*, ou seja, o investimento realizado foi remunerado a taxas inferiores a taxa *WACC*, como é possível observar através da taxa *ROIC*, sempre inferior à taxa *WACC*, apesar da detecção de melhora ao longo do período, pois, no início da projeção o *MVA* é de 37%, enquanto no último ano projetado apresenta-se em 66,36%, fato que pode ser observado nos ganhos de economia de escala em decorrência de investimentos que não geraram incremento de custos fixos, conforme quadro 16. O *EVA*, em consequência, como o *ROIC* foi inferior a taxa *WACC*, sendo, portanto, reputado como negativo.

#### 4.2.4.3 Avaliação por múltiplos ou avaliação relativa

Esse método consiste em determinar o valor da empresa através da comparação de seu desempenho com o de outras empresas negociadas em bolsa de valores.

A grande maioria das empresas do setor de saneamento do mercado brasileiro possui capital fechado, havendo, assim, dificuldades em mensurar o valor da empresa através da abordagem de avaliação relativa.

Foram coletados os dados das duas empresas que negociadas em bolsa, Sabesp e Sanepar. Obtiveram-se, também, os dados de outra não negociada em bolsa Copasa, pelo motivo de serem essas as três maiores companhias de saneamento do país. No caso da Copasa, empregou-se o valor patrimonial da ação para cálculo do índice *P/EBITDA*.

São apresentados os indicadores *P/EBITDA* do fechamento do ano de 2004 de acordo com quadro 17:

<b>Empresa</b>	<b>P/EBITDA DEZ/2004</b>
SABESP	2,33
COPASA	4,08
SANEPAR	2,03
Média	2,81
Desvio padrão do índice	1,11

QUADRO 17 - Indicadores *P/EBITDA*

Fonte: Elaborado pela autora

O índice *P/EBITDA* é o resultado do preço da ação negociada em bolsa em relação ao *EBITDA* por ação, significando que para obtenção da estimativa do valor do empreendimento no mercado, aplica-se a multiplicação do índice *P/EBITDA* pelo valor do *EBITDA* da empresa.

<b>EBITDA 2004 (R\$)</b>	96.593.079
<b>Índice P/EBITDA</b>	2,81
<b>Desvio padrão do índice</b>	1,11
<b>Estimativa do valor médio da empresa R(\$)</b>	271.706.552
<b>Estimativa do valor médio da empresa + 1 desvio padrão (R\$)</b>	378.924.870
<b>Estimativa do valor médio da empresa - 1 desvio padrão (R\$)</b>	164.488.234

QUADRO 18 - Valor da empresa com base no índice *P/EBITDA*

Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.4.4 Método do fluxo de caixa do acionista

Primeiro, foram calculados os *value drivers*, descritos no item 4.2.3. Em seguida, Os ajustes foram realizados ao resultado econômico, lucro ou prejuízo contábil, de forma a eliminar os fatos que não afetam o caixa como depreciação e provisões, receitas que não foram recebidas e ou despesas que não foram pagas no exercício analisado conforme modelo apresentado no item 2.3 dessa dissertação. Depois, os fluxos de caixa do acionista foram calculados através do método indireto, levando-se em consideração a segregação das atividades operacionais, atividades de investimentos e atividades de financiamento.

O quadro 19 apresenta a evolução dos fluxos de caixa das atividades operacionais, de investimentos e de financiamentos. Analisando essas informações, observa-se que os fluxos das atividades operacionais são suficientes para fazer frente aos compromissos financeiros realizados pela empresa, ou seja, apresenta folga financeira para honrar seus compromissos, desde que os parâmetros de projeção, *value drivers* venham a se concretizar. É importante que a empresa realize revisões periódicas dos *value drivers*, para que esteja preparada para lidar com qualquer mudança de cenário, vindo a atuar de forma conivente com a nova situação. Não foi considerada, nesse estudo, a previsão dos retornos dos novos investimentos, tendo-se, portanto, analisada a empresa como um todo.

Período	Fluxos de caixa das atividades operacionais (R\$)	VP dos fluxos de caixa das atividades operacionais (R\$)	Fluxos de caixa das atividades de investimentos (R\$)	VP dos fluxos de caixa das atividades de investimentos (R\$)	Fluxos de caixa das atividades de financiamentos (R\$)	VP dos fluxos de caixa das atividades de financiamentos (R\$)	VP dos fluxos de caixa das atividades de investimentos e financiamentos (R\$)
2005	99.645.723	99.645.723	-104.250.781	-104.250.781	39.866.565	39.866.565	-64.384.216
2006	101.580.214	90.109.300	-133.345.471	-118.287.476	71.082.799	63.055.796	-55.231.680
2007	114.731.745	90.282.709	-173.387.225	-136.438.860	104.256.805	82.039.952	-54.398.908
2008	125.323.282	87.480.899	-142.826.519	-99.698.892	67.943.351	47.427.304	-52.271.587
2009	135.666.987	84.007.131	-142.244.874	-88.080.262	61.093.870	37.830.284	-50.249.978
2010	145.756.614	80.062.793	-143.182.395	-78.648.798	58.984.851	32.399.847	-46.248.951
2011	156.267.245	76.143.163	-30.514.716	-14.868.676	-64.066.938	-31.217.414	-46.086.090
2012	166.677.942	72.044.624	-32.138.805	-13.891.629	-67.106.487	-29.006.008	-42.897.636
2013	177.354.833	68.002.828	-34.204.618	-13.115.012	-67.569.777	-25.908.151	-39.023.163
2014	188.680.639	64.175.872	-36.415.184	-12.385.882	-55.133.088	-18.752.396	-31.138.278
2015	199.724.245	60.260.914	-38.781.194	-11.701.084	-45.461.877	-13.716.784	-25.417.868
2016	212.334.501	56.831.090	-41.314.159	-11.057.688	-42.772.872	-11.448.111	-22.505.799
2017	227.143.217	53.929.412	-44.026.469	-10.452.972	-41.631.083	-9.884.248	-20.337.219
2018	243.121.810	51.204.759	-46.931.469	-9.884.406	-41.184.813	-8.674.082	-18.558.487
2019	3.651.214.859	682.156.925	-701.651.945	-131.089.720	-575.537.860	-107.527.810	-238.617.530

QUADRO 19 - Evolução dos fluxos de caixa por atividades

Fonte: Elaborado pela autora

A projeção dos fluxos de caixa do acionista é o resultado do somatório dos fluxos de caixa das atividades operacionais, investimentos e financiamentos. A taxa de desconto utilizada foi a taxa de custo de capital próprio obtida através do método *CAPM* correspondente a 12,73% ao ano em todo o período de projeção resultando em uma estimativa de valor na ordem de R\$ 908.970.752. No ano 2019, período em que foi realizado o corte no fluxo de caixa, procede-se ao cálculo do valor terminal da empresa utilizando o método da perpetuidade. O quadro 20 demonstra a evolução dos fluxos de caixa do acionista descontado ao custo de capital próprio (R):

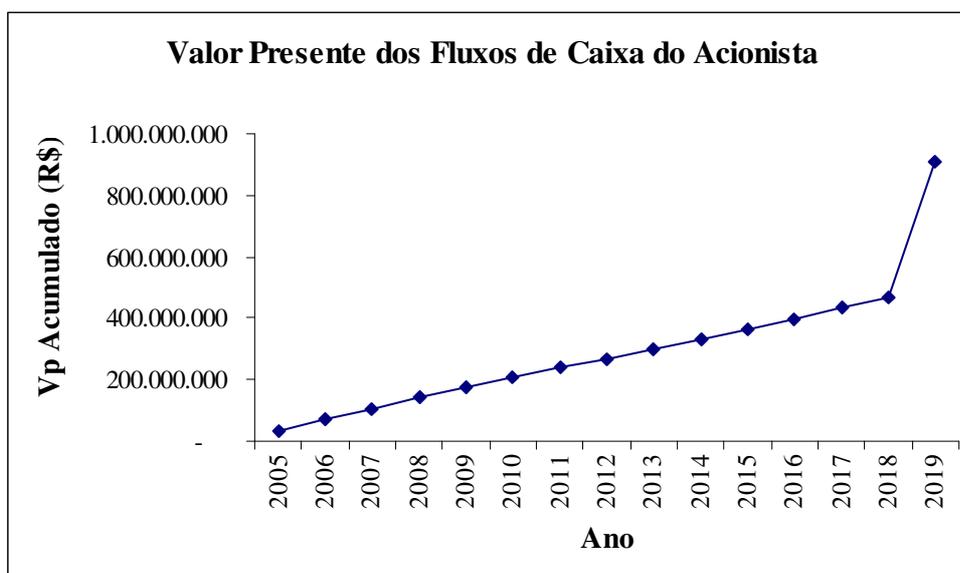
Ano	2005	2006	2007	2008
<i>Fluxos de caixa do acionista</i>	35.261.507	39.317.541	45.601.325	50.440.113
<i>VP dos fluxos de caixa do acionista</i>	35.261.507	34.877.620	35.883.801	35.209.312
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	35.261.507	70.139.127	106.022.928	141.232.240
<i>R (CAPM)</i>	12,73%	12,73%	12,73%	12,73%
Ano	2009	2010	2011	2012
<i>Fluxo de caixa do acionista</i>	54.515.982	61.559.070	61.685.592	67.432.650
<i>VP dos fluxos de caixa do acionista</i>	33.757.153	33.813.842	30.057.073	29.146.988
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	174.989.393	208.803.234	238.860.308	268.007.296
<i>R (CAPM)</i>	12,73%	12,73%	12,73%	12,73%
Ano	2013	2014	2015	2016
<i>Fluxo de caixa do acionista</i>	75.580.439	97.132.367	115.481.173	128.247.470
<i>VP dos fluxos de caixa do acionista</i>	28.979.664	33.037.594	34.843.046	34.325.291
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	296.986.960	330.024.554	364.867.600	399.192.892
<i>R (CAPM)</i>	12,73%	12,73%	12,73%	12,73%
Ano	2017	2018	2019	
<i>Fluxo de caixa do acionista</i>	141.485.665	155.005.528	2.374.025.055	
<i>VP dos fluxos de caixa do acionista</i>	33.592.193	32.646.272	443.539.395	
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	432.785.084	465.431.357	908.970.752	
<i>R (CAPM)</i>	12,73%	12,73%	12,73%	

QUADRO 20 - Fluxos de caixa do acionista

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir é reproduzido gráfico 4 ilustrando a evolução dos fluxos de caixa do acionista descontado ao custo de capital próprio (R):

GRÁFICO 4 - Projeção do valor presente dos fluxos de caixa do acionista



Fonte: Elaborado pela autora

#### 4.2.4.5 Fluxo de caixa da empresa

Foram adotadas as adaptações necessárias ao fluxo de caixa do acionista, para que fosse possível, alcançar o fluxo de caixa livre ou fluxo de caixa da empresa. Primeiro, foram adicionadas aos fluxos do acionista, as despesas financeiras decorrentes de encargos sobre endividamento e descontadas da taxa de tributação. Em segundo lugar, foram somados àqueles o pagamento da amortização da dívida (principal), e, depois subtraídos os valores das novas emissões de dívidas, resultando, desse cálculo, os fluxos de caixa da empresa.

Os fluxos de caixa da empresa foram descontados ao custo médio ponderado de capital (WACC), obtendo-se os valores presentes dos fluxos, período a período. Finalmente, acumulam-se os fluxos de caixa descontados, determinando-se o valor da empresa no fim do período de projeção, através da técnica perpetuidade, resultando disso uma estimativa de valor empresarial de R\$ 1.120.986.139. Para cada período foi realizado o cálculo da taxa de desconto, levando-se em conta que o grau de alavancagem financeira e custos com capital de terceiros são diferentes para cada período.

O quadro 21 demonstra a evolução dos fluxos de caixa empresariais descontados à taxa WACC:

Ano	2005	2006	2007	2008
<i>Fluxo de caixa do acionista</i>	<b>35.261.507</b>	<b>39.317.541</b>	<b>45.601.325</b>	<b>50.440.113</b>
(+) Despesas financeiras x (1-t)	11.996.752	14.182.385	18.104.232	21.519.378
(+) Pagamento de principal	11.344.890	11.033.030	12.501.388	13.903.366
(-) Novas emissões de dívida	(54.858.202)	(77.432.127)	(97.629.479)	(69.709.868)
<i>Fluxo de caixa da empresa</i>	<b>3.744.947</b>	<b>(12.899.171)</b>	<b>(21.422.534)</b>	<b>16.152.989</b>
<i>VP dos fluxos de caixa da empresa</i>	3.744.947	(11.590.950)	(17.384.069)	11.881.343
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	3.744.947	(7.846.003)	(25.230.072)	(13.348.729)
<b>Taxa WACC</b>	11,61%	11,29%	11,01%	10,78%
Ano	2009	2010	2011	2012
<i>Fluxo de caixa do acionista</i>	<b>54.515.982</b>	<b>61.559.070</b>	<b>61.685.592</b>	<b>67.432.650</b>
(+) Despesas financeiras x (1-t)	23.468.050	23.892.060	23.668.446	21.882.870
(+) Pagamento de principal	18.879.329	19.595.043	28.512.560	33.950.623
(-) Novas emissões de dívida	(70.639.299)	(67.231.643)	-	-
<i>Fluxo de caixa da empresa</i>	<b>26.224.062</b>	<b>37.814.530</b>	<b>113.866.597</b>	<b>123.266.144</b>
<i>VP dos fluxos de caixa da empresa</i>	17.454.392	22.852.460	61.523.104	59.510.506
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	4.105.663	26.958.123	88.481.228	147.991.733
<b>Taxa WACC</b>	10,71%	10,60%	10,81%	10,96%
Ano	2013	2014	2015	2016
<i>Fluxo de caixa do acionista</i>	<b>75.580.439</b>	<b>97.132.367</b>	<b>115.481.173</b>	<b>128.247.470</b>
(+) Despesas financeiras x (1-t)	19.839.992	17.780.977	16.242.753	15.107.631
(+) Pagamento de principal	37.509.182	28.192.214	20.851.646	19.882.522
(-) Novas emissões de dívida	-	-	-	-
<i>Fluxo de caixa da empresa</i>	<b>132.929.613</b>	<b>143.105.558</b>	<b>152.575.572</b>	<b>163.237.623</b>
<i>VP dos fluxos de caixa da empresa</i>	57.122.979	54.804.276	52.016.688	49.364.858
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	205.114.713	259.918.989	311.935.677	361.300.535
<b>Taxa WACC</b>	11,14%	11,25%	11,36%	11,49%
Ano	2017	2018	2019	
<i>Fluxo de caixa do acionista</i>	<b>141.485.665</b>	<b>155.005.528</b>	<b>169.321.252</b>	
(+) Despesas financeiras x (1-t)	13.956.000	12.736.628	11.397.063	
(+) Pagamento de principal	20.485.628	21.886.891	23.780.485	
(-) Novas emissões de dívida	-	-	-	
<i>Fluxo de caixa da empresa</i>	<b>175.927.293</b>	<b>189.629.047</b>	<b>3.207.149.979</b>	
<i>VP dos fluxos de caixa da empresa</i>	47.084.784	44.812.507	667.788.313	
<i>VP dos fluxos de caixa acumulado</i>	408.385.319	453.197.826	1.120.986.139	
<b>Taxa WACC</b>	11,61%	11,74%	11,86%	

QUADRO 21 - Fluxos de caixa empresariais

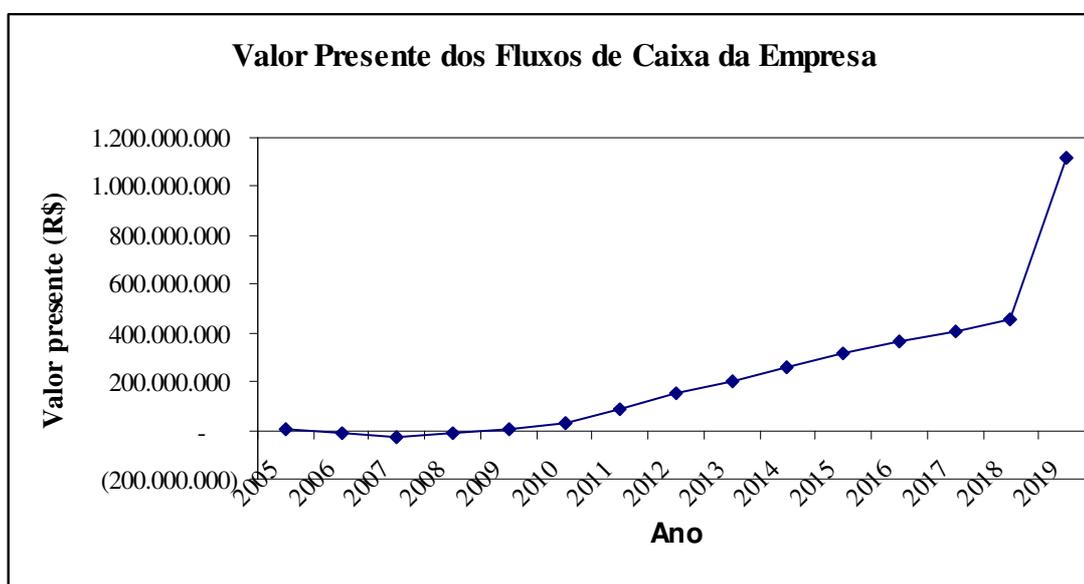
Fonte: Elaborado pela autora

O valor resultante da avaliação pelo fluxo de caixa da empresa difere do valor resultante da avaliação pelo método do fluxo de caixa do acionista, em R\$ 212.015.387 (duzentos e doze milhões, quinze mil e trezentos e oitenta e sete reais) representando o valor de mercado da dívida. De acordo com Damodaran (2003, p. 13) “embora as duas abordagens utilizem definições diferentes de fluxo de caixa e taxas de desconto, produzirão estimativas consistentes de valor, desde que o mesmo conjunto de pressuposições seja utilizado em ambas”. Nos anos de 2006 e 2007, a empresa apresenta fluxos de caixa negativos, sendo isto explicado pela soma de investimentos, bastante elevada, decorrente principalmente da implantação do programa Sanear. Dessa forma, fica claro, que a empresa utilizar-se-á de meios de captação de recursos para sanar a situação, promovendo ingressos de capital provenientes de aportes do governo e de instituições financeiras, já contratados no momento atual.

A empresa, como entidade isolada, tem obrigações a cumprir com seus dois fornecedores de capital (acionistas e credores financeiros) e não somente com seus acionistas. Por esse motivo, a avaliação da empresa, depois de deduzidas suas obrigações com os credores financeiros, passa a ser igual ou muito próxima a da avaliação dos acionistas.

A seguir, reproduz-se gráfico que ilustra a evolução dos fluxos de caixa da empresa descontado ao custo médio ponderado de capital (WACC):

GRÁFICO 5 - Projeção do valor presente dos fluxos de caixa da empresa



Fonte: Elaborado pela autora

Os fluxos de caixa apresentam-se negativos desde o ano de 2006 até o ano 2008, conforme observados no quadro 21 e gráfico 5, devidos aos grandes volumes de capitais advindos, principalmente, do programa de investimentos Sanear financiado pelo BID, revelando que nesse intervalo de tempo, a Cagece para arcar com seu plano de investimentos, submete-se a financiamentos advindos de fontes de terceiros como financiamentos junto a Bancos e aportes de capital do governo. Nesse período, as emissões de novas dívidas são superiores ao pagamento de principal e despesas financeiras, por isso, os fluxos apresentam-se negativos, significando que os detentores de direitos capitalizarão a empresa. Após o ano 2008, os fluxos passam a se tornar positivos, devido ao fato de principalmente, de término de novas emissões de dívidas provenientes do Prossaneamento em 2007, e a partir de 2011, cessam os financiamentos advindos do BID, restando desde então, pagamentos de principal e

despesas financeiras. No ano de 2019, o fluxo de caixa apresenta uma elevação considerável, resultante da entrada do valor residual ou terminal da empresa na ordem de R\$ 2.204.703.803 (dois bilhões duzentos e quatro milhões, setecentos e três mil e oitocentos e três reais).

### 4.3 Resultados

Foram apresentados os direcionadores de valor da empresa utilizados para determinação dos fluxos de caixa do acionista, os quais são:

- 1) Taxa de retorno: para o capital próprio foi utilizado o método *CAPM*, cujo cálculo foi possibilitado através de adaptação realizada na medida de risco da empresa, o beta, devido o caso base não possuir ações negociadas em bolsa. Esse indicador será utilizado para adoção da metodologia de determinação do valor da empresa por meio do fluxo de caixa do acionista. Para o cálculo do custo médio ponderado de capital utilizou-se a taxa *WACC*, a qual pondera as taxas de retorno de acordo com as fontes de recursos;
- 2) Estrutura de capital - foram utilizadas para seu cálculo informações da empresa segundo seu plano de investimentos e financiamentos. Para cada período projetado, há uma determinada estrutura de capital, e conseqüentemente, uma taxa de retorno específica, respeitando a estrutura de capital;
- 3) Plano de investimentos e financiamentos;
- 4) Receitas e despesas operacionais – procedeu-se à projeção das receitas resultantes dos investimentos realizados e das despesas necessárias para realização das atividades operacionais;
- 5) Necessidade de capital de giro;
- 6) Provisão para devedores duvidosos;
- 7) Taxas de depreciação, incidentes sobre o ativo permanente;
- 8) Tributos incidentes sobre faturamento e lucro;
- 9) Taxa de crescimento da empresa;
- 10) Valor final – foi utilizado o método da perpetuidade, para sua determinação.

Para realização do planejamento financeiro as premissas acima terão que ser consideradas, pois se constituem os principais parâmetros para determinação das demonstrações financeiras conforme pesquisa bibliográfica consultada.

Para a efetivação desse trabalho buscou-se ressaltar a importância da peça do planejamento econômico-financeiro, visando o conhecimento do potencial de riqueza gerada no futuro, conhecer as principais premissas econômico-financeiras de formação do lucro e do caixa para que torne possível a projeção dos benefícios futuros de gerados pela empresa e os resultados dos caminhos que a empresa venha trilhar frutos de ações de seu planejamento estratégico.

Foi observado que o estudo de avaliação de empresas não tem a finalidade de se chegar a um preço certo para negociação do ativo, o intuito é o de fornecer estimativas de valor e parâmetros de comparação com outras empresas negociadas no mercado. Gerar valor não é apenas meta de empresas privadas, é uma exigibilidade do mercado, o qual está inserido numa realidade em que os recursos são escassos, para tanto, planejar e controlar são peças chave para criação de valor, para manter-se vivo no mercado cada vez mais competitivo.

Depois, foram aplicados ao caso base, os métodos de determinação do valor de empresas. Alguns deles foram comentados que não poderiam ser aplicados ao caso base na revisão bibliográfica: o valor de bolsa, valor matemático intrínseco, valor presente dos dividendos, por limitações da companhia no que diz respeito a negociabilidade da empresa no mercado acionário, planejamento de política de dividendos e prática de avaliação do patrimônio de acordo com o mercado.

Dentre as técnicas analisadas, aquelas que podem ser utilizadas para estimativas de valor são o método do valor matemático contábil, o método do valor matemático intrínseco, o método de múltiplos de mercado, o método do lucro econômico *EVA* e o método do valor presente dos fluxos de caixa do acionista e empresarial, as restantes são apenas indicadores de desempenho econômico-financeiro.

A técnica *MVA* não é caminho para se chegar à estimativa do valor, e sim para realizar avaliação de desempenho da empresa ou entre departamentos da empresa ou

realização de estudos comparativos com empresas semelhantes. Empresas que apresentam esse indicador superior ao de outras empresas não implica que valham mais.

A técnica do valor matemático contábil, desde que se façam alguns ajustes, poderá ser utilizada na determinação do valor em situações em que a empresa venda parte de seu patrimônio ou em situações em que a mesma venha a ser liquidada. A crítica que se faz a esse modelo é a de não considerar o potencial de riqueza futura gerada.

O *EVA*, nesse estudo de caso, não pode ser considerada técnica de avaliação por apresentar valores negativos em toda a projeção, pois considerada o investimento realizado historicamente. O significado da medida *EVA* é que a empresa não remunera seus investidores a taxa de retorno do capital.

Na avaliação relativa, foi utilizado o indicador *P/EBITDA*, foram consideradas apenas três empresas para realizar a comparação, e uma delas não é negociada em bolsa. Devido a esse pequeno número de empresas do setor negociadas em bolsa, é recomendável que esse método não seja utilizado como técnica para determinação de valor para o setor de saneamento, o método não evidencia o valor gerado no futuro, além disso, o valor obtido foi bastante inferior ao resultante através do fluxo de caixa descontado.

O método de determinação do valor da empresa através dos fluxos de caixa foi a técnica que se apresentou com maior nível de detalhes, apresentando informações sobre os resultados financeiros decorrentes das atividades operacionais, investimentos e financiamentos, propiciando a empresa a verificação se o resultado de suas atividades operacionais são suficientes para assumir novos investimentos, contratação de novas dívidas e realização de financiamentos, além da verificação se a empresa gera valor ao acionista através da remuneração do capital investido, portanto, superior as demais técnicas analisadas, pois, para o emprego dessa abordagem de metodologia foi necessário o estudo de um grande volume de premissas. Além disso, através dos fluxos de caixa descontados pela visão do acionista foi possível conhecer a previsão da saúde financeira da empresa.

Para aplicação dessa técnica houve a necessidade de desenvolvimento do planejamento econômico-financeiro empresarial e o estudo dos direcionadores, tornando o

trabalho realizado bastante rico em informações. Ressaltando a superioridade do método do fluxo de caixa descontado para determinação do valor da empresa, Dalbello, Cerbasi e Amador chegaram as seguintes conclusões:

Dalbello (1999, p. 105) utilizou o método de fluxos de caixa descontados para avaliação de empresa do ramo industrial e afirma a superioridade desse método em função do valor de uma empresa estar em função de vários fatores mutáveis ao longo do tempo, tendo como base os direcionadores de valor, por um período de projeção e após um valor presente da previsão perpétua de resultados para certificar se a empresa tem capacidade de geração de caixa para manter estável seu grau de liquidez.

Cerbasi (2003, p.100) concluiu em sua dissertação de mestrado acerca dos métodos de determinação do valor da empresa aplicada a uma empresa do setor elétrico, que o modelo de fluxo de caixa descontado superou os demais métodos de avaliação de empresas em razão da diversidade de parâmetros considerados no modelo.

Amador (2004, p. 101) realizou avaliação de empresas aplicada a times de futebol. O autor afirma que a principal característica do modelo de fluxo de caixa descontado é a de explicitar as variáveis chaves (*value drivers*) para a formação do valor de avaliação e permitir a simulação dos mais diferentes cenários e premissas macroeconômicas, estratégicas, operacionais e financeiras quando da projeção dos fluxos de caixa.

O acima exposto foi constatado por Martins (2000, p. 5): “[...] É comum hoje dizer que o valor econômico de qualquer bem corresponde ao valor presente do fluxo líquido de caixa que se espera que esse bem produza no futuro. O mesmo aplica-se ao caso da empresa como um todo; esse é o critério mais utilizado nos processo de avaliação de empresas para fins de negociação, fusão, cisão, privatização etc

Sobre as demais técnicas de avaliação de empresas, Falcini (1995, p.21) afirma que a maioria dos métodos baseados em valores contábeis ou contábeis ajustados ou ainda os métodos que não identifiquem o potencial de riqueza gerado enfatiza o aspecto estático e tradicional de um empreendimento e não se aprofunda numa postura dinâmica que pode resultar de uma gestão moderna que enfatize, em seus processos de decisão, o valor potencial

do negócio. Os resultados presentes do negócio são benefícios recebidos pelos investimentos e esforços do passado; as estratégias e táticas presentes refletidas nos atuais e novos investimentos, proporcionarão a renda futura; assim, os resultados passados e atuais não são os mais apropriados para a estimativa de valor, mas os resultados futuros decorrentes daquelas decisões.

Dois métodos de fluxos de caixa foram identificados: um deles, segundo a ótica do acionista que se origina da Demonstração do Resultado do Exercício, é detalhado em atividades operacionais, atividades de investimentos e financiamentos, descontado à taxa *CAPM*. Através dessa ótica, o acionista tem os fluxos de caixa líquido após satisfazerem todas as necessidades operacionais e financeiras. O outro método identificado foi o fluxo de caixa sob a ótica da empresa descontado a taxa *WACC*, cujo cálculo se origina do fluxo de caixa do acionista, subtraído desse, o endividamento.

Foi constatada a importância dos dois modelos de fluxos de caixa para a empresa. Através do fluxo de caixa do acionista, é possível a verificação de se a empresa apresenta disponibilidade de fundos, advindos de suas atividades operacionais suficientes para suporte dos compromissos financeiros. Portanto, identifica-se aí o equilíbrio financeiro. O valor gerado através da utilização dessa técnica foi o equivalente a R\$ 908.970.752, demonstrado ao longo do período analisado, em que a empresa gera equilíbrio de caixa, apesar dos altos investimentos realizados.

A técnica do fluxo de caixa empresarial apresenta a vantagem de apresentar todos os fundos gerados pela empresa a serem distribuídos a todos os investidores da empresa. O valor gerado através dessa metodologia foi equivalente a R\$ 1.120.986.139, superior ao valor gerado pelo fluxo de caixa do acionista, cuja diferença entre os dois é explicada pelo valor do endividamento a valor presente.

Foi trabalhado o modelo de balanço patrimonial de acordo com a visão dinâmica, com o intuito de conhecer o ciclo financeiro em dias de venda e proceder ao cálculo do direcionador de valor necessidade de capital de giro. Observou-se que o caso base apresenta necessidade de capital de giro positiva no período analisado de 2001 a 2004, é uma aplicação permanente de recursos e que deve ser financiada com fontes de longo prazo. Através da

análise dinâmica do balanço patrimonial também foi observado equilíbrio entre as fontes e aplicações dos recursos, significando que fontes de longo prazo financiam aplicações de longo prazo, o mesmo acontece no curto prazo.

O quadro 22 atua como quadro resumo, apresentando comparação dos métodos aplicados ao caso base para determinação do *valuation*:

<b>Técnica de determinação do valuation</b>	<b>Resultados</b>	<b>Observações</b>
Valor matemático contábil	Essa técnica tem como premissa o custo histórico patrimonial da empresa, resultando em uma estimativa de R\$ 904.038.231 no ano de 2005.	Caso, sejam realizados os ajustes de valoração dos ativos a preço de mercado essa técnica poderá ser empregada em casos de liquidação do empreendimento, ou seja, sofrer descontinuidade.
Valor matemático intrínseco	Essa técnica é não aplicável ao estudo de caso	Essa técnica tem como premissa a valoração de todos os itens do balanço patrimonial a preços de mercado. Não pôde ser aplicada ao caso base, pois os ativos da empresa estão registrados pelo custo histórico. Haveria a necessidade de que fosse realizada a avaliação de todos os ativos e passivos da empresa, para que pudesse ser desenvolvida essa técnica.
Valor de bolsa	Essa técnica é não aplicável ao estudo de caso	É o valor da empresa de acordo com o valor das ações negociadas no mercado. A empresa analisada não possui ações negociadas em bolsa.
Valor presente dos dividendos	Essa técnica é não aplicável ao estudo de caso	Essa técnica é empregada para estimar o valor da empresa com base na previsão dos fluxos futuros de dividendos descontados. A empresa analisada não possui política de distribuição de dividendos.
MVA	Apresentou melhora ao longo do período partindo de um patamar de 37,09% para 66,36%, contudo, esse indicador apresentou-se inferior a 100% , comprovando que o capital investido pela empresa no passado e o projetado são remunerados inferior a taxa WACC.	Não é considerada técnica para estimar o valor da empresa, e sim, um indicador que depende de pesquisa de empresas similares, para que fossem retiradas as conclusões quanto a estimativa de valor.
EVA	O EVA apresentou-se negativo durante todo o período, concluindo-se que a empresa gera fluxos de caixa positivos mas com remuneração inferior a taxa WACC.	Medida de lucro econômico, que corresponde a diferença entre o NOPLAT e o custo de capital do investimento. Não foi possível ser aplicado ao caso como técnica de valoração, pelo fato de apresentarem-se negativos.
Avaliação por múltiplos	Foi utilizado o índice P/EBITDA, apresentou valor médio estimado de R\$ 271.706.552	O resultado do índice P/Ebitda foi de 2,8, culminando em uma estimativa de 2,8 vezes o EBITDA anual.
Valor presente do fluxo de caixa do acionista	Estimativa de valor de R\$ 908.970.752	O fluxo de caixa foi projetado para um horizonte de 15 anos, descontado pela taxa CAPM de 12,73% ao ano.
Valor presente do fluxo de caixa da empresa	Estimativa de valor de R\$ 1.120.986.139	O fluxo de caixa foi projetado para um horizonte de 15 anos, descontado pela taxa WACC variável para todos os anos.

QUADRO 22 - Análise dos resultados da avaliação

Fonte: Elaborado pela autora

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 5.1 Conclusões obtidas

A revisão bibliográfica ressaltou a importância do planejamento econômico-financeiro na empresa para a elaboração de estratégias que secundem a tomada de decisão, avaliação de desempenho e criação de valor. Assim, foram apresentados todos os direcionadores de valor e demonstrativos financeiros necessários à realização do planejamento financeiro.

Através da pesquisa bibliográfica, foram elencados os principais métodos de avaliação de empresas, com ênfase especial para avaliação através do fluxo de caixa descontado cujo método apresenta duas óticas financeiras: o fluxo de caixa do acionista e o fluxo de caixa da empresa.

O problema principal trabalha sobre a seguinte indagação: Que métodos de avaliação de empresas implicam na estimativa do valor de uma empresa do setor de saneamento?

A técnica do valor presente dos fluxos de caixa descontados apresentou-se como a mais amoldável ao tipo de empresa, por exigir tal abordagem maiores detalhamentos nas informações de entrada e ao mesmo tempo fornece uma rica quantidade de informações aos investidores e administradores da empresa. O analista poderá utilizar essa técnica para manipulação dos direcionadores de valor possibilitando a criação de cenários, facilitando a tomada de decisão.

O primeiro objetivo específico trata de apresentar os principais métodos de avaliação disponíveis na literatura financeira atual: realizada revisão bibliográfica. Dessa forma, foram analisados os seguintes métodos de determinação do valor da empresa: Valor matemático contábil, Valor matemático intrínseco, Valor de bolsa, Modelo de valor presente dos dividendos, Avaliação por múltiplos ou avaliação relativa, Modelo baseado no *EVA*® e Modelo baseado nos fluxos de caixa.

O segundo objetivo específico é estimar o valor da empresa de acordo com a ótica da empresa e de acordo com a ótica do acionista: O valor da empresa foi estimado de acordo com a ótica do acionista obtendo-se R\$ 908.970.752 e segundo a ótica da empresa, cuja geração de valor no período representa R\$ 1.120.986.139, cuja diferença equivale ao valor presente da dívida. Ambos os métodos devem ser determinados pela empresa, pois apresentam benefícios específicos para a mesma: o modelo segundo a ótica do acionista apresenta os fluxos de caixa líquidos após pagamentos de todas as despesas operacionais, obrigações financeiras e de investimentos, dessa forma, é obtida a visão do resultado financeiro decorrente das atividades operacionais, investimentos e financiamentos, já o modelo segundo a ótica da empresa tem uma abrangência maior, pois é verificado através desse, os fluxos de caixa a serem distribuídos a todos os detentores de direitos (acionista e outros financiadores de capital), contudo, não é obtida através desse, a visão do resultado financeiro remanescente das atividades operacionais e financeiras da empresa.

O terceiro objetivo específico buscou identificar os direcionadores de valor para desenvolvimento do planejamento econômico-financeiro do setor de saneamento. A pesquisa bibliográfica foi realizada com intuito de resgatar as principais premissas usadas no desenvolvimento de planejamento econômico-financeiro na empresa, chegando-se aos seguintes resultados, no âmbito do estudo de caso: Taxa de retorno, Estrutura de capital, Plano de investimentos e financiamentos, Receitas e despesas operacionais, Necessidade de capital de giro, Provisão para devedores duvidosos, Taxas de depreciação incidentes sobre o ativo permanente, Tributos incidentes sobre faturamento e lucro, Taxa de crescimento da empresa e Valor final.

O quarto objetivo específico tratou de apresentar o balanço patrimonial de acordo com a visão dinâmica de capital de giro, analisando se a empresa atinge seu equilíbrio financeiro: o caso base apresenta necessidade de capital de giro positiva no período analisado de 2001 a 2004, é uma aplicação permanente de recursos e que deve ser financiada com fontes de longo prazo. Através da análise dinâmica do Balanço Patrimonial também foi observado equilíbrio entre as fontes e aplicações dos recursos, significando que fontes de longo prazo financiam aplicações de longo prazo, o mesmo acontecendo com relação às de curto prazo.

## **5.2 Sugestões para trabalhos futuros**

A avaliação de empresas com base nas projeções de fluxos de caixa, pode trazer um nível considerado de risco associado à incerteza das projeções, fato que se agrava quando se trata de empresas localizadas em países como o Brasil, sujeitos a diversos tipos de incertezas. Com o objetivo de reduzir os efeitos do grau de incerteza sobre o valor da empresa, é necessário desenvolver uma metodologia para incorporar a sensibilidade do valor da empresa frente a mudanças de cenários, como indicadores de valor tais como custo de capital e taxa de crescimento, com base no método de determinação do valor de empresas, fluxo de caixa líquido.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADOR, Renato P. **Avaliação de empresas:** uma aplicação aos clubes de futebol. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós Graduação em Ciências Contábeis. Universidade de Brasília, da Universidade Federal da Paraíba, da Universidade Federal de Pernambuco e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Brasília.

BACHEGA Stella J.; COLI Luiz E. J. **Planejamento Financeiro:** O caso da empresa “Vetfabri S/A”. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, VII, 2004. São Paulo. Disponível em < <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/6semead/> >. Acesso em: 01 jun. 2005.

BRAGA Roberto; MARQUES Augusto V.C. **Medidas de avaliação de empresas:** uma evidência de suas relevâncias no caso da companhia paranaense de energia – COPEL. Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v.07 n<sup>o</sup>.4, dez. 2000.

BRIGHAM Eugene F.; GAPENSKI Louis C. e EHRHARDT Michael C. **Administração financeira:** teoria e prática. Tradução de Alexandre Alcântara e José Nicolas Salazar. 9. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

----; WESTON J. Fred. **Fundamentos da administração financeira.** Tradução de Sidney Stancatti. 10. Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

CERBASI, Gustavo P. **Metodologias para determinação do valor das empresas:** uma aplicação no setor de energia elétrica. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CERETTA, Paulo S. et al. **Capital de Giro:** fontes de financiamento às micro, pequenas e médias empresas. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, VII, 2004. São Paulo. Disponível em < <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/6semead/> >. Acesso em: 01 jun. 2005.

COPELAND Tom.; KOLLER Tim e MURRIN Jack. **Avaliação de empresas valuation:** calculando e gerenciando o valor das empresas. Tradução de Allan Hatings. 3. Ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

COSTA, Raul. **Avaliação de pequenas e médias empresas** - Disponível em: <[http://www.uni.pt/homepages/docentes/RaulCosta/artigos/avaliacaoPME\\_1.pdf](http://www.uni.pt/homepages/docentes/RaulCosta/artigos/avaliacaoPME_1.pdf)>. Acesso em: 20 maio 2005.

DALBELLO, Liliane. **A relevância do uso do fluxo de caixa como ferramenta de gestão financeira para avaliação da liquidez e capacidade de financiamento de empresas.** 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimentos**. Tradução de Carlos Trieschmann e Ronaldo Rego. 1 Ed. São Paulo: Qualitymark, 1997.

----. **Finanças corporativas aplicadas**. Tradução de Jorge Ritter. 1. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

----. **A face oculta da avaliação**: avaliação de empresas da velha tecnologia, da nova tecnologia e da nova economia. Tradução de Allan Vidigal Hastings. 1. Ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

ECONOMÁTICA. Ferramentas para análises de investimentos. São Paulo. Fornece acesso a banco de dados financeiros de diversos mercados. Disponível em [www.economica.com.br](http://www.economica.com.br)

EHRBAR, Al. **EVA**: Valor econômico agregado: a verdadeira chave para a criação de riqueza. Tradução de Bazán Tecnologia e Lingüística. 1. Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

FAMÁ, Rubens; LEITE, Eduardo C. **O modelo de avaliação de empresas de Edwards-Bell-Ohlson (EBO)** – Aspectos práticos e teóricos. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, VI, 2003, São Paulo. Disponível em < <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/6semead/> >. Acesso em: 01 jun. 2005

FAMÁ, Rubens; BARROS, Lucas A.; SILVEIRA, Heber P. **Conceito de taxa livre de risco e sua aplicação no Capital Asset Pricing Model** - Um estudo explorativo para o mercado brasileiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FINANÇAS, 2, 2002, São Paulo. Disponível em <<http://www.sbfina.org.br>>. Acesso em: 02 ago. 2005.

FLEURIET, Michel; KEHDY Ricardo e BLANC Georges. **A dinâmica financeira das empresas**. 1. Ed. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral, 1978.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, Laurence J. **Princípios da administração financeira**. Tradução de Jorge Ritter. 1. Ed. São Paulo: Bookman, 2001.

----; MADURA Jeff. **Administração financeira**: uma abordagem gerencial. Tradução de M. Lúcia G. Leite Rosa. 1. Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira**: uma abordagem prática. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KOHAMA, Heilio. **Contabilidade pública**: teoria e prática. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LEMES JUNIOR, A. B.; RIGO Cláudio M.; CHEROBIM Ana Paula M. S. **Administração Financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, EVA M. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Eliseu. **Avaliação de Empresas: da mensuração contábil à econômica**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MALVESSI, O. **Criação ou destruição de valor ao acionista**. Revista Conjuntura Econômica, v.54, n. 1. jan. 2000. São Paulo, Brasil. Disponível em: <[http://www.oscarmalvessi.com.br/artigo\\_det.cfm?ID=18&Tipo=1](http://www.oscarmalvessi.com.br/artigo_det.cfm?ID=18&Tipo=1)> Acessado em: 29 maio 2005.

MEDEIROS Manoel A. de. **O EVA/MVA na análise de desempenho das empresas de agribusiness sucro-alcooleiro**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MÜLLER, Aderbal N. **Fluxo de caixa descontado, lucros capitalizados e lucros excedentes – o desempenho dos modelos de avaliação de empresas**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

NETO, Alexandre A. **Finanças corporativas e valor**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NETO, Alexandre A. **Mercado Financeiro**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

----; SILVA, César A.T. **Administração do Capital de Giro**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1997.

NORMAS INTERNACIONAIS DE CONTABILIDADE. **NIC 7**. São Paulo: IBRACON, 1998.

PADOVEZI, Clóvis L. **Controladoria: estratégica e operacional**. 1. Ed. São Paulo: Thomson, 2003.

PASIN, Rodrigo M. CERBASI, Gustavo P. **Avaliação relativa de empresas por meio da regressão de direcionadores de valor**. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PEREZ Marcelo M.; FAMÁ, Rubens. **Avaliação de Empresas e apuração de haveres em processos judiciais**: uma análise segundo a Teoria de Finanças. São Paulo. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/6semead/finan%E7as/005Fin%20%20Avalia%E7ao%20Apura%E7ao%20Processos.doc>>. Acesso em: 20 maio de 2005.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração Financeira**: corporate finance. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RUBACK, Richard S. **Capital Cash Flows: A Simple Approach to Valuing Risky Cash Flows**. Mar. 2000. Disponível em <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=223080](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=223080) >. Acesso em: 29 maio de 2005.

SANTOS, Edno O.dos. **Administração Financeira da Pequena e Média Empresa**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SELIG, Paulo M.; ROCHA, Joseilton S. **Utilizando o indicador econômico EVA – Economic Value Added**, para auxiliar na gestão organizacional. 2001, Florianópolis Disponível em: <<http://www.contabeis.ufba.br>>. Acesso em: 22 maio 2005.

SECURATO, José R. **Decisões Financeiras em Condições de Risco**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SILVA, Antonio Carlos R. **Metodologia de Pesquisa Aplicada a Contabilidade**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVESTRE, William C.; FIGUEIREDO, Sandra M. A. de. **Estudo sobre a determinação do valor da empresa**. 2003. Artigo Científico. Universidade de Barcelona. Espanha.

SILVEIRA, Fabíola S.V. **Um modelo para planejamento econômico-financeiro de empresas de energia elétrica adequado ao ambiente competitivo**. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia elétrica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia**: princípios básicos. Tradução de Ricardo Inosoja e Maria José Cylar. 5. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

WESTON, J. Fred; BRIGHAM, Eugene F. **Fundamentos da Administração Financeira**. Tradução de Sidney Stancatti. 1. Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## ANEXOS

## Anexo 1

## Balço Patrimonial histórico

Balço Patrimonial R (\$)	2001	2002	2003	2004
<b>ATIVO</b>	<b>874.795.927</b>	<b>924.147.621</b>	<b>974.184.763</b>	<b>1.200.208.581</b>
Circulante	53.120.000	57.835.000	70.711.036	113.646.518
Realizável a Longo Prazo	6.915.000	34.484.000	60.424.468	78.850.937
Permanente	814.760.927	831.828.621	843.049.259	1.007.711.126
<b>PASSIVO</b>	<b>874.795.927</b>	<b>924.147.621</b>	<b>974.184.763</b>	<b>1.200.208.581</b>
Circulante	49.020.927	57.128.621	51.681.260	77.989.338
Exigível a Longo Prazo	193.274.000	240.693.000	290.440.118	242.075.047
Patrimônio Líquido	632.501.000	626.326.000	632.063.386	880.144.196

## Demonstração do Resultado do Exercício histórico

Ano	2001	2002	2003	2004
<b>Receita operacional</b>	<b>200.729.564</b>	<b>232.762.820</b>	<b>276.020.009</b>	<b>351.546.804</b>
Impostos incidentes sobre a receita operacional	7.366.994	8.604.450	14.820.147	19.059.149
<b>(-) Despesa de exploração com despesas capitalizáveis</b>	<b>148.916.936</b>	<b>167.833.585</b>	<b>190.323.225</b>	<b>227.902.046</b>
(-) Despesas capitalizáveis	(7.067.209)	(7.021.873)	(7.780.765)	(9.569.894)
(-) Provisão para devedores duvidosos	5.173.690	7.478.413	7.950.225	17.562.424
<b>(=) EBITDA (LAJIDA)</b>	<b>46.339.154</b>	<b>55.868.245</b>	<b>70.707.178</b>	<b>96.593.079</b>
(-) Depreciação	(22.442.922)	(23.444.343)	(25.975.625)	(28.149.447)
(-) SANEAR 1	(19.200.000)	(25.200.000)	(25.200.000)	(25.200.000)
(-) Despesas financeiras	(9.599.953)	(6.409.896)	(11.434.649)	(11.102.869)
(-) Variações monetárias	(10.351.190)	(10.841.913)	(8.538.622)	(3.646.720)
(+) Receitas financeiras	2.509.188	904.997	2.614.458	3.783.332
(-) Desp. fiscais e tributárias	(1.473.156)	(3.047.465)	(3.353.410)	(3.413.607)
(+) Resultado não operacional	1.073.511	(198.400)	5.849.589	1.006.136
<b>(=) EBT (LAIR)</b>	<b>(13.145.368)</b>	<b>(12.368.775)</b>	<b>4.668.920</b>	<b>29.869.904</b>
(-) Impostos incidentes sobre o lucro	1.682.702	2.748.000	3.607.000	13.242.545
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>(11.462.666)</b>	<b>(9.620.775)</b>	<b>1.061.920</b>	<b>16.627.359</b>

**Anexo 2****Modelo de Orçamento de Caixa utilizado pela empresa atualmente**

---

**ORÇAMENTO DE CAIXA**

---

- A Total das entradas = 1
- B Total dos desembolsos = 2 + 3
- C Saldo de caixa\*\* = SI + A - B
- D Saldo gerado p/ investimentos = 1.1 + 1.4 + 1.5 + 1.6 - 2
- 1 (+) Total das entradas**
- 1.1 Arrecadação
- 1.2 Financiamentos
- 1.3 Aportes de capital estado
- 1.4 Entradas não operacionais
- 1.5 Cauções
- 1.6 Resgates de aplicação financeira
- 1.7 Recursos a fundo perdido
- 1.8 Ressarcimento de recursos financiados
- 2 (-) Desembolsos operacionais + Serviço da dívida**
- 3 (-) Investimentos**
-

## Anexo 3

## Balço Patrimonial projetado

Balço Patrimonial R (\$)	2005	2006	2007	2008
<b>ATIVO</b>	<b>1.246.417.250</b>	<b>1.367.364.133</b>	<b>1.528.577.094</b>	<b>1.682.953.800</b>
Circulante	49.247.061	54.781.103	61.767.984	94.378.648
Realizável a Longo Prazo	78.850.937	78.850.937	78.850.937	78.850.937
Permanente	1.118.319.252	1.233.732.093	1.387.958.173	1.509.724.214
<b>PASSIVO</b>	<b>1.246.417.250</b>	<b>1.367.364.133</b>	<b>1.528.577.094</b>	<b>1.682.953.800</b>
Circulante	82.269.540	91.584.018	99.323.489	107.469.194
Exigível a Longo Prazo	260.109.479	315.591.729	391.097.734	461.561.427
Patrimônio Líquido	904.038.231	960.188.386	1.038.155.871	1.113.923.178

Balço Patrimonial R (\$)	2009	2010	2011	2012
<b>ATIVO</b>	<b>1.806.983.968</b>	<b>1.933.741.102</b>	<b>1.951.381.448</b>	<b>1.971.488.056</b>
Circulante	99.828.860	109.710.705	125.736.423	145.101.881
Realizável a Longo Prazo	78.850.937	78.850.937	78.850.937	78.850.937
Permanente	1.628.304.171	1.745.179.459	1.746.794.088	1.747.535.238
<b>PASSIVO</b>	<b>1.806.983.968</b>	<b>1.933.741.102</b>	<b>1.951.381.448</b>	<b>1.971.488.056</b>
Circulante	113.559.152	128.188.490	139.732.936	149.807.289
Exigível a Longo Prazo	502.110.960	530.893.724	495.950.828	457.359.166
Patrimônio Líquido	1.191.313.856	1.274.658.888	1.315.697.685	1.364.321.602

Balço Patrimonial R (\$)	2013	2014	2015	2016
<b>ATIVO</b>	<b>1.998.363.974</b>	<b>2.046.382.067</b>	<b>2.117.010.471</b>	<b>2.203.987.774</b>
Circulante	170.516.722	215.638.752	277.997.232	351.771.643
Realizável a Longo Prazo	78.850.937	78.850.937	78.850.937	78.850.937
Permanente	1.748.996.315	1.751.892.377	1.760.162.302	1.773.365.194
<b>PASSIVO</b>	<b>1.998.363.974</b>	<b>2.046.382.067</b>	<b>2.117.010.471</b>	<b>2.203.987.774</b>
Circulante	147.435.004	147.526.536	154.512.973	163.633.902
Exigível a Longo Prazo	427.994.265	405.969.933	385.613.827	365.128.199
Patrimônio Líquido	1.422.934.705	1.492.885.597	1.576.883.671	1.675.225.674

<b>Balanco Patrimonial R (\$)</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>ATIVO</b>	<b>2.304.716.206</b>	<b>2.419.603.432</b>	<b>2.549.365.882</b>
Circulante	436.911.477	533.622.051	642.620.655
Realizável a Longo Prazo	78.850.937	78.850.937	78.850.937
Permanente	1.788.953.791	1.807.130.444	1.827.894.290
<b>PASSIVO</b>	<b>2.304.716.206</b>	<b>2.419.603.432</b>	<b>2.549.365.882</b>
Circulante	174.157.028	185.821.513	197.863.244
Exigível a Longo Prazo	343.241.308	319.460.822	294.106.974
Patrimônio Líquido	1.787.317.870	1.914.321.096	2.057.395.664

## Anexo 4

## Demonstração do Resultado do Exercício projetado

Demonstração do Resultado do Exercício (R\$)	2005	2006	2007	2008
<b>Receita operacional</b>	<b>390.973.577</b>	<b>438.551.453</b>	<b>475.237.515</b>	<b>506.794.005</b>
Impostos incidentes sobre a receita operacional	29.732.314	33.314.005	36.099.877	38.481.797
<b>(-) Despesa de exploração com despesas capitalizáveis</b>	<b>252.628.618</b>	<b>275.905.039</b>	<b>295.606.393</b>	<b>313.753.365</b>
(-) Despesas capitalizáveis	(11.149.786)	(11.730.270)	(12.316.784)	(12.871.039)
(-) Provisão para devedores duvidosos	18.515.971	18.718.033	20.335.915	21.795.061
<b>(=) EBITDA (LAJIDA)</b>	<b>101.246.460</b>	<b>122.344.646</b>	<b>135.512.114</b>	<b>145.634.822</b>
(-) Depreciação	(29.009.129)	(29.849.360)	(31.477.929)	(33.931.516)
(-) SANEAR I	-	-	-	-
(-) Despesas financeiras	(13.792.943)	(16.653.000)	(22.084.314)	(26.944.250)
(-) Variações monetárias	(4.383.954)	(4.835.462)	(5.346.341)	(5.660.868)
(+) Receitas financeiras	3.702.520	4.153.082	4.500.499	4.799.339
(-) Desp. fiscais e tributárias	(4.767.733)	(5.287.094)	(5.703.213)	(6.069.186)
(+) Resultado não operacional	1.954.868	2.192.757	2.376.188	2.533.970
<b>(=) EBT (LAIR)</b>	<b>54.950.089</b>	<b>72.065.569</b>	<b>77.777.003</b>	<b>80.362.311</b>
(-) Impostos incidentes sobre o lucro	(20.717.534)	(25.131.162)	(27.039.780)	(27.932.358)
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>34.232.555</b>	<b>46.934.407</b>	<b>50.737.223</b>	<b>52.429.953</b>

Demonstração do Resultado do Exercício (R\$)	2009	2010	2011	2012
<b>Receita operacional</b>	<b>539.834.762</b>	<b>574.950.935</b>	<b>612.492.868</b>	<b>652.551.856</b>
Impostos incidentes sobre a receita operacional	40.977.152	43.628.655	46.462.253	49.485.433
<b>(-) Despesa de exploração com despesas capitalizáveis</b>	<b>332.187.381</b>	<b>351.631.244</b>	<b>372.291.874</b>	<b>394.217.891</b>
(-) Despesas capitalizáveis	(13.450.236)	(14.055.496)	(14.687.994)	(15.348.953)
(-) Provisão para devedores duvidosos	23.233.109	24.762.166	26.397.806	28.144.027
<b>(=) EBITDA (LAJIDA)</b>	<b>156.887.356</b>	<b>168.984.367</b>	<b>182.028.929</b>	<b>196.053.458</b>
(-) Depreciação	(37.115.154)	(40.362.603)	(43.588.081)	(46.746.609)
(-) SANEAR I	-	-	-	-
(-) Despesas financeiras	(30.023.121)	(31.130.609)	(31.297.618)	(29.157.419)
(-) Variações monetárias	(5.534.530)	(5.069.481)	(4.563.663)	(3.998.445)
(+) Receitas financeiras	5.112.235	5.444.785	5.800.307	6.179.666
(-) Desp. fiscais e tributárias	(6.447.890)	(6.849.173)	(7.277.132)	(7.732.773)
(+) Resultado não operacional	2.699.174	2.874.755	3.062.464	3.262.759
<b>(=) EBT (LAIR)</b>	<b>85.578.070</b>	<b>93.892.040</b>	<b>104.165.207</b>	<b>117.860.638</b>
(-) Impostos incidentes sobre o lucro	(29.672.181)	(32.530.092)	(35.989.139)	(40.611.598)
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>55.905.890</b>	<b>61.361.948</b>	<b>68.176.068</b>	<b>77.249.039</b>

<b>Demonstração do Resultado do Exercício (R\$)</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Receita operacional</b>	<b>695.247.646</b>	<b>740.940.070</b>	<b>789.850.717</b>	<b>842.218.142</b>
Impostos incidentes sobre a receita operacional	52.707.190	56.154.180	59.843.012	63.791.563
<b>(-) Despesa de exploração com despesas capitalizáveis</b>	<b>417.439.577</b>	<b>442.133.492</b>	<b>468.387.397</b>	<b>496.272.011</b>
(-) Despesas capitalizáveis	(16.039.656)	(16.761.441)	(17.515.706)	(18.303.912)
(-) Provisão para devedores duvidosos	30.006.096	32.000.000	34.135.547	36.423.300
<b>(=) EBITDA (LAJIDA)</b>	<b>211.134.440</b>	<b>227.413.840</b>	<b>245.000.467</b>	<b>264.035.180</b>
(-) Depreciação	(48.783.197)	(50.280.562)	(48.026.975)	(46.415.179)
(-) SANEAR I	-	-	-	-
(-) Despesas financeiras	(26.724.389)	(24.222.540)	(22.254.499)	(20.760.010)
(-) Variações monetárias	(3.336.205)	(2.718.334)	(2.355.732)	(2.130.340)
(+) Receitas financeiras	6.583.995	7.016.702	7.479.886	7.975.806
(-) Desp. fiscais e tributárias	(8.217.186)	(8.734.284)	(9.286.316)	(9.875.513)
(+) Resultado não operacional	3.476.238	3.704.700	3.949.254	4.211.091
<b>(=) EBT (LAIR)</b>	<b>134.133.697</b>	<b>152.179.522</b>	<b>174.506.084</b>	<b>197.041.035</b>
(-) Impostos incidentes sobre o lucro	(46.110.285)	(52.242.209)	(60.067.094)	(67.885.964)
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>88.023.412</b>	<b>99.937.313</b>	<b>114.438.990</b>	<b>129.155.071</b>

<b>Demonstração do Resultado do Exercício (R\$)</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Receita operacional</b>	<b>898.299.197</b>	<b>958.370.465</b>	<b>1.022.729.803</b>
Impostos incidentes sobre a receita operacional	68.019.082	72.546.292	77.395.507
<b>(-) Despesa de exploração com despesas capitalizáveis</b>	<b>525.963.675</b>	<b>557.588.251</b>	<b>591.280.860</b>
(-) Despesas capitalizáveis	(19.127.588)	(19.988.330)	(20.887.805)
(-) Provisão para devedores duvidosos	38.874.632	41.501.796	44.317.989
<b>(=) EBITDA (LAJIDA)</b>	<b>284.569.397</b>	<b>306.722.456</b>	<b>330.623.252</b>
(-) Depreciação	(47.565.461)	(48.743.147)	(50.167.485)
(-) SANEAR I	-	-	-
(-) Despesas financeiras	(19.249.248)	(17.635.985)	(15.871.672)
(-) Variações monetárias	(1.896.207)	(1.661.937)	(1.396.605)
(+) Receitas financeiras	8.506.893	9.075.768	9.685.251
(-) Desp. fiscais e tributárias	(10.505.067)	(11.177.911)	(11.897.201)
(+) Resultado não operacional	4.491.496	4.791.852	5.113.649
<b>(=) EBT (LAIR)</b>	<b>218.351.804</b>	<b>241.371.097</b>	<b>266.089.189</b>
(-) Impostos incidentes sobre o lucro	(75.127.392)	(82.949.506)	(91.348.990)
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>143.224.412</b>	<b>158.421.591</b>	<b>174.740.199</b>

## Anexo 5

## Demonstração dos Fluxos de Caixa projetados

Demonstração dos Fluxos de caixa (R\$)	2005	2006	2007	2008
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>34.232.555</b>	<b>46.934.407</b>	<b>50.737.223</b>	<b>52.429.953</b>
(+) Depreciação	29.009.129	29.849.360	31.477.929	33.931.516
(-) Despesas capitalizáveis	(11.149.786)	(11.730.270)	(12.316.784)	(12.871.039)
<b>(=) Lucro líquido + depreciação - despesas capitalizáveis</b>	<b>52.091.898</b>	<b>65.053.497</b>	<b>69.898.368</b>	<b>73.490.430</b>
(+) Provisão para devedores duvidosos	18.515.971	18.718.033	20.335.915	21.795.061
(-) Variação do capital de giro	10.860.957	(3.679.779)	(2.933.193)	(2.567.327)
(+) Despesas financeiras	13.792.943	16.653.000	22.084.314	26.944.250
(+) Variações monetárias	4.383.954	4.835.462	5.346.341	5.660.868
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades operacionais</b>	<b>99.645.723</b>	<b>101.580.214</b>	<b>114.731.745</b>	<b>125.323.282</b>
(-) Investimento com recursos próprios	(28.623.457)	(25.160.341)	(26.896.981)	(28.374.685)
(-) Investimento com recursos financiados	(75.627.324)	(108.185.131)	(146.490.244)	(114.451.834)
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de investimentos</b>	<b>(104.250.781)</b>	<b>(133.345.471)</b>	<b>(173.387.225)</b>	<b>(142.826.519)</b>
(-) Pagamentos de principal mais despesas financeiras	(29.521.787)	(32.521.492)	(39.932.043)	(46.508.483)
(-) Pagamentos do principal	(11.344.890)	(11.033.030)	(12.501.388)	(13.903.366)
(-) Pagamentos de despesas financeiras	(18.176.897)	(21.488.462)	(27.430.655)	(32.605.118)
(+) Novas emissões de dívida	54.858.202	77.432.127	97.629.479	69.709.868
(+) Financiamento BID	-	35.754.572	76.466.916	69.709.868
(+) Financiamento CEF	54.858.202	41.677.554	21.162.562	-
(+) Financiamento BEC/BB	-	-	-	-
(+) Aporte Capital do Governo	14.530.150	26.172.164	46.559.369	44.741.967
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de financiamentos</b>	<b>39.866.565</b>	<b>71.082.799</b>	<b>104.256.805</b>	<b>67.943.351</b>
<b>Fluxo de caixa do acionista (somatório dos fluxos operacionais mais investimentos mais financiamentos)</b>	<b>35.261.507</b>	<b>39.317.541</b>	<b>45.601.325</b>	<b>50.440.113</b>
<b>VP dos fluxos de caixa do acionista</b>	<b>35.261.507</b>	<b>34.877.620</b>	<b>35.883.801</b>	<b>35.209.312</b>
<b>VP dos fluxos de caixa acumulado</b>	<b>35.261.507</b>	<b>70.139.127</b>	<b>106.022.928</b>	<b>141.232.240</b>
<b>R (CAPM)</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>

<b>Demonstração dos Fluxos de caixa (R\$)</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>55.905.890</b>	<b>61.361.948</b>	<b>68.176.068</b>	<b>77.249.039</b>
(+) Depreciação	37.115.154	40.362.603	43.588.081	46.746.609
(-) Despesas capitalizáveis	(13.450.236)	(14.055.496)	(14.687.994)	(15.348.953)
<b>(=) Lucro líquido + depreciação - despesas capitalizáveis</b>	<b>79.570.807</b>	<b>87.669.055</b>	<b>97.076.155</b>	<b>108.646.695</b>
(+) Provisão para devedores duvidosos	23.233.109	24.762.166	26.397.806	28.144.027
(-) Variação do capital de giro	(2.694.580)	(2.874.697)	(3.067.996)	(3.268.643)
(+) Despesas financeiras	30.023.121	31.130.609	31.297.618	29.157.419
(+) Variações monetárias	5.534.530	5.069.481	4.563.663	3.998.445
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades operacionais</b>	<b>135.666.987</b>	<b>145.756.614</b>	<b>156.267.245</b>	<b>166.677.942</b>
(-) Investimento com recursos próprios	(26.714.025)	(28.402.411)	(30.207.812)	(32.138.805)
(-) Investimento com recursos financiados	(115.530.849)	(114.779.984)	(306.904)	-
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de investimentos</b>	<b>(142.244.874)</b>	<b>(143.182.395)</b>	<b>(30.514.716)</b>	<b>(32.138.805)</b>
(-) Pagamentos de principal mais despesas financeiras	(54.436.979)	(55.795.133)	(64.373.841)	(67.106.487)
(-) Pagamentos do principal	(18.879.329)	(19.595.043)	(28.512.560)	(33.950.623)
(-) Pagamentos de despesas financeiras	(35.557.651)	(36.200.090)	(35.861.281)	(33.155.864)
(+) Novas emissões de dívida	70.639.299	67.231.643	-	-
(+) Financiamento BID	70.639.299	67.231.643	-	-
(+) Financiamento CEF	-	-	-	-
(+) Financiamento BEC/BB	-	-	-	-
(+) Aporte Capital do Governo	44.891.551	47.548.342	306.904	-
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de financiamentos</b>	<b>61.093.870</b>	<b>58.984.851</b>	<b>(64.066.938)</b>	<b>(67.106.487)</b>
<b>Fluxo de caixa do acionista (somatório dos fluxos operacionais mais investimentos mais financiamentos)</b>	<b>54.515.982</b>	<b>61.559.070</b>	<b>61.685.592</b>	<b>67.432.650</b>
<b>VP dos fluxos de caixa do acionista</b>	<b>33.757.153</b>	<b>33.813.842</b>	<b>30.057.073</b>	<b>29.146.988</b>
<b>VP dos fluxos de caixa acumulado</b>	<b>174.989.393</b>	<b>208.803.234</b>	<b>238.860.308</b>	<b>268.007.296</b>
<b>R (CAPM)</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>

<b>Demonstração dos Fluxos de caixa (R\$)</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>88.023.412</b>	<b>99.937.313</b>	<b>114.438.990</b>	<b>129.155.071</b>
(+) Depreciação	48.783.197	50.280.562	48.026.975	46.415.179
(-) Despesas capitalizáveis	(16.039.656)	(16.761.441)	(17.515.706)	(18.303.912)
<b>(=) Lucro líquido + depreciação - despesas capitalizáveis</b>	<b>120.766.952</b>	<b>133.456.435</b>	<b>144.950.259</b>	<b>157.266.337</b>
(+) Provisão para devedores duvidosos	30.006.096	32.000.000	34.135.547	36.423.300
(-) Variação do capital de giro	(3.478.809)	(3.716.670)	(3.971.793)	(4.245.486)
(+) Despesas financeiras	26.724.389	24.222.540	22.254.499	20.760.010
(+) Variações monetárias	3.336.205	2.718.334	2.355.732	2.130.340
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades operacionais</b>	<b>177.354.833</b>	<b>188.680.639</b>	<b>199.724.245</b>	<b>212.334.501</b>
(-) Investimento com recursos próprios	(34.204.618)	(36.415.184)	(38.781.194)	(41.314.159)
(-) Investimento com recursos financiados	-	-	-	-
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de investimentos</b>	<b>(34.204.618)</b>	<b>(36.415.184)</b>	<b>(38.781.194)</b>	<b>(41.314.159)</b>
(-) Pagamentos de principal mais despesas financeiras	(67.569.777)	(55.133.088)	(45.461.877)	(42.772.872)
(-) Pagamentos do principal	(37.509.182)	(28.192.214)	(20.851.646)	(19.882.522)
(-) Pagamentos de despesas financeiras	(30.060.594)	(26.940.874)	(24.610.232)	(22.890.350)
(+) Novas emissões de dívida	-	-	-	-
(+) Financiamento BID	-	-	-	-
(+) Financiamento CEF	-	-	-	-
(+) Financiamento BEC/BB	-	-	-	-
(+) Aporte Capital do Governo	-	-	-	-
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de financiamentos</b>	<b>(67.569.777)</b>	<b>(55.133.088)</b>	<b>(45.461.877)</b>	<b>(42.772.872)</b>
<b>Fluxo de caixa do acionista (somatório dos fluxos operacionais mais investimentos mais financiamentos)</b>	<b>75.580.439</b>	<b>97.132.367</b>	<b>115.481.173</b>	<b>128.247.470</b>
<b>VP dos fluxos de caixa do acionista</b>	<b>28.979.664</b>	<b>33.037.594</b>	<b>34.843.046</b>	<b>34.325.291</b>
<b>VP dos fluxos de caixa acumulado</b>	<b>296.986.960</b>	<b>330.024.554</b>	<b>364.867.600</b>	<b>399.192.892</b>
<b>R (CAPM)</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>

<b>Demonstração dos Fluxos de caixa (R\$)</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>(=) Lucro líquido</b>	<b>143.224.412</b>	<b>158.421.591</b>	<b>174.740.199</b>
(+) Depreciação	47.565.461	48.743.147	50.167.485
(-) Despesas capitalizáveis	(19.127.588)	(19.988.330)	(20.887.805)
<b>(=) Lucro líquido + depreciação - despesas capitalizáveis</b>	<b>171.662.284</b>	<b>187.176.408</b>	<b>204.019.879</b>
(+) Provisão para devedores duvidosos	38.874.632	41.501.796	44.317.989
(-) Variação do capital de giro	(4.539.154)	(4.854.315)	(5.192.605)
(+) Despesas financeiras	19.249.248	17.635.985	15.871.672
(+) Variações monetárias	1.896.207	1.661.937	1.396.605
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades operacionais</b>	<b>227.143.217</b>	<b>243.121.810</b>	<b>260.413.541</b>
(-) Investimento com recursos próprios	(44.026.469)	(46.931.469)	(50.043.527)
(-) Investimento com recursos financiados	-	-	-
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de investimentos</b>	<b>(44.026.469)</b>	<b>(46.931.469)</b>	<b>(50.043.527)</b>
(-) Pagamentos de principal mais despesas financeiras	(41.631.083)	(41.184.813)	(41.048.763)
(-) Pagamentos do principal	(20.485.628)	(21.886.891)	(23.780.485)
(-) Pagamentos de despesas financeiras	(21.145.455)	(19.297.922)	(17.268.277)
(+) Novas emissões de dívida	-	-	-
(+) Financiamento BID	-	-	-
(+) Financiamento CEF	-	-	-
(+) Financiamento BEC/BB	-	-	-
(+) Aporte Capital do Governo	-	-	-
<b>(=) Fluxo de caixa das atividades de financiamentos</b>	<b>(41.631.083)</b>	<b>(41.184.813)</b>	<b>(41.048.763)</b>
<b>Fluxo de caixa do acionista (somatório dos fluxos operacionais mais investimentos mais financiamentos)</b>	<b>141.485.665</b>	<b>155.005.528</b>	<b>2.374.025.055</b>
<b>VP dos fluxos de caixa do acionista</b>	<b>33.592.193</b>	<b>32.646.272</b>	<b>443.539.395</b>
<b>VP dos fluxos de caixa acumulado</b>	<b>432.785.084</b>	<b>465.431.357</b>	<b>908.970.752</b>
<b>R (CAPM)</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>	<b>12,73%</b>