

**ANDRÉ TEIXEIRA LEVY WISZNIEWIECKI**

**INTEGRAÇÃO VERTICAL NA CADEIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
ANÁLISE DO MODELO DE FORNECIMENTO COMBINADO DE  
SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO E OBRAS DE INSTALAÇÃO**

Trabalho de Formatura apresentado à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo para  
obtenção do Diploma de Engenheiro de  
Produção

**São Paulo**

**2008**



Departamento de Engenharia de Produção

Escola Politécnica da USP

AValiação do Trabalho de Formatura

Prof. <i>Spindler</i>	<i>B</i>
Prof. <i>Marcelo Pires</i>	<i>B</i>
Prof. <i>Renzo</i>	<i>B</i>
Nota Final	<i>B</i>



**ANDRÉ TEIXEIRA LEVY WISZNIEWIECKI**

**INTEGRAÇÃO VERTICAL NA CADEIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL:  
ANÁLISE DO MODELO DE FORNECIMENTO COMBINADO DE  
SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO E OBRAS DE INSTALAÇÃO**

Trabalho de Formatura apresentado à Escola  
Politécnica da Universidade de São Paulo para  
obtenção do Diploma de Engenheiro de  
Produção

Orientador:

Prof. Dr. Mauro de Mesquita Spínola

**São Paulo**

**2008**

1832555

CD: 112008BQ

TE2008

W269J

DEDALUS - Acervo - EPRO



32100011359

ACOMPANHA CD

## FICHA CATALOGRÁFICA

Wiszniewiecki, André Teixeira Levy

Integração vertical na cadeia da construção civil: análise do modelo de fornecimento combinado de serviços de construção e obras de instalação / A.T.L. Wiszniewiecki. -- São Paulo, 2008.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Construção civil 2.Estratégia organizacional 3.Integração vertical 4.Subcontratação I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.

Aos meus pais,

À minha namorada

À minha irmã,

E a todas as pessoas que colaboraram para tornar possível a realização deste trabalho.





## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a meus pais, Jorge e Claudia, por todo o apoio e irrestrito incentivo que recebi em todas as etapas de minha formação acadêmica.

À minha namorada Francisca e à minha irmã Mariana, por todo suporte e ajuda nos momentos difíceis.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Mauro de Mesquita Spínola, pela compreensão e pelo auxílio decisivo prestado no decorrer deste trabalho.

A todos meus colegas de trabalho, em especial aos amigos Marcelo Fedak, Eduardo Bontempo, Carolina Menezes, Daniel Anger, Claudio Sasaki, Edwyn Neves, Thiago Rocha e Pedro Franco, por sua paciência inesgotável para me ajudar e por todos os ensinamentos que transmitiram.

Agradeço, por fim, a todos meus grandes amigos de faculdade, pela ajuda na coleta de material e execução e, principalmente, pelo apoio nos momentos finais da elaboração deste trabalho.



## RESUMO

O presente trabalho buscou avaliar os benefícios e riscos envolvidos na integração da atividade de construção civil à execução de obras de instalação. Para isto, desenvolveram-se uma análise estratégica e uma avaliação econômico-financeira, ambos com base em um projeto efetivamente executado com tais características no âmbito do estágio realizado pelo autor. A análise estratégica abordou tanto a estrutura do ambiente competitivo quanto a estratégia competitiva genérica adotada pelas empresas tratadas. Já a análise econômico-financeira foi desenvolvida através da concepção de um modelo de avaliação por fluxo de caixa descontado da empresa sob a configuração separada e integrada das atividades. Este trabalho e as conclusões produzidas por ele visam, portanto, estabelecer a base para a criação de novos paradigmas na indústria de construção civil, bem como prover fundamentação a um aprofundamento do debate sobre o assunto.

Palavras-chave: Construção civil. Estratégia organizacional. Integração vertical. Subcontratação.



## **ABSTRACT**

This paper intended to evaluate the benefits and risks involved in the integration of the civil construction activity to the execution of services for construction. For that matter, a strategic and a financial analysis were developed, both based in a project with the same characteristics effectively concluded in which the author has been involved during his internship. The strategic analysis included not only the competitive environment structure, but also the generic competitive strategy adopted by the company. The financial analysis is compounded of a discounted cash flow valuation model for both the separate and combined companies. Therefore, this study and the conclusions produced by it aim to establish the basis for the creation of new models in the civil construction industry, as well as provide substance for deeper debate on this subject.

**Keywords:** Civil construction. Corporate strategy. Vertical integration. Subcontracting.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Forças que dirigem a concorrência na indústria.....	21
Figura 2 – Barreiras e rentabilidade .....	23
Figura 3 – Estratégias competitivas genéricas.....	25
Figura 4 – Cálculo do valor da empresa e de suas ações pelo fluxo de caixa descontado .....	29
Figura 5 – Fluxograma da ocorrência da subcontratação .....	36
Figura 6 – Hierarquia de contratos .....	37
Figura 7 – Análise das cinco forças competitivas na indústria de construção .....	43
Figura 8 – Análise das cinco forças competitivas na indústria de obras de instalação .....	44
Figura 9 – Análise das cinco forças competitivas na indústria de construção e obras de instalação .....	46
Figura 10 – Intervalos de valor obtidos nas avaliações dos diferentes cenários e casos.....	62





## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do PIB da construção civil .....	33
Gráfico 2 – Evolução da FBCF e da proporção entre a FBCF e o PIB .....	34
Gráfico 3 – Evolução do número de empregos na construção civil .....	34
Gráfico 4 – Evolução da taxa do <i>T-bond</i> norte-americano de 10 anos.....:	54
Gráfico 5 – Evolução do risco-Brasil .....	55
Gráfico 6 – Composição do valor do Grupo Construção .....	59



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais fontes de barreiras de entrada .....	22
Tabela 2 – Análise do poder de barganha de clientes e fornecedores .....	24
Tabela 3 – Exemplos de integração vertical na construção civil.....	38
Tabela 4 – Principais alterações das forças competitivas entre os Cenários 1 e 2 .....	47
Tabela 5 – Premissas macroeconômicas .....	51
Tabela 6 – Premissas de evolução de despesas gerais e administrativas (Cenário 2) .....	53
Tabela 7 – Companhias comparáveis e cálculo do beta .....	56
Tabela 8 – Análise de sensibilidade do custo do capital próprio e do WACC.....	56
Tabela 9 – Fluxo de caixa descontado de Construtora .....	57
Tabela 10 – Fluxo de caixa descontado de Instalações .....	58
Tabela 11 – Fluxo de caixa descontado do Grupo Construção .....	58
Tabela 12 – Sensibilidade do valor da empresa às premissas do FCD no caso base .....	60
Tabela 13 – Sensibilidade da diferença de valor entre as avaliações no caso base.....	60
Tabela 14 – Sensibilidade do valor da empresa às premissas do FCD no caso otimista .....	60
Tabela 15 – Sensibilidade do valor da empresa às premissas do FCD no caso pessimista.....	61
Tabela 16 – Sensibilidade da diferença de valor entre as avaliações nos casos otimista e pessimista .....	61
Tabela 17 – Premissas de receita e custo de Construtora (Cenário 1).....	70
Tabela 18 – Premissas de receita e custo de Ar Condicionado (Cenário 1).....	71
Tabela 19 – Premissas de receita e custo de Elétrica e Manutenção (Cenário 1).....	72
Tabela 20 – Premissas de receita e custo de Construtora (Cenário 2).....	73
Tabela 21 – Premissas de receita e custo de Ar Condicionado (Cenário 2).....	74
Tabela 22 – Premissas de receita e custo de Elétrica e Manutenção (Cenário 2).....	75
Tabela 23 – Demonstrativo de resultados de Construtora (Cenário 1) .....	76

Tabela 24 – Balanço de Construtora (Cenário 1).....	77
Tabela 25 – Demonstrativo de resultados de Instalações (Cenário 1) .....	78
Tabela 26 – Balanço de Instalações (Cenário 1).....	79
Tabela 27 – Demonstrativo de resultados do Grupo Construção (Cenário 2) .....	80
Tabela 28 – Balanço do Grupo Construção (Cenário 2).....	81

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EMBI+	<i>Emerging Markets Bond Index</i>
FBCF	Formação Bruta de Capital Fixo
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
FCFF	<i>Free Cash Flow to Firm</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IR	Imposto de Renda
PIB	Produto Interno Bruto
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>



# SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1</b>	<b>A Empresa .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2</b>	<b>O Estágio .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3</b>	<b>O Problema .....</b>	<b>17</b>
<b>1.4</b>	<b>Objetivo do Trabalho .....</b>	<b>18</b>
<b>1.5</b>	<b>Organização do Trabalho .....</b>	<b>18</b>
<b>2.</b>	<b>Revisão da Literatura .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Estratégia Competitiva .....</b>	<b>20</b>
2.1.1	<i>Análise Estrutural de Indústrias.....</i>	<i>21</i>
2.1.2	<i>Estratégias Competitivas Genéricas .....</i>	<i>24</i>
<b>2.2</b>	<b>Metodologias para Avaliação de Empresas.....</b>	<b>26</b>
2.2.1	<i>Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado.....</i>	<i>27</i>
2.2.2	<i>Custo Ponderado Médio de Capital .....</i>	<i>29</i>
<b>3.</b>	<b>A Indústria de Construção Civil.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>A Competição na Indústria de Construção Civil.....</b>	<b>35</b>
<b>3.2</b>	<b>A Prática da Subcontratação.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3</b>	<b>Integração Vertical.....</b>	<b>37</b>
<b>4.</b>	<b>Análise do Modelo de Atuação das Empresas.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1</b>	<b>Avaliação da Estratégia Competitiva .....</b>	<b>41</b>
4.1.1	<i>Análise Estrutural das Indústrias.....</i>	<i>41</i>
4.1.2	<i>Estratégias Competitivas Genéricas .....</i>	<i>47</i>
4.1.3	<i>Considerações Adicionais .....</i>	<i>48</i>
<b>4.2</b>	<b>Avaliação Econômico-Financeira.....</b>	<b>49</b>
4.2.1	<i>Levantamento de Dados .....</i>	<i>49</i>
4.2.2	<i>Principais Premissas Utilizadas.....</i>	<i>50</i>
4.2.3	<i>Estimativa do Custo Ponderado Médio de Capital .....</i>	<i>54</i>
4.2.4	<i>Resultados da Avaliação .....</i>	<i>56</i>
4.2.5	<i>Análise de Sensibilidade dos Resultados.....</i>	<i>59</i>

<b>5.</b>	<b>Conclusão .....</b>	<b>63</b>
<b>5.1</b>	<b>Análise dos Resultados.....</b>	<b>63</b>
<b>5.2</b>	<b>Sugestão para Trabalhos Futuros .....</b>	<b>64</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>66</b>
	<b>APÊNDICE .....</b>	<b>69</b>



## 1. Introdução

Com o notável desenvolvimento do setor de construção civil brasileiro nas últimas décadas, e com o conseqüente surgimento de novos serviços e especialidades, a cadeia da construção civil passou a incorporar um número cada vez maior de participantes. Neste contexto, o emprego da subcontratação de atividades auxiliares à própria construção permitiu às empresas do setor simultaneamente se concentrar em suas atividades centrais, reduzir custos fixos e aumentar sua flexibilidade estratégica.

Dada a volatilidade do mercado para serviços de construção, em nenhum momento da história do setor este paradigma pareceu ser passível de substituição por um modelo de estrutura organizacional mais robusta, imbuída de custos fixos maiores e com maior responsabilidade pelo projeto.

No entanto, o novo patamar atingido pela construção civil brasileira nos últimos anos, caracterizado pela forte demanda e por crescimento consistente, torna necessária uma reavaliação do modelo de negócios até então adotado. As perspectivas de manutenção do atual cenário próspero permitem imaginar formas de atuação das empresas que possibilitem capturar maior retorno nas atividades desenvolvidas.

Em linha com este cenário, o presente trabalho se propõe a analisar um modelo de negócios constituído no contexto de um projeto desenvolvido no decorrer do estágio realizado pelo autor, o qual consistiu da aquisição de uma construtora por uma empresa especializada no desenvolvimento de obras de instalações para construção civil. Neste projeto, a empresa de obras de instalações contou com a assessoria da instituição financeira na qual o autor realizou seu estágio, a qual é descrita com maior detalhe nas seções subseqüentes. O modelo resultante desta aquisição, portanto, concentra em uma única estrutura corporativa atividades da cadeia da construção civil distintas e comumente oferecidas por empresas diversas. Com esta nova abordagem, é possível vislumbrar inicialmente potenciais benefícios advindos da criação de economias de escala, das possibilidades de venda cruzada e da ausência de sobreposição de margens de lucro dentro da cadeia.

## **1.1 A Empresa**

Este trabalho foi desenvolvido junto a uma instituição financeira de origem europeia líder em serviços financeiros globais. No Brasil, esta instituição está presente desde o ano de 1990, mas passou a atuar com maior destaque apenas após 1998, ano em que realizou a aquisição de um renomado banco de investimentos local. Desde então, oferece serviços nas áreas de Banco de Investimento, *Private Banking* e Gestão de Ativos, tendo figurado entre as instituições líderes nestas atividades nos últimos anos.

Este trabalho aproveitou-se do relacionamento estreito estabelecido por esta instituição com diversas empresas do setor de construção civil, em especial as empresas junto às quais este trabalho foi desenvolvido. Além disso, esta instituição também constituiu fonte de informação para a realização deste trabalho, principalmente com relação a estudos setoriais e análises econômico-financeiras.

## **1.2 O Estágio**

Durante todo o tempo de elaboração deste trabalho, o autor estagiava na instituição financeira junto à qual o trabalho foi desenvolvido. O estágio, realizado na área de Banco de Investimento, engloba atividades em áreas bastante diversas, divididas basicamente entre operações de mercado de capitais, operações de fusões e aquisições e atividades de consultoria estratégica.

Especificamente no que diz respeito ao tema central deste trabalho, o autor esteve envolvido direta e ativamente em todas as etapas do projeto cujo teor criou a ideia central do estudo. Nele, a instituição financeira referida anteriormente assessorou uma empresa especializada em obras de instalações para construção civil na aquisição de uma construtora, passando assim a oferecer conjuntamente ambos os serviços. No contexto deste projeto, o autor foi o responsável pela elaboração da avaliação econômico-financeira das empresas envolvidas, além de ter estado envolvido em todas as etapas restantes no desenvolvimento do processo de aquisição.

Desta forma, o autor se situa em posição privilegiada para a elaboração da análise proposta neste trabalho. Não obstante, a realização deste trabalho também poderá servir como fundamento para futuros projetos a serem desenvolvidos junto a esta mesma empresa, ou

mesmo projetos da instituição financeira com outras empresas da indústria de construção civil.

Com o intuito de resguardar a confidencialidade das informações obtidas para a execução do presente estudo, foram utilizados nomes fictícios para a identificação das empresas envolvidas no projeto que originou este trabalho.

### 1.3 O Problema

Em meados do ano de 2008, o presidente e único acionista de uma empresa especializada em obras de instalações para construção civil (neste texto identificada como “Instalações”) procurou a área de Banco de Investimento da instituição financeira referida acima a fim de obter assessoria estratégica para o crescimento de sua empresa. Sua empresa era uma *holding* composta por três empresas, sendo a primeira de instalações elétricas e hidráulicas (“Elétrica”), a segunda de sistemas de ar condicionado (“Ar Condicionado”), e a terceira de manutenção de instalações (“Manutenção”). As três empresas do grupo tinham seus serviços direcionados principalmente para obras de hospitais, laboratórios farmacêuticos, fábricas de alimentos, plantas de papel e celulose e prédios comerciais. Segundo ele, apenas com as atividades que desenvolvia não era possível desfrutar plenamente do grande desenvolvimento que a indústria de construção civil vivenciava no decorrer dos últimos anos.

Após algumas reuniões com profissionais da instituição financeira, o presidente da Instalações foi aconselhado a buscar a aquisição de uma construtora, idéia que foi prontamente aceita, e colocada em prática pela instituição financeira. Ao final do projeto, a Instalações adquiriu uma construtora cuja área de atuação era semelhante à sua (“Construtora”), e assim constituiu o Grupo Construção, empresa de serviços integrados de construção civil.

Para um adequado entendimento do trabalho, é importante ressaltar que, apesar da possibilidade de oferecimento dos serviços integrados de construção e obras de instalação, tanto a Instalações quanto a Construtora poderão continuar fornecendo também seus serviços separadamente.

Apesar da execução bem sucedida do projeto de aquisição da Construtora, no decorrer de seu desenvolvimento, tanto os envolvidos por parte da instituição financeira quanto os colaboradores da Instalações partiram do princípio de que a aquisição e o fornecimento de serviços integrados de construção faziam sentido do ponto de vista estratégico e econômico-

financeiro. O problema que este trabalho se propõe a tratar, portanto, é a discussão da afirmativa anterior, ou seja, avaliar a melhoria estratégica e a criação de valor implícitos no oferecimento de serviços integrados de construção civil. Com isto, imagina-se construir fundamentação mais sólida para a execução de projetos semelhantes pela instituição financeira, bem como prover material útil para o trabalho de integração das empresas tratadas neste trabalho.

#### **1.4 Objetivo do Trabalho**

O objetivo do presente trabalho é analisar o modelo de integração vertical na prestação de serviços de construção do ponto de vista estratégico e econômico-financeiro, e assim avaliar os potenciais benefícios e riscos de sua realização.

#### **1.5 Organização do Trabalho**

Este trabalho está organizado da seguinte forma:

O Capítulo 1 realiza uma introdução dos temas tratados neste trabalho, descrevendo, em linhas gerais, a idéia central do trabalho, as razões que levaram à sua execução, o estágio realizado pelo autor à época da elaboração deste estudo, as empresas junto às quais o estudo foi desenvolvido, os objetivos deste trabalho e a seqüência de tópicos que é desenvolvida com maior detalhe no decorrer do trabalho.

O Capítulo 2 apresenta o referencial teórico do estudo desenvolvido, com conceitos divididos em duas seções fundamentais: técnicas para análise estratégica e fundamentos teóricos da avaliação econômico-financeira. A motivação para escolha de tais tópicos baseia-se na idéia de que estes permeiam as principais decisões no ambiente empresarial e abrangem um largo escopo de análise. Apesar de a avaliação da opção pela integração vertical poder envolver outros aspectos não abordados neste trabalho, acredita-se que as questões tratadas no estudo destes temas são primordiais para decisões deste tipo.

O Capítulo 3 se propõe a apresentar um panorama geral da indústria de construção civil brasileira, com foco especial para a estruturação da cadeia produtiva, subcontratação e integração vertical. Este panorama se combina ao referencial teórico para servir de base às

---

análises desenvolvidas na seqüência, e constitui importante fundamento para as conclusões feitas ao final do trabalho.

O Capítulo 4 contém o desenvolvimento do trabalho propriamente dito, com as análises estratégica e econômico-financeira elaboradas pelo autor com base no ferramental descrito nos capítulos anteriores. A primeira das análises é feita através da avaliação de dois tópicos centrais: estrutura da indústria e estratégias competitivas genéricas. A segunda, por sua vez, é realizada por meio da avaliação por fluxo de caixa descontado. Ambas as análises são baseadas na avaliação de dois cenários: um de atuação separada das empresas e outro de atuação integrada.

Por fim, o Capítulo 5 fornece a conclusão do trabalho, a qual inclui uma discussão da importância deste estudo no atual contexto da construção civil nacional, a avaliação da potencial contribuição do trabalho realizado para as atividades das empresas tratadas e sugestões para trabalhos futuros.

## **2. Revisão da Literatura**

A leitura e o entendimento adequado do documento elaborado exigem, inicialmente, que seja estabelecido um referencial teórico que sirva de base para o corpo do trabalho através do desenvolvimento de conceitos básicos e da definição das ferramentas que são utilizadas posteriormente.

O referencial teórico a seguir, portanto, dá apoio ao conteúdo apresentado neste trabalho. Nele são descritos alguns dos principais conceitos pertinentes à análise estratégica e à avaliação econômico-financeira de empresas.

Desta forma, este capítulo está dividido em duas seções principais. A primeira delas aborda conceitos relativos à análise estratégica, concentrando-se principalmente nas ferramentas para análise estrutural de indústrias e nas estratégias competitivas genéricas. A segunda seção é focada em conceitos e ferramentas relacionados à avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa descontado.

### **2.1 Estratégia Competitiva**

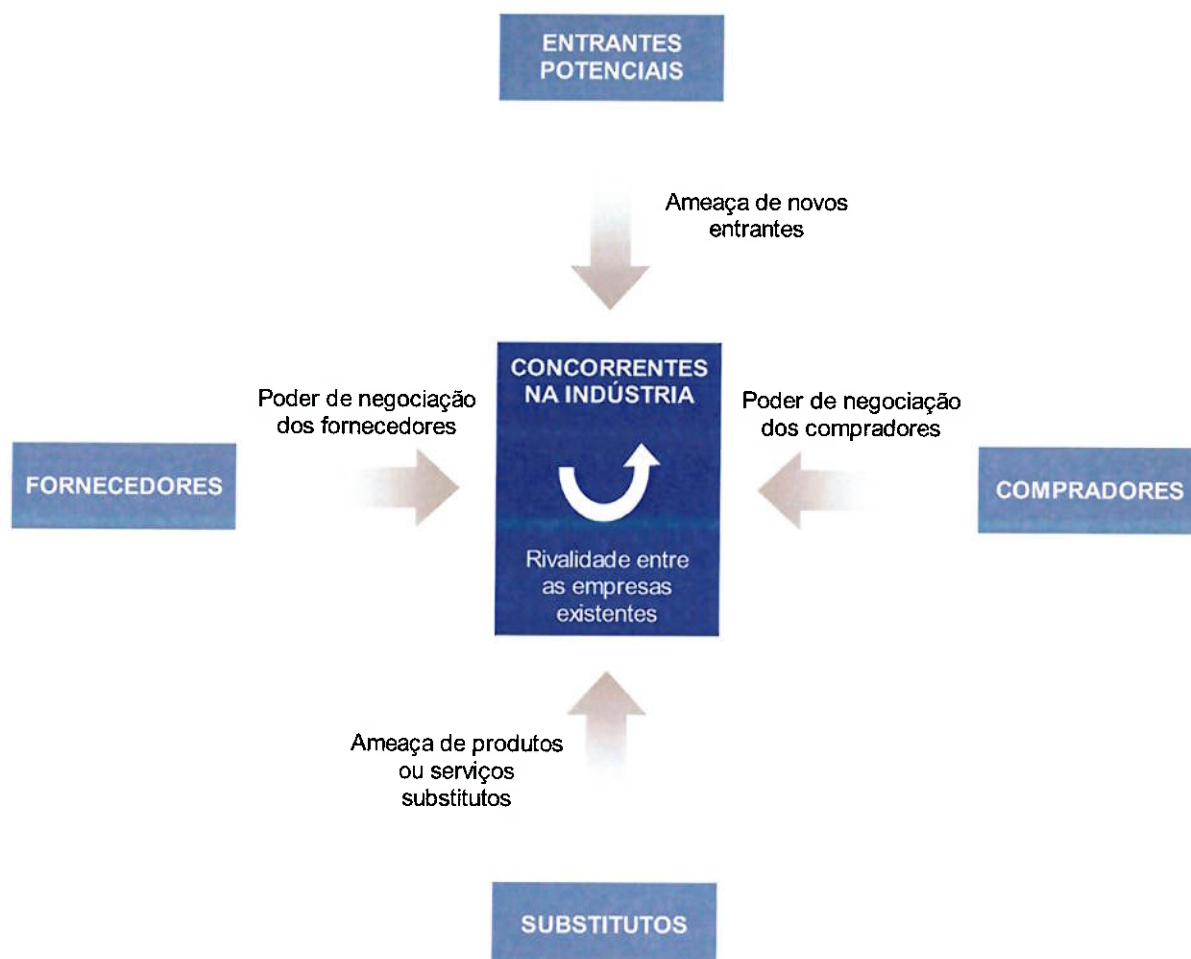
O desenvolvimento e o debate em torno da estratégia competitiva são primordialmente fundamentados nos conceitos e técnicas direcionados à análise estrutural de indústrias, bem como nas estratégias competitivas genéricas às quais estes conduzem. Porter (1998) se refere a estes dois focos de discussão como as duas questões centrais na fundamentação da escolha da estratégia competitiva. Estes dois tópicos usualmente são perpassados mesmo em discussões que extrapolam o âmbito da estratégia, pois definem aspectos importantes do ambiente externo à empresa e de seu contexto interno.

Ao desenvolver seu modelo holístico de análise estratégica, Carvalho e Laurindo (2007) afirmam que a análise restrita a apenas um dos recortes do modelo de estratégia holístico levam a uma solução parcial da questão da determinação da estratégia competitiva. No entanto, Porter (2001) argumenta que a análise das forças competitivas evidencia a atratividade fundamental de uma indústria, expõe os principais fatores para a rentabilidade nela e fornece base para determinar como esta rentabilidade se comportará no futuro. Ou seja, mesmo quando não acompanhadas do estudo dos recortes restantes da estratégia, as análises

da estrutura da indústria e das estratégias competitivas genéricas são importantes e levam a resultados conclusivos.

### 2.1.1 *Análise Estrutural de Indústrias*

Segundo Porter (1991, p. 22), “a concorrência em uma indústria tem raízes em sua estrutura econômica básica e vai além do comportamento dos atuais concorrentes”. Obviamente, os competidores existentes são determinantes para a composição de muitas das características de uma determinada indústria. No entanto, como Porter (1991) ressalta, existem diversos outros fatores que contribuem para a formação do ambiente competitivo. Tais fatores podem ser sintetizados em cinco forças competitivas básicas, conforme apresentado na Figura 1.



**Figura 1 – Forças que dirigem a concorrência na indústria**  
Fonte: Porter (1991, p. 23)

Estas forças possuem perfil diverso de acordo com a indústria analisada. A combinação das cinco forças, sob diferentes intensidades, configura o potencial de lucro de cada indústria, e

determina a forma com que ocorre a competição. Adiante é feita uma breve análise de cada uma das forças indicadas na Figura 1.

#### 2.1.1.1 Ameaça de Entrada

A entrada de novas empresas em determinada indústria usualmente constitui um fator determinante na redução de sua potencial rentabilidade. A introdução de novas capacidades, o substancial volume de recursos investido e seu objetivo de conquistar parte do mercado podem acarretar reduções de margens de lucro, tanto pela competição em preço quanto pelo inflacionamento de custos. Por isso, é crucial determinar com precisão a extensão das barreiras de entrada existentes, que, em conjunto com a reação dos atuais competidores, estabelece a força da ameaça de entrada na indústria.

Fontes de barreiras	Descrição
Economias de escala	Referem-se aos declínios nos custos unitários de um produto à medida que o volume absoluto por período aumenta. Detêm a entrada forçando os concorrentes a ingressar em larga escala, o que incrementa seus riscos
Diferenciação do produto	As empresas estabelecidas têm sua marca identificada e desenvolvem um sentimento de lealdade em seus clientes, o que obriga os entrantes a efetuar despesas materiais para atingir o mesmo patamar
Necessidade de capital	A necessidade de investir vastos recursos financeiros cria uma barreira de entrada, particularmente se o capital é requerido para atividades de risco e irrecuperáveis como publicidade e pesquisa e desenvolvimento
Custos de mudança	Correspondem a custos com que o comprador se defronta ao mudar de fornecedor e, quando são elevados, dificultam a conquista de clientes pelos novos entrantes
Acesso aos canais de distribuição	Considerando que os canais de distribuição lógicos de determinada indústria são atendidos por empresas estabelecidas, os entrantes precisam persuadir os canais a aceitarem seus produtos através de descontos e outras medidas que reduzem suas margens de lucro
Desvantagens de custo independentes de escala	As empresas estabelecidas podem possuir vantagens de custo impossíveis de serem igualadas, tais como patentes, localização favorável ou subsídios governamentais

**Tabela 1 – Principais fontes de barreiras de entrada**  
**Fonte: Porter (1991, elaboração do autor)**

#### 2.1.1.2 Intensidade da Rivalidade entre os Concorrentes Existentes

A rivalidade entre os concorrentes existentes é em suma constituída pela simples disputa por posição de mercado. Quase sempre é caracterizada pela concorrência de preços, uso de



propaganda, introdução de novos produtos e aumento de serviços e garantias ao cliente e, segundo Porter (1991, p. 34), “ocorre porque um ou mais concorrentes sentem-se pressionados ou percebem a oportunidade de melhorar sua posição”.

A combinação entre estas duas primeiras forças competitivas básicas – ameaça de entrada e rivalidade existente – cria uma configuração de barreiras de entrada e saída que constitui um importante aspecto para análise de uma indústria. Utilizando uma classificação simplificada das barreiras entre altas ou baixas, tais configurações podem ser representadas conforme a Figura 2.

		Barreiras de saída	
		Baixas	Altas
Barreiras de entrada	Baixas	Retornos estáveis baixos	Retornos arriscados baixos
	Altas	Retornos estáveis altos	Retornos arriscados altos

**Figura 2 – Barreiras e rentabilidade**  
**Fonte: Porter (1991, p. 39)**

#### 2.1.1.3 Pressão dos Produtos Substitutos

Além de competirem entre si, todas as empresas de uma determinada indústria competem também com outras indústrias que fabricam produtos de mesma finalidade, chamados de produtos substitutos (PORTER, 1991). A relação preço-desempenho destes produtos em comparação aos da indústria analisada determina um fator limitador aos preços fixados na indústria; quanto mais atrativa esta relação, mais forte é a pressão exercida pelos produtos substitutos.

#### 2.1.1.4 Poder de Negociação dos Compradores

Os compradores dos produtos de uma determinada indústria tendem naturalmente a forçar seus preços para baixo, incitando à competição e reduzindo a rentabilidade dos concorrentes. A intensidade desta força competitiva está diretamente relacionada a certas configurações da indústria. Por exemplo, a existência de poucos clientes responsáveis pela aquisição de grandes volumes aponta para uma grande influência do poder de barganha dos compradores. Por outro

lado, se uma indústria for caracterizada pelo baixo grau de padronização dos produtos e por altos custos de mudança de fornecedor, é bastante provável que os compradores exerçam pouca influência na definição da estratégia competitiva.

#### 2.1.1.5 Poder de Negociação dos Fornecedores

De modo similar ao poder de negociação exercido pelos compradores, algumas características das indústrias podem acarretar uma maior influência dos fornecedores na formulação da estratégia competitiva. A título de exemplo, caso um produto de determinada indústria se utilize de um insumo que pode ser substituído por outro similar, é possível inferir que os fornecedores possuem poder reduzido nesta indústria. Se, no entanto, determinado insumo for essencial para a composição do produto da indústria em questão, possivelmente os fornecedores exercerão grande influência na determinação da estratégia competitiva desta indústria.

Carvalho e Laurindo (2007) resumem as características que contribuem para o aumento do poder de negociação de clientes e de fornecedores através da Tabela 2.

Clientes	Fornecedores
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os clientes estão concentrados ou adquirem em grandes volumes</li> <li>▪ As compras representam uma fração significativa de seus custos</li> <li>▪ Os produtos da indústria são padronizados e/ou não são importantes para a qualidade de produtos dos clientes</li> <li>▪ Os clientes têm total informação</li> <li>▪ O grupo de cliente é uma ameaça concreta de integração para trás</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O produto dos fornecedores é um insumo crítico</li> <li>▪ O grupo de fornecedores é constituído por poucas companhias e mais concentrado do que a indústria em análise</li> <li>▪ A indústria não é um cliente importante para o grupo de fornecedores</li> <li>▪ Os produtos dos fornecedores são diferenciados e não concorrem com produtos substitutos</li> <li>▪ Os fornecedores são uma ameaça concreta de integração para frente</li> </ul>

**Tabela 2 – Análise do poder de barganha de clientes e fornecedores**  
**Fonte: Carvalho e Laurindo (2007, p. 45)**

#### 2.1.2 Estratégias Competitivas Genéricas

Segundo Porter (1991), há dois tipos básicos de vantagem competitiva: baixo custo e diferenciação. A combinação destas com o estabelecimento de um escopo estratégico de atuação conduz a três estratégias competitivas que visam atingir retornos acima da média em

uma indústria: liderança em custo, diferenciação e enfoque. Esta última ainda possui duas variantes, quais sejam, enfoque em custo e enfoque em diferenciação.

As estratégias competitivas genéricas podem, portanto, ser representadas conforme a figura abaixo. Na sequência é feita a explicação pormenorizada de cada uma delas.

		Vantagem estratégica	
		Unicidade observada pelo cliente	Posição de baixo custo
Alvo estratégico	Toda a indústria	Diferenciação	Liderança no custo
	Segmento particular	Enfoque Diferenciação	Enfoque Custo

**Figura 3 – Estratégias competitivas genéricas**  
**Fonte: Carvalho e Laurindo (2007, p. 64)**

#### 2.1.2.1 Liderança em Custo

A estratégia competitiva de liderança em custo consiste na prática de preços ligeiramente abaixo da média da indústria, porém baseados em custos significativamente menores que os incorridos pela concorrência. Segundo Carvalho e Laurindo (2007, p. 66), “a corporação que compete nesta estratégia precisa criar uma lacuna (*gap*) de desempenho em custo com relação aos demais concorrentes da indústria, que permita aumentar as margens de lucro”. Neste sentido, empresas conduzidas sob esta estratégia muitas vezes privilegiam a redução de custos em detrimento da variedade e flexibilidade de seus produtos.

#### 2.1.2.2 Diferenciação

De modo similar à liderança em custo, a estratégia genérica de diferenciação também busca o aumento das margens de lucro da empresa, porém mantendo seu foco nos preços ao invés dos custos. Sua idéia fundamental é “identificar e satisfazer às necessidades dos clientes, mas naqueles requisitos que o cliente está disposto a pagar um prêmio de preço” (CARVALHO; LAURINDO, 2007, p. 67). Sendo assim, empresas que competem por diferenciação estabelecem preços em geral acima da média da indústria justificados pelo fornecimento de um produto de maior valor agregado. É importante ressaltar, no entanto, que exceto com

relação ao aspecto alvo da diferenciação, deve haver também uma gestão rigorosa dos custos envolvidos na produção de forma a não eliminar o efeito positivo nas margens de lucro gerado pelo prêmio de preço.

#### 2.1.2.3 Enfoque

A estratégia genérica de enfoque guarda semelhanças com as duas primeiras, mas difere basicamente pela escolha de um escopo de atuação mais restrito. Isto significa dizer que esta estratégia consiste na aplicação de uma das duas estratégias anteriormente descritas em um determinado nicho de mercado que possa proporcionar maior rentabilidade à empresa em questão. Tal segmento de mercado pode ser caracterizado por uma determinada região geográfica, um perfil específico de consumidor ou qualquer outra espécie de restrição do mercado alvo. Conforme afirmam Carvalho e Laurindo (2007), “este enfoque num segmento permite à empresa criar um desempenho superior ao de suas concorrentes com alvos multifacetados”.

Considera-se que o ferramental teórico relacionado à estratégia competitiva tratado nesta seção é suficiente para o adequado entendimento do desenvolvimento das análises deste trabalho. No Capítulo 3, ainda são abordados alguns conceitos relativos a este mesmo tema relevantes para o setor de construção civil.

## 2.2 Metodologias para Avaliação de Empresas

Segundo Damodaran (2002), existem três métricas principais para avaliação de empresas. A primeira delas é o fluxo de caixa descontado (FCD), que estabelece o valor de um ativo como o valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados deste ativo. A segunda é a chamada avaliação relativa, e estima o valor de um ativo através da observação do preço de ativos comparáveis com relação a uma variável comum, como por exemplo, lucro líquido, receita líquida ou valor contábil. A terceira, por fim, é utilizada apenas para ativos que possuem características de opções.

Para o escopo da análise econômico-financeira feita neste trabalho, que envolve basicamente a avaliação de companhias em dois cenários distintos em termos financeiros, o foco deste capítulo é fixado apenas na avaliação por fluxo de caixa descontado, pois esta se baseia em projeções de diversas linhas de resultado da empresa, e assim permite uma melhor análise das diferenças entre os dois cenários. Além disso, conforme afirmam Copeland, Koller e Murrin

(1994, tradução do autor), “o valor intrínseco com base no FCD pode ser usado para avaliar oportunidades de investimento específicas ou a estratégia de uma unidade de negócios ou da companhia inteira”.

### *2.2.1 Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado*

A avaliação através da metodologia do fluxo de caixa descontado é utilizada para estabelecer o valor intrínseco de uma empresa com base em seus fluxos de caixa futuros. Segundo Copeland, Koller e Murrin (1994), ela avalia o valor das ações de uma companhia como o valor de suas operações – disponível para todos os investidores – reduzido do valor de sua dívida. “O valor das operações é igual a seus respectivos fluxos descontados a taxas que reflitam o risco destes fluxos” (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 1994, p. 132, tradução do autor).

O método de avaliação pelo fluxo de caixa descontado é o mais utilizado por empresas para a avaliação de potenciais aquisições e é, também, o principal método utilizado para a diferenciação entre projetos.

Seu princípio básico é a avaliação do valor do dinheiro no tempo, isto é, a idéia fundamental é de que um real recebido hoje vale mais que um real recebido um ano depois, uma vez que o real recebido hoje pode ser investido e proporcionar um retorno ao longo deste período.

De acordo com Copeland, Koller e Murrin (1994), o valor das operações é equivalente ao valor descontado dos fluxos de caixa livres futuros, sendo que o fluxo de caixa livre é calculado a partir do lucro operacional após impostos, acrescido das despesas não-caixa dos investimentos em capital de giro e dos investimentos em ativos fixos. As despesas não-caixa, tais como depreciação e amortização, são as despesas que não proporcionam um efetivo desembolso de caixa pela empresa. “O fluxo de caixa livre é o fluxo de caixa correto para este modelo de avaliação porque reflete o fluxo de caixa gerado pelas operações de uma empresa disponíveis para todos seus provedores de capital, tanto dívida quanto capital próprio” (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 1994, p. 134, tradução do autor). Portanto, para estes autores, o cálculo do fluxo de caixa livre para a empresa se utiliza da seguinte fórmula:

$$FCFF = EBIT (1 - T) + Depreciação - Invest. em ativo fixo - Invest. em capital de giro$$

**Equação 1 – Fluxo de caixa livre para a empresa**

**Fonte: Damodaran (2001, p. 237)**

**Onde,**

**FCFF = Fluxo de caixa livre para a empresa;**

**EBIT = Lucro antes de juros e imposto de renda;**

**T = Alíquota de imposto de renda.**

No entanto, uma questão que surge na aplicação deste modelo de avaliação de um negócio é sua duração indefinida. Como a projeção financeira de todos os anos de operação do negócio é impraticável, Copeland, Koller e Murrin (1994) dividem o valor do negócio em dois períodos, quais sejam, durante e após o horizonte de projeção.

Deste modo, para o horizonte de projeções financeiras, o cálculo do valor presente é feito conforme a equação a seguir:

$$Valor\ presente\ do\ FCFF = \sum_{i=1}^n \frac{FCFF_i}{(1 + WACC)^i}$$

**Equação 2 – Cálculo do valor presente das projeções financeiras**

**Fonte: Gitman (2004, p. 283)**

**Onde,**

**FCFF = Fluxo de caixa livre para a empresa;**

**WACC = Custo ponderado médio de capital;**

**n = Número de períodos do horizonte de projeção;**

**i = Período de projeção.**

O valor após o horizonte de projeção, também chamado de perpetuidade, é determinado através da fórmula abaixo, a qual se baseia em uma série de premissas simplificadoras:

$$Valor\ presente\ da\ perpetuidade = \frac{\frac{FCFF (1 - g)}{WACC - g}}{(1 + WACC)^{n+1}}$$

**Equação 3 – Cálculo do valor presente da perpetuidade**

**Fonte: Copeland, Koller e Murrin (1994, p. 136)**

**Onde,**

**FCFF = Fluxo de caixa livre para a empresa;**

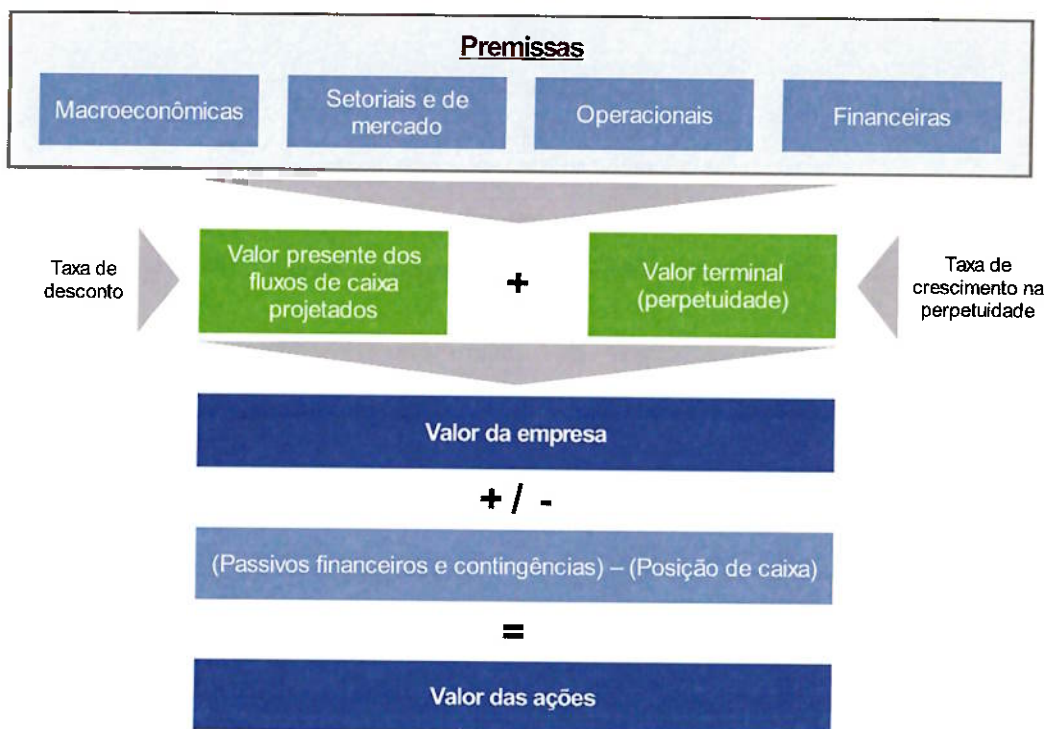
**g = Crescimento esperado do FCFF da companhia na perpetuidade;**

**WACC = Custo ponderado médio de capital;**

**n = Número de períodos do horizonte de projeção.**

Após a efetuação do cálculo do valor presente das duas parcelas acima referidas, o valor da empresa é equivalente à soma destes dois valores. Por fim, caso se deseje obter o valor das ações da empresa avaliada, é necessário apenas subtrair os passivos e contingências e somar a posição de caixa ao valor total da empresa.

A figura abaixo resume a metodologia aplicada na avaliação por fluxo de caixa descontado.



**Figura 4 – Cálculo do valor da empresa e de suas ações pelo fluxo de caixa descontado**

Fonte: Elaboração do autor

### 2.2.2 Custo Ponderado Médio de Capital

Ao longo da seção anterior, as fórmulas para obtenção do valor presente dos fluxos de caixa livres se utilizam do custo ponderado médio de capital (do inglês, *WACC*, sigla para *Weighted Average Cost of Capital*). O objetivo desta seção é prover fundamentação com relação ao cálculo deste valor para desconto dos fluxos.

Segundo Copeland, Koller e Murrin (1994), o custo ponderado médio de capital é a taxa de desconto, ou valor do dinheiro no tempo, usado para conversão do fluxo de caixa livre futuro projetado para valor presente para todos os investidores. Sua estimativa deve ser consistente com as fontes de financiamento da empresa analisada, incorporando tanto o custo de sua dívida quanto o do capital de seus acionistas.

A formulação do custo ponderado médio de capital é feita pela média ponderada dos custos de financiamento da empresa desconsiderando os impostos.

$$WACC = k_d(1 - T) \times \frac{V_d}{V_d + V_e} + k_e \times \frac{V_e}{V_d + V_e}$$

**Equação 4 – Custo ponderado médio de capital**

**Fonte: Gitman (2004, p. 412)**

**Onde,**

**$k_d$  = Custo da dívida;**

**$k_e$  = Custo do capital próprio;**

**$T$  = Alíquota de imposto de renda;**

**$V_d$  = Valor de mercado da dívida;**

**$V_e$  = Valor de mercado do capital próprio.**

A seguir é feita uma breve descrição dos principais constituintes da fórmula do custo ponderado médio de capital.

#### 2.2.2.1 Custo do Capital de Terceiros

O custo do capital de terceiros ( $k_d$ ) representa a taxa atual, após dedução do imposto de renda, pela qual a empresa consegue levantar recursos emprestados de longo prazo. Dois pontos cruciais que devem ser reforçados são o fato de que esta se trata de uma taxa marginal, ou seja, através da qual a companhia pode obter novos financiamentos, e de que deve ser calculada após o pagamento de impostos, pois a taxa de retorno requerida pelos investidores,  $k_d$ , não é igual ao custo da dívida da empresa, dado que os pagamentos de juros são dedutíveis do imposto de renda.

#### 2.2.2.2 Custo do Capital Próprio

O custo do capital próprio ( $k_e$ ) é a taxa de retorno requerida pelos investidores como mínima para seus investimentos em ações de uma determinada empresa em face ao risco de mercado.

O cálculo do  $k_e$  é realizado através do Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (do inglês, *Capital Asset Pricing Model*, ou *CAPM*), metodologia que desfruta de ampla aceitação no mercado. Este modelo postula que “o custo de oportunidade do capital próprio é igual ao retorno de valores mobiliários livres de risco acrescido do risco sistemático da companhia (beta) multiplicado pelo preço de mercado do risco (prêmio de risco de mercado)” (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 1994, p. 214, tradução do autor).



Deste modo, a equação para determinação do custo do capital próprio pelo CAPM é feita como se segue:

$$k_e = r_f + \beta(E(r_m) - r_f)$$

**Equação 5 – Custo de capital próprio (CAPM)**  
**Fonte: Copeland, Koller e Murrin (1994, p. 215)**

**Onde,**

**$k_e$  = Custo do capital próprio;**

**$r_f$  = Taxa livre de risco;**

**$E(r_m) - r_f$  = Prêmio de risco de mercado;**

**$\beta$  = Risco sistemático do ativo.**

De acordo com Copeland, Koller e Murrin (1994), para estimar o beta para uma empresa que não é listada em bolsa, é necessário utilizar as médias da indústria em que esta empresa se enquadra. Além disso, é importante ressaltar que o beta “é a medida do risco sistemático do capital total das companhias analisadas, e tais companhias podem empregar sua dívida de maneiras diferentes” (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 1994, p. 308, tradução do autor). Portanto, para o cálculo correto do beta médio da indústria é necessário retirar o efeito da dívida em seu valor, para obter assim o beta desalavancado. Isto pode ser feito através da aplicação da fórmula abaixo.

$$\beta_d = \frac{\beta_a}{\left[ 1 + (1 - T) \frac{V_d}{V_e} \right]}$$

**Equação 6 – Beta desalavancado**  
**Fonte: Copeland, Koller e Murrin (1994, p. 309)**

**Onde,**

**$\beta_d$  = Beta desalavancado;**

**$\beta_a$  = Beta alavancado;**

**$T$  = Alíquota de imposto de renda;**

**$V_d$  = Valor de mercado da dívida;**

**$V_e$  = Valor de mercado do capital próprio.**

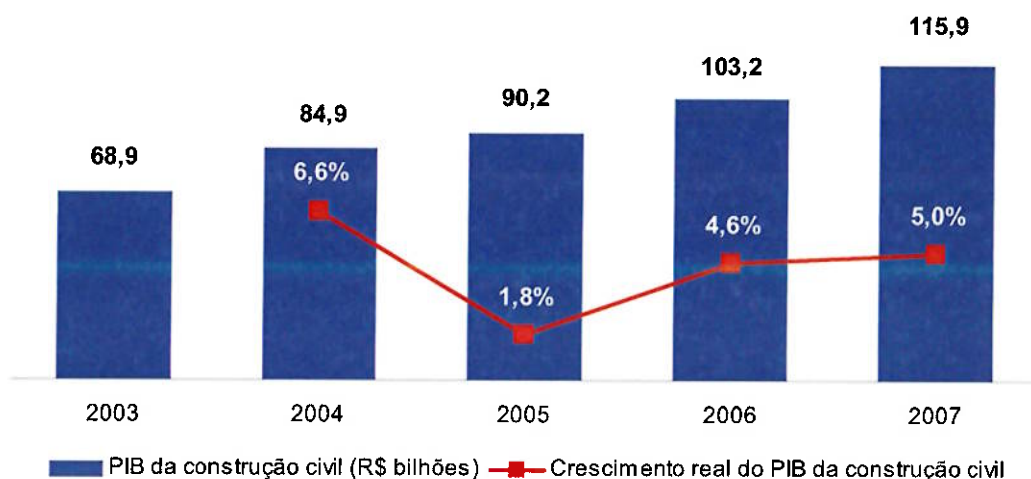
Após a obtenção do beta desalavancado médio da indústria, deve-se ainda realavancá-lo de acordo com a estrutura de capital da empresa para a qual se está estimando o beta, chegando assim ao valor final da constante.

A abordagem dos principais conceitos relativos à estratégia competitiva e das ferramentas de avaliação econômico-financeira pelo método do fluxo de caixa descontado feitas neste capítulo permite o entendimento das análises desenvolvidas pelo autor no decorrer deste estudo. Para que o leitor possa também estar munido do contexto do setor de construção civil durante a leitura destas análises, o próximo capítulo se propõe a transmitir uma visão geral do setor, bem como o aprofundamento de alguns conceitos importantes para atividades relacionadas a ele.

### 3. A Indústria de Construção Civil

O setor de construção civil detém grande importância para as atividades econômicas de qualquer país. Além de ser o responsável pela absorção de grande parte da força de trabalho existente, seu nível de desenvolvimento desempenha um importante papel de indicador econômico. De acordo com Clough e Sears (1991), períodos de prosperidade nacional estão associados a altos níveis de atividade na construção civil, o que aponta para o fato de que a existência de recursos na economia acarreta um aquecimento do setor.

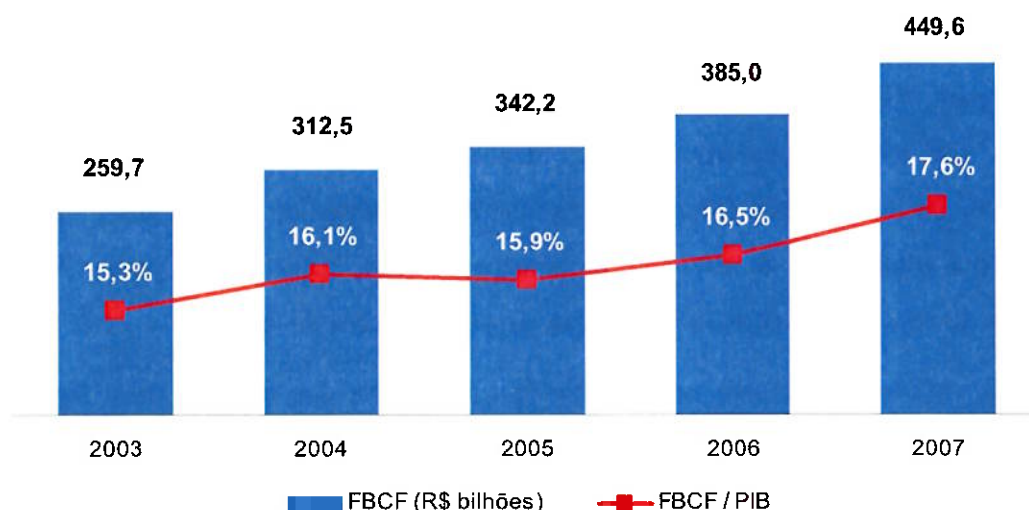
No Brasil, esta tendência tem sido observada no decorrer dos últimos anos. Após seguidos períodos de instabilidade econômica e política, o fortalecimento da economia nacional e o conseqüente crescimento da produção foram responsáveis por um grande desenvolvimento do setor de construção civil. Esta evolução pode ser atestada inicialmente através da verificação da evolução do PIB da construção civil, conforme representada no gráfico abaixo.



**Gráfico 1 – Evolução do PIB da construção civil**  
Fonte: IBGE (elaboração do autor)

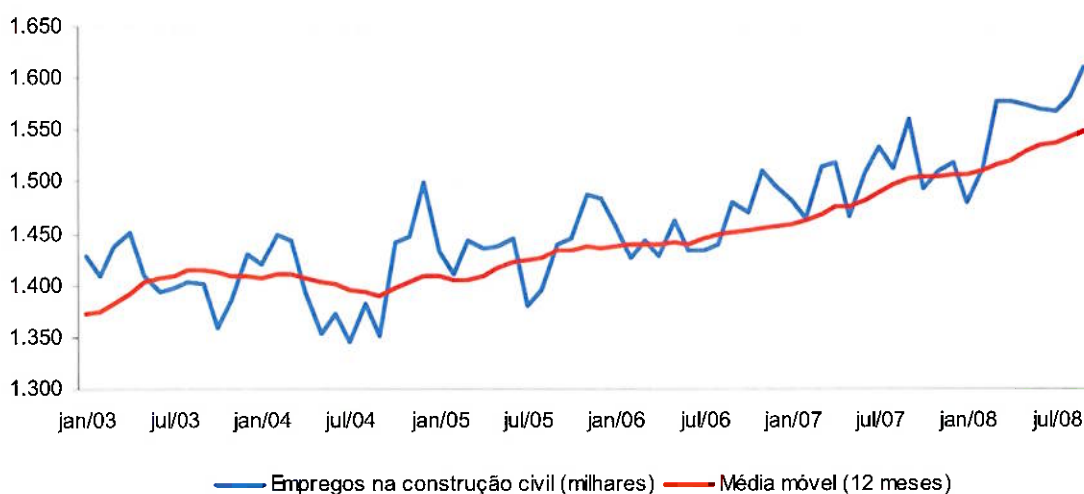
Outro indicador relevante para a análise do nível de atividade do setor é a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), que corresponde ao investimento total das empresas nacionais em bens de capital, ou seja, ativos utilizados para a produção de outros bens. Dado que grande parte dos bens de capital é produto da construção civil, a FBCF é um bom indicador para a produção do setor, além de servir também como base para estimativas de crescimento da economia nacional.

A seguir é apresentado um gráfico da evolução da FBCF e da razão entre esta e o PIB nacional nos últimos cinco anos.



**Gráfico 2 – Evolução da FBCF e da proporção entre a FBCF e o PIB**  
**Fonte: IBGE (elaboração do autor)**

Além dos dois indicadores referidos acima, uma terceira métrica importante para a avaliação do desempenho do setor de construção civil é o volume de empregos no setor. Dado que a construção civil por essência faz uso intensivo de mão-de-obra, a evolução dos números a isto relacionados também proporcionam base para o entendimento do nível de atividade da indústria. O gráfico abaixo apresenta a evolução deste indicador.



**Gráfico 3 – Evolução do número de empregos na construção civil**  
**Fonte: IBGE (elaboração do autor)**

Após a análise dos indicadores apresentados acima é possível afirmar, portanto, que existe uma tendência clara de crescimento do setor de construção civil brasileiro nos últimos anos. Além do crescimento do setor por si só, sua importância relativa também tem apresentado incremento significativo, como se verifica no Gráfico 2. Deste modo, este panorama de crescimento acelerado e sustentado serve como pano de fundo para as análises desenvolvidas no decorrer deste trabalho.

### **3.1 A Competição na Indústria de Construção Civil**

A indústria de construção civil é altamente fragmentada, constituída por um grande número de pequenas e micro-empresas (BRANDLI et al., 1997). Krippaehne, McCullouch e Vanegas (1992) apontam que atualmente as empresas de construção têm de enfrentar os desafios de uma indústria que sofre com alta fragmentação e natureza confrontante de seus componentes.

De forma a ilustrar o cenário de fragmentação supracitado, dados da Pesquisa Anual da Indústria da Construção realizada pelo IBGE evidenciam que no ano de 2006, 72,5% de um total de 109.144 empresas do setor de construção civil possuíam até quatro colaboradores.

Dentre as diversas razões para a fragmentação enumeradas por Porter (1991), Krippaehne, McCullouch e Vanegas (1992) destacam as que possuem maior relação com o setor de construção civil:

- Barreiras de entrada reduzidas, principal responsável pela proliferação de companhias de pequeno porte no setor.
- Inexistência de economias de escala ou curvas de experiência devido a características inerentes de projetos de construção que tornam cada um único, impedindo a padronização em larga escala ou mecanização.
- Ausência de vantagem de tamanho em negociações com clientes e fornecedores como resultado do grande número de fornecedores e vendedores e do alto grau de competitividade entre os mesmos.
- Incremento de gastos devido a aumentos de escala, como por exemplo, para a manutenção de linhas de produtos diversas, controle local e supervisão das operações.
- Demandas de mercado diversas, que acabam por promover e favorecer a realização de projetos individuais e customizados em detrimento de projetos padronizados.

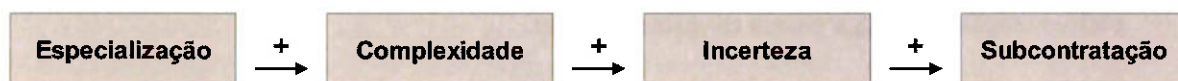
Como é de se esperar, a fragmentação restringe os potenciais retornos de empresas do setor analisado, e contribui diretamente para o acirramento da concorrência. Segundo Porter (1991), mesmo que uma empresa tenha sucesso em uma indústria fragmentada, tal como a de construção civil, dificilmente a parcela de mercado conquistada por esta será significativa no setor.

No contexto competitivo descrito acima, Aguiar (2001) afirma que a prática da subcontratação surge como parte do posicionamento estratégico para se obter competitividade e flexibilidade para as empresas de construção e qualidade para seus empreendimentos.

### 3.2 A Prática da Subcontratação

De acordo com Brandli et al. (1997), subcontratação é a transferência para terceiros de atividades fins, caracterizadas pelas etapas do processo produtivo. Sua larga aplicação na construção civil decorre do alto nível de incerteza no desenvolvimento de atividades no setor, fruto da intensa complexidade existente (ECCLES, 1981). Em outras palavras, a necessidade de flexibilidade para o atendimento de demandas diversas e a busca pelo compartilhamento de riscos conduzem à decisão de subcontratação (ÜSDIKEN; SÖZEN; ENBIYAOGU; 1988).

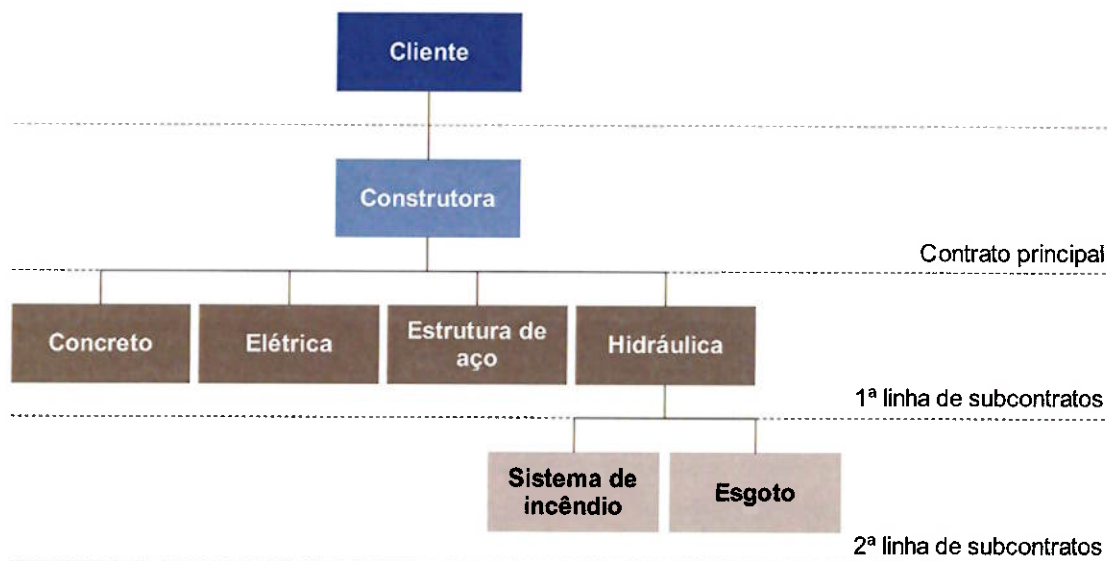
Eccles (1981) afirma ainda que dado que as características da tecnologia da construção requerem especialização do trabalho, mas também resultam em problemas de balanceamento de componentes, as construtoras recorrem à subcontratação para obter as qualificações de que necessitam sem permanecerem sujeitas às incertezas oriundas da complexidade. Quanto maior a especialização em tarefas distintas, maior é a complexidade e a incerteza, e também maior é o uso de subcontratados, conforme indicado na sequência da figura abaixo.



**Figura 5 – Fluxograma da ocorrência da subcontratação**  
Fonte: Eccles (1981, p. 453)

Por outro lado, a subcontratação gera, por essência, problemas de controle. Üsdiken, Sözen e Enbiyaoglu (1988, p. 633) argumentam que “o aumento da subcontratação reduz o controle da construtora sobre o processo de construção, conduzindo a extrapolações de custos e prazos”. Eccles (1981) aponta ainda que etapas críticas do processo de trabalho, para as quais coordenação e controle são importantes, são normalmente feitas de modo integrado.

Em meio às vantagens e desvantagens colocadas, a cadeia da construção civil, tanto no Brasil quanto em outros países do mundo, é estruturada por via do uso da subcontratação. Aguiar (2001) menciona que é comum também que empresas subcontratadas dividam seus trabalhos com empresas menores, configurando a cadeia de contratos conforme a figura a seguir.



**Figura 6 – Hierarquia de contratos**

Fonte: Aguiar (2001, p. 85)

Apesar das vantagens colocadas no início desta seção, esta estrutura pode acarretar problemas para o cliente, que vislumbra diversos responsáveis por seu projeto, bem como para as próprias empresas, que têm suas margens de retorno reduzidas na composição do preço global da cadeia. Além disso, é comum que projetos desenvolvidos sob esta estrutura apresentem custos totais mais elevados, pois o desenvolvimento de suas diversas partes isoladamente pode ocasionar incompatibilidades de integração.

Em virtude das razões acima, é natural também o surgimento de discussões com relação à execução própria das atividades auxiliares à construção. A integração vertical, neste contexto, pode não apenas dirimir estes problemas, mas também agregar valor ao produto da construtora com a internalização de partes estratégicas da cadeia da construção.

### 3.3 Integração Vertical

Porter (1991, p. 278) define integração vertical como “a combinação de processos de produção, distribuição, vendas e/ou outros processos econômicos tecnologicamente distintos dentro das fronteiras de uma mesma empresa”. Sua adoção envolve uma série de decisões

relacionadas ao fornecimento de produtos ou serviços a partir de operações internas ou a compra destes de fornecedores externos (HARRIGAN, 1985).

Porter (1991) faz distinção entre duas formas de integração vertical: integração para frente e integração para trás. A primeira ocorre quando a organização passa a realizar atividades que o mercado para o qual ela fornece produtos também realiza. Já a segunda é caracterizada pelo ganho de controle sobre negócios de apoio à sua produção.

Com base nestas definições, Krippaehne, McCullouch e Vanegas (1992) estabelecem exemplos destas duas formas de integração na construção civil, conforme apresentadas na tabela abaixo.

Integração para frente	Integração para trás
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Execução de serviços de desenvolvimento imobiliário</li> <li>▪ Fornecimento de capacidades de <i>design</i></li> <li>▪ Propriedade e aluguel de edifícios comerciais</li> <li>▪ Oferecimento de serviços de gestão de propriedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aquisição de uma companhia de serviços hidráulicos</li> <li>▪ Posse de florestas plantadas para fornecimento de material para construção</li> <li>▪ Utilização de equipe interna para trabalho com concreto</li> <li>▪ Aquisição de uma companhia de fornecimento de concreto para construção</li> </ul>

**Tabela 3 – Exemplos de integração vertical na construção civil**  
**Fonte: Krippaehne, McCullouch e Vanegas (1991, p. 160)**

Porter (1991) enumera uma série de custos e benefícios genéricos da integração vertical, cuja importância depende da indústria analisada. Destes, Aguiar (2001) aponta os que possuem maior relevância para o setor de construção civil:

▪ **Custos**

- ❑ *Flexibilidade reduzida.* Os custos para alterações na cadeia de produção da empresa são mais elevados com a estrutura verticalmente integrada.
- ❑ *Exigências de investimento de capital.* A estrutura mais robusta decorrente da integração vertical requer um maior volume de recursos investidos.
- ❑ *Fechamento do acesso a pesquisas e ao conhecimento dos fornecedores.* A partir da integração vertical, a empresa passa a ser responsável pelo desenvolvimento da capacidade tecnológica, o que pode impedi-la de desfrutar do fluxo de tecnologia do mercado.



## ▪ **Benefícios**

- ❑ *Aprofundamento da tecnologia.* A execução interna de um maior número de operações envolvidas no processo produtivo permite à empresa um entendimento mais amplo de seu negócio.
- ❑ *Compensação do poder de negociação e das distorções nos custos dos insumos.* A integração pode permitir não somente reduzir os custos dos suprimentos (através da integração para trás) ou elevar a realização de preços (através da integração para frente), mas também aumentar a eficiência das operações da empresa devido à eliminação de práticas usadas para enfrentar o poder de fornecedores e compradores.
- ❑ *Maior habilidade em efetuar a diferenciação.* O maior controle da produção obtido pela integração vertical concede à empresa melhores condições para agregar diferenciais a seu produto.

Em complementação à simples avaliação dos custos e benefícios, Harrigan (1985) enumera quatro forças que determinam a opção pela integração vertical, as quais também servem para estabelecer sua dimensão na indústria analisada:

- *Fase de desenvolvimento da indústria.* Indicada pela evolução das taxas de crescimento da indústria, esta força tem relação com a previsibilidade da demanda do mercado. Harrigan (1985) afirma que atividades integradas surgem quando a demanda cresce a taxas estáveis, e tendem a se reduzir quando a demanda flutua erráticamente.
- *Volatilidade da competição.* Em indústrias de concorrência acirrada, o risco da integração vertical é maior primeiramente porque a competição por preço impede o estabelecimento de preços mais elevados, mesmo sob justificativa do oferecimento de um produto de maior valor agregado. Além disso, indústrias instáveis exigem das empresas maior flexibilidade para adaptação a novos cenários, característica que é reduzida com a integração vertical.
- *Poder de barganha.* Harrigan (1985) argumenta ser bastante improvável que uma empresa que detenha alto poder de barganha frente a fornecedores deseje produzir sua matéria-prima internamente. Nesse caso, a manutenção da subcontratação permite à empresa obter maior retorno ao transferir a terceiros a responsabilidade pelo risco de demanda e pelo desenvolvimento de produtos de baixo valor agregado.

- *Estratégias e objetivos corporativos.* Harrigan (1985) aponta que a integração vertical pode decorrer da necessidade de proteção da qualidade do produto, propriedade do conhecimento e tecnologia, ou integridade da produção.

A exposição da visão geral do setor de construção civil, bem como a abordagem de conceitos estratégicos importantes para a dinâmica do setor, tais como subcontratação e integração vertical, combina-se à teoria perpassada no capítulo anterior para fundamentar as análises desenvolvidas a seguir.

## 4. Análise do Modelo de Atuação das Empresas

Este capítulo se destina à aplicação do ferramental perpassado nos capítulos anteriores ao objeto do trabalho descrito no primeiro capítulo. Desta forma, assim como o referencial teórico, ele é dividido em duas seções distintas. Ambas realizam as análises pertinentes para dois cenários de atuação das empresas supra descritas.

- **Cenário 1:** Considera que Construtora e Instalações desempenham suas atividades de forma independente uma da outra;
- **Cenário 2:** Caracterizado pela atuação integrada das empresas por meio do Grupo Construção.

Desta feita, a primeira das seções visa estabelecer o panorama estratégico da atuação segundo o primeiro dos cenários e, posteriormente, avaliar as mudanças com a configuração conforme o segundo cenário.

De forma similar, a segunda das seções apresenta uma avaliação das empresas por FCD conforme estabelecidas no primeiro cenário para, em seguida, discutir as alterações nesta avaliação provocadas pela passagem ao segundo cenário.

### 4.1 Avaliação da Estratégia Competitiva

A estratégia competitiva, conforme o enfoque dado neste trabalho e evidenciado no Capítulo 2, envolve dois aspectos principais: a análise do ambiente em que a empresa está inserida e a estratégia competitiva genérica que adota frente a seus competidores.

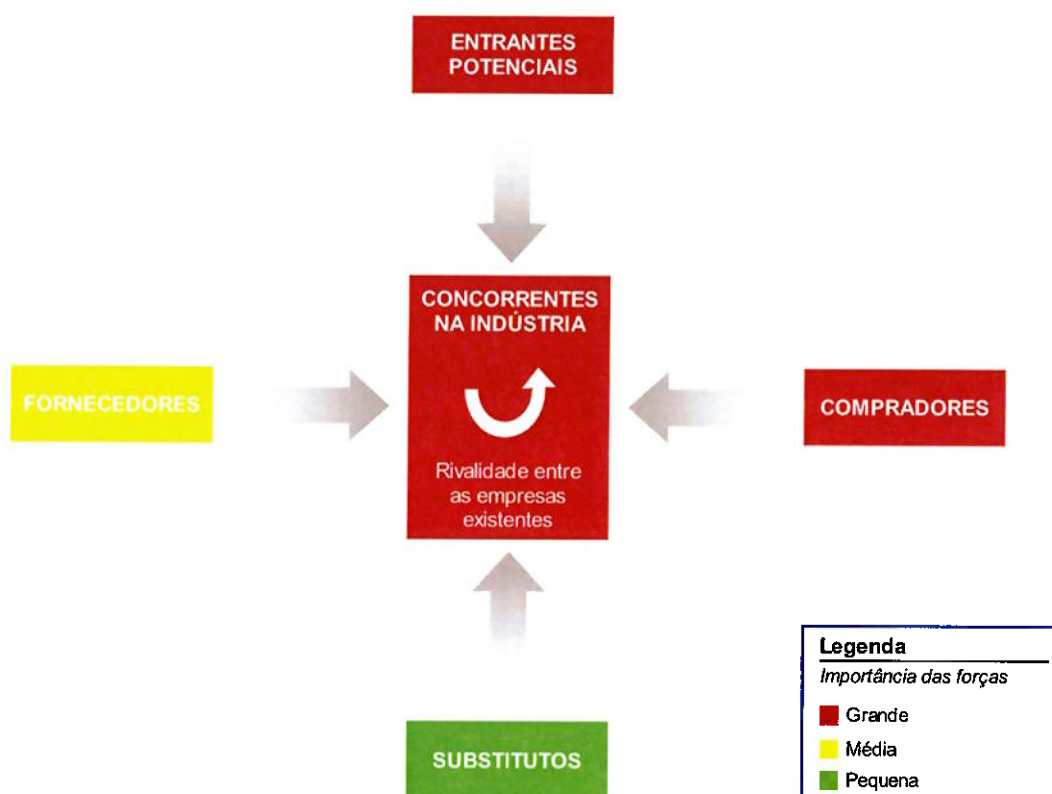
#### 4.1.1 Análise Estrutural das Indústrias

- **Cenário 1**

No Cenário 1, as companhias são analisadas separadamente. Iniciando pela indústria de construção, com foco principal em edificações industriais e hospitais – ramo de atuação da Construtora –, as cinco forças competitivas são avaliadas conforme se segue.

- *Ameaça de entrada:* dada a baixa necessidade de investimento de capital, uma vez que os projetos são usualmente desenvolvidos apenas com o fluxo de pagamentos do cliente, pode-se afirmar que não há barreiras de entrada significativas na indústria. Desta forma, esta força competitiva possui pouca importância, o que é evidenciado pela presença de inúmeros concorrentes de porte diverso.
- *Concorrentes existentes:* em virtude da facilidade de entrada na indústria, é natural que esta seja caracterizada por acirrada competição entre os concorrentes existentes. A indústria possui numerosos concorrentes, os quais, em sua maioria, se utilizam de conhecimento e tecnologia bastante semelhante, o que torna esta uma força importante.
- *Produtos substitutos:* esta força possui pouca relevância nesta indústria, pois não há produtos que possam ser considerados substitutos claros de construções civis.
- *Poder dos compradores:* como os projetos nesta indústria são em geral pouco numerosos e de grande porte, os compradores detêm substancial poder de barganha frente aos competidores. Além disso, os próprios compradores deste tipo de produto existem em número baixo, e são em sua maioria empresas de grande porte, concentrando assim poder relevante de negociação.
- *Poder dos fornecedores:* os fornecedores da indústria de construção podem ser divididos em dois grupos: prestadores de serviço e fornecedores de material para construção. O primeiro grupo possui poder de barganha mínimo, uma vez que são empresas de porte pequeno ou médio e existem em grande número. Já o segundo grupo é composto por grandes empresas nacionais, mas sua influência na indústria pode ser considerada intermediária, pois os custos de seus produtos são normalmente repassados integralmente aos clientes da construção civil.

Com base na análise elaborada acima, é possível resumir o ambiente competitivo da indústria de construção de edificações industriais e hospitais conforme a Figura 7. Nela, as forças representadas com a cor vermelha são as consideradas de grande importância; as em amarelo, as forças de importância intermediária; e as de cor verde, indicam forças pouco relevantes.



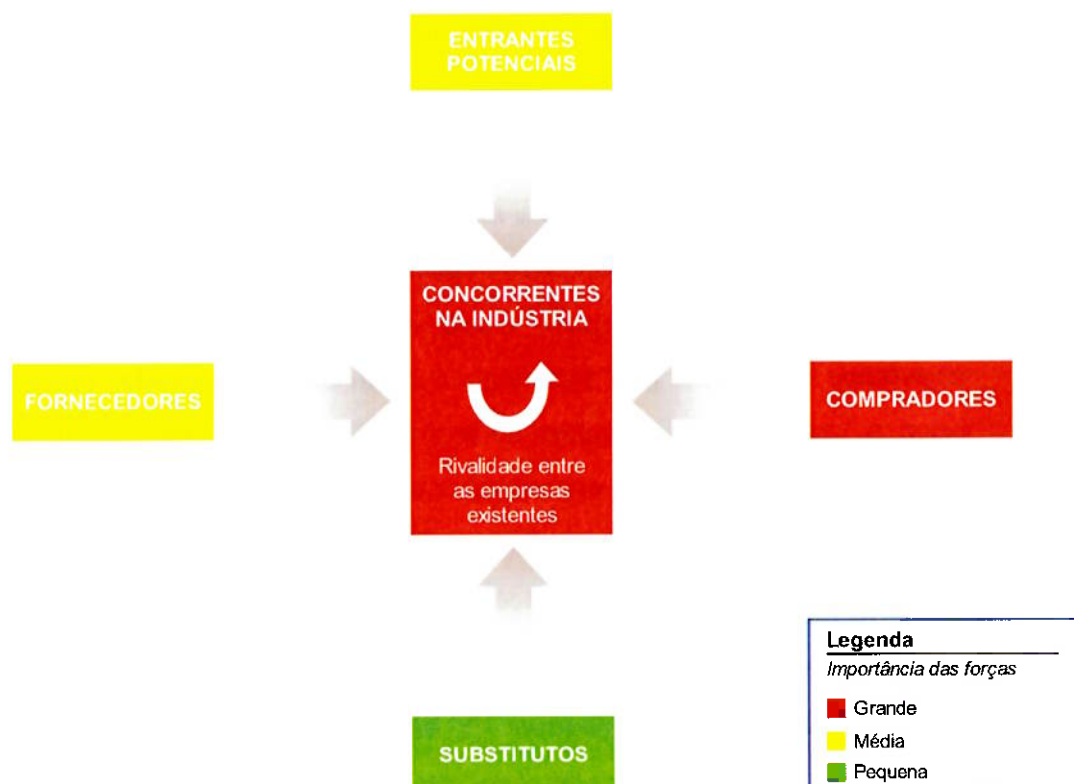
**Figura 7 – Análise das cinco forças competitivas na indústria de construção**  
**Fonte: Elaboração do autor**

Passando à análise da indústria de obras de instalação para edificações industriais e hospitais, setor de atuação da Instalações, a avaliação da importância das forças competitivas é feita conforme abaixo.

- *Ameaça de entrada:* de modo análogo à indústria de construção, o setor de obras de instalação também possui baixa necessidade de investimento de capital, pois os projetos são em geral desenvolvidos apenas com uso do fluxo de pagamentos do cliente. No entanto, neste caso existe uma barreira de entrada relativamente importante constituída pela tecnologia e conhecimento aplicados em projetos do setor. A execução de instalações de ar condicionado em hospitais ou instalações elétricas em fábricas requer experiência e um nível de conhecimento das atividades dificilmente obtido fora da indústria. Portanto, é possível afirmar que nesta indústria a ameaça de entrada exerce força apenas intermediária.
- *Concorrentes existentes:* tal como na indústria de construção, os numerosos concorrentes existentes concorrem de forma acirrada em busca dos melhores contratos do setor. Apesar das barreiras de entrada, o setor já possui grande quantidade de competidores que possuem conhecimento e tecnologia bastante semelhante, o que torna esta uma força importante na indústria.

- ❑ *Produtos substitutos:* não existem produtos que possam ser considerados substitutos claros das instalações, e assim esta força tem pouca relevância na indústria.
- ❑ *Poder dos compradores:* como a dinâmica de projetos deste setor segue a indústria de construção, pois um projeto de instalações depende da existência de um projeto de construção, os projetos também são em geral pouco numerosos, e os compradores detêm substancial poder de barganha frente aos competidores da indústria. Não obstante, os compradores desta indústria são as próprias construtoras, que em geral possuem porte maior que os concorrentes do setor, e conseqüentemente concentram poder relevante de negociação.
- ❑ *Poder dos fornecedores:* os fornecedores da indústria são constituídos por uma grande variedade de empresas de tamanho diverso. Em geral, não se tratam de empresas de grande porte, o que permite classificar seu poder de barganha como uma força intermediária.

Fazendo uso do mesmo código de cores da Figura 7, o ambiente competitivo da indústria de obras de instalação é representado na Figura 8.



**Figura 8 – Análise das cinco forças competitivas na indústria de obras de instalação**  
Fonte: Elaboração do autor

## ▪ Cenário 2

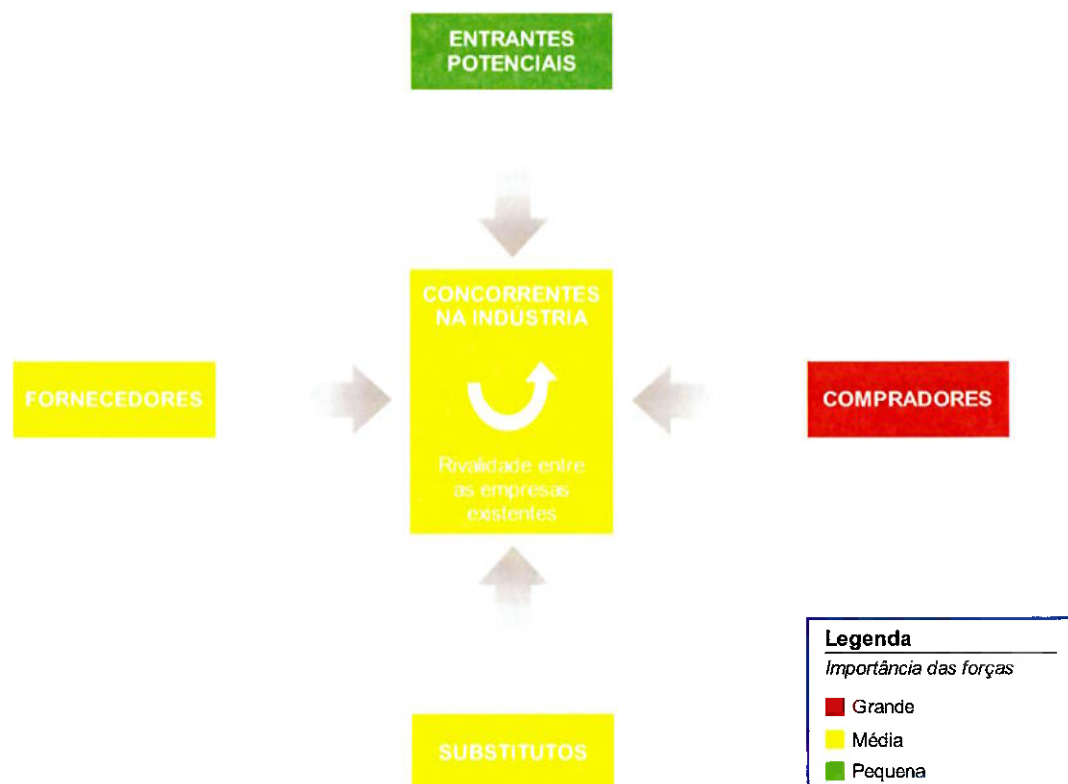
No segundo cenário, a integração das atividades de construção e obras de instalação altera algumas das configurações do ambiente competitivo. Abaixo segue a análise das cinco forças competitivas para esta configuração.

- *Ameaça de entrada:* a integração das atividades não altera a baixa necessidade de investimento de capital, pois os projetos continuam a ser desenvolvidos com o fluxo de pagamentos do cliente. No entanto, este novo modelo de corporação é de difícil reprodução, pois combina experiência, conhecimento e tecnologia de duas atividades distintas, porém complementares. A única forma de replicação rápida do modelo seria através da aquisição de empresas, o que exige massa crítica que nem todas as empresas dos dois setores possuem. Desta forma, é possível afirmar que esta força se torna fraca após a integração das duas empresas e constituição do Grupo Construção.
- *Concorrentes existentes:* o oferecimento de um novo serviço, qual seja, o pacote integrado de construção e instalações, proporciona uma atenuação da concorrência por parte dos competidores de cada uma das indústrias do Cenário 1, uma vez que estes são incapazes de fornecer o mesmo serviço do Grupo Construção. No entanto, como no desempenho das atividades separadamente a concorrência permanece intensa, esta força pode ser caracterizada como intermediária.
- *Produtos substitutos:* em se tratando do novo serviço oferecido pelo Grupo Construção, seu substituto direto é o serviço tradicional oferecido separadamente pelos outros competidores da indústria. Desta forma, a ameaça de produtos substitutos neste caso é intensificada, sem se tornar, no entanto, uma força de extrema relevância na indústria, e constituindo apenas uma força intermediária.
- *Poder dos compradores:* em relação ao primeiro cenário, o poder de negociação dos compradores sofre basicamente duas alterações. A primeira decorre do ganho de escala do Grupo Construção, que adquire maior força de negociação junto aos clientes. A segunda se deve ao oferecimento de um produto único no mercado pelo Grupo Construção, o que em teoria também contribui para aumentar seu poder de barganha. No entanto, nenhuma das duas alterações justificaria uma alteração na classificação desta força como de grande importância, pois os projetos continuam sendo pouco numerosos e de grande porte, e a ameaça do produto substituto não

permite ao Grupo Construção arriscar perder contratos devido ao endurecimento de negociações.

- *Poder dos fornecedores:* o poder de negociação dos fornecedores é sensivelmente impactado pelo ganho de escala do Grupo Construção, mas não o suficiente para que se altere a classificação desta força como intermediária. Eles permanecem sendo constituídos por uma grande variedade de empresas de tamanho diverso, que por vezes possuem capacidade e porte para negociar em posição de vantagem frente ao Grupo Construção.

Novamente, as características apresentadas acima são representadas no diagrama das cinco forças competitivas abaixo.



**Figura 9 – Análise das cinco forças competitivas na indústria de construção e obras de instalação**

**Fonte: Elaboração do autor**

De forma a sumarizar a análise realizada nesta seção, a Tabela 4 apresenta as principais alterações ocorridas para cada uma das forças competitivas na mudança do primeiro para o segundo cenário.



Força competitiva	Alterações relevantes
Ameaça de entrada	A combinação da experiência, conhecimento e tecnologia adquiridos nos dois setores cria uma barreira de entrada mais forte, e assim reduz a relevância desta força para a dinâmica do setor
Concorrentes existentes	O oferecimento de um novo serviço, o qual o restante do mercado não é capaz de fornecer, diminui a influência dos competidores existentes
Produtos substitutos	A ameaça de substituição do novo serviço integrado pelo serviço tradicional, fornecido separadamente, intensifica esta força no segundo cenário
Poder dos compradores	O poder dos compradores é levemente reduzido devido ao ganho de escala e ao oferecimento de um serviço que outros competidores não podem fornecer
Poder dos fornecedores	De modo similar ao poder dos compradores, é levemente impactado pelo ganho de escala do Grupo Construção

**Tabela 4 – Principais alterações das forças competitivas entre os Cenários 1 e 2**  
**Fonte: Elaboração do autor**

#### 4.1.2 Estratégias Competitivas Genéricas

##### ▪ **Cenário 1**

Na configuração apresentada no Cenário 1, tanto Construtora quanto Instalações têm suas atividades caracterizadas pelo direcionamento de seus serviços a um determinado nicho de mercado no qual acumularam experiência e conhecimento ao longo de suas histórias de atuação nas respectivas indústrias. Deste modo, fica implícita a adoção por ambas da estratégia genérica de enfoque em diferenciação, pois procuram oferecer a clientes de um determinado setor produtos diferenciados devido ao nível de especialização das duas empresas.

##### ▪ **Cenário 2**

No segundo cenário, a estratégia de enfoque em diferenciação é, em princípio, mantida devido a se tratar da combinação de duas empresas cujas estratégias são rigorosamente semelhantes. No entanto, o início do fornecimento de um novo produto – o pacote integrado de serviços de construção e instalações –, o qual dificilmente será replicado pelos concorrentes, concede ao Grupo Construção a possibilidade de modificar a estratégia de condução de suas atividades para apenas diferenciação, sem a manutenção do enfoque. Isto é possível devido principalmente à inexistência deste produto dirigido a indústrias que não as enfocados pelo

Grupo Construção. Esta alteração na estratégia pode eventualmente ampliar a área de atividade da empresa, permitindo assim uma expansão em ritmo mais acelerado sem prejuízo aos retornos obtidos.

#### 4.1.3 *Considerações Adicionais*

Além dos aspectos relacionados à estrutura da indústria e às estratégias competitivas genéricas, é possível, com base no referencial apresentado no Capítulo 3, listar outros potenciais benefícios a serem considerados na integração das atividades tratadas.

- *Possibilidade de venda cruzada.* A integração das atividades de duas empresas que possuem produtos distintos pode ocasionar um incremento das vendas de ambas. No caso tratado neste trabalho, existe a possibilidade de que o número de contratos firmados por Instalações cresça substancialmente, principalmente devido à possível entrada de Instalações em obras executadas pela Construtora após a integração.

Contudo, a venda cruzada não está restrita somente a este tipo de possibilidade. O histórico de execução e a experiência de cada empresa do Grupo Construção em determinado segmento de mercado podem proporcionar a entrada de todas as outras empresas neste segmento. A título de exemplo, Construtora – empresa com longo histórico no setor de papel e celulose – pode utilizar o conhecimento do setor e de seus clientes para auxiliar a entrada de Instalações no setor.

- *Existência de um único responsável pelos projetos.* Um problema comumente observado em projetos de construção civil é a dificuldade de determinação de responsabilidades no projeto pelo cliente. Embora as construtoras devessem ser as responsáveis finais pelo projeto como um todo, a presença de diversos subcontratados impede o cliente de enxergar o responsável imediato por eventuais problemas surgidos.

Ainda neste ponto, outro lado da questão é o aumento do controle da empresa sobre o projeto. Conforme argumentam Üsdiken, Sözen e Enbiyaoglu (1988), a priorização da produção interna e a necessidade de garantir a qualidade da produção como requisitos estratégicos podem conduzir à integração vertical.

- *Ausência de sobreposição de margens na cadeia produtiva.* Segundo Krippachne, McCullouch e Vanegas (1992), através da integração de determinadas atividades, a

empresa de construção pode aumentar sua margem de lucro, que seria em outro cenário compartilhada com subcontratados ou outros envolvidos no processo de construção. Desta forma, é possível que o Grupo Construção consiga incrementar o retorno dos projetos que desenvolve, sem, no entanto, aumentar os preços cobrados por seus serviços.

- *Redução de custos de integração de projetos.* Um fato comum em projetos de construção civil é a extrapolação de custos orçados devido a ajustes para integração de partes distintas da obra, tais como as instalações elétricas e a tubulação de ar condicionado. Apesar de usualmente existirem profissionais dedicados apenas à integração dos diversos projetos envolvidos, o planejamento inicial isolado impede a existência de uma adaptação perfeita entre eles.

## **4.2 Avaliação Econômico-Financeira**

De forma a substanciar a discussão do problema através de dados econômico-financeiros, na sequência é desenvolvida a avaliação das empresas do Grupo Construção nos dois cenários descritos no início do capítulo.

É importante frisar que, de modo a manter a discussão em torno do valor das empresas sob as duas configurações, sem que seu objetivo passe a ser a avaliação do valor de aquisição de Construtora, o custo de aquisição de Construtora não é considerado durante a avaliação econômico-financeira do segundo cenário. Assume-se, portanto, que a integração das empresas se daria na forma de uma fusão, sem que houvesse nenhum tipo de pagamento de um lado a outro.

### **4.2.1 Levantamento de Dados**

Para iniciar a elaboração do modelo financeiro é necessário inicialmente que se faça uma coleta de informações e números históricos das empresas envolvidas. Relatórios gerenciais e demonstrativos financeiros são exemplos destas fontes de informações, e a obtenção destes junto às empresas tratadas neste trabalho permitiu o adequado desenvolvimento da avaliação.

#### 4.2.2 *Principais Premissas Utilizadas*

A elaboração de um modelo econômico-financeiro demanda o uso de diversas premissas e simplificações que permitam estimar resultados financeiros futuros. As principais premissas utilizadas na execução do modelo utilizado para fins deste trabalho são descritas a seguir.

##### 4.2.2.1 Premissas Gerais e Macroeconômicas

As principais premissas adotadas para elaboração do modelo de avaliação desenvolvido no contexto deste trabalho são colocadas em forma de itens abaixo.

- O modelo aplicado na avaliação desenvolvida neste trabalho apresenta valores em moeda brasileira em termos nominais, ou seja, considerando o impacto da inflação nos valores projetados.
- Para realização das projeções, valores considerados fixos e variáveis são corrigidos pela inflação, exceto quando indicado o contrário, para que seja mantida a mesma base de projeção para todos os anos. O índice usado para correção é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), cujas estimativas são fornecidas pelo Banco Central do Brasil.
- A data-base da avaliação é 30 de setembro de 2008, isto é, os fluxos de caixa livres são descontados para valor presente equivalente nesta data.
- As estimativas são feitas até o ano de 2013, ano após o qual é estimado o fluxo de caixa livre na perpetuidade. Para o cálculo deste fluxo, o investimento em ativo fixo é igualado à depreciação.
- O cálculo do valor presente da perpetuidade assume crescimento de longo prazo de 2,5% em dólares norte-americanos em termos nominais, equivalente às estimativas de inflação americana de longo prazo.
- Os fluxos são descontados em dólares norte-americanos, e para tanto são convertidos de reais para dólares através das estimativas de câmbio médio futuro fornecidas pelo Banco Central do Brasil.
- O cálculo do FCD assume, para uma aproximação mais adequada da realidade, que os fluxos de caixa livres projetados são produzidos na metade dos respectivos anos de projeção.

Abaixo estão apresentadas as premissas de inflação e câmbio futuros utilizados na avaliação apresentada a seguir.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Premissas macroeconômicas</b>						
Câmbio médio do período (R\$/US\$)	1,78	1,97	2,03	2,06	2,14	2,19
Inflação do período (IPCA)	6,31%	5,06%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%

**Tabela 5 – Premissas macroeconômicas**  
**Fonte: Banco Central do Brasil (elaboração do autor)**

#### 4.2.2.2 Premissas Operacionais e Financeiras

Além das premissas enumeradas na seção anterior, o modelo utilizado para as análises deste trabalho faz uso de uma série de premissas operacionais e financeiras para as companhias abordadas. Tais premissas possuem como base a opinião dos administradores das companhias envolvidas e de colaboradores da instituição financeira especializados no setor de construção civil.

Dado que a volatilidade da demanda é um fator determinante a ser considerado na opção pela integração vertical, a análise econômico-financeira foi desenvolvida sob três diferentes cenários de mercado. Os três casos – chamados de base, otimista e pessimista – assumem premissas diversas com relação ao crescimento de receitas e evolução de custos. A interseção destes casos com os dois cenários de configurações das empresas tratadas produz premissas distintas. A título de exemplo, no caso otimista, a empresa de instalação de ar condicionado apresenta maior crescimento de receita sob a configuração integrada verticalmente, pois nesse caso pode ter suas vendas incrementadas devido à possibilidade de venda cruzada. O detalhamento das premissas adotadas em cada um dos casos é apresentado da Tabela 17 à Tabela 22, inseridas no apêndice deste trabalho.

É importante enaltecer que as premissas do caso base foram discutidas e validadas tanto internamente à instituição financeira quanto junto aos administradores das companhias. As premissas dos casos otimista e pessimista são derivadas destas pelo autor, e se propõem apenas a ilustrar a importância do cenário de demanda para determinação do valor das empresas sob as duas configurações.

Afora esta ressalva, as principais e mais relevantes premissas operacionais e financeiras que permeiam o modelo são, portanto, relacionadas e descritas abaixo.

- **Receitas**

As projeções de receitas para Construtora, Ar Condicionado e Elétrica, utilizaram-se das carteiras de contratos atuais e seus fluxos esperados de recebimentos para os resultados dos anos de 2008 e parte de 2009. De 2009 em diante, foi estimado um crescimento percentual do volume de negócios realizado, distribuído entre os anos projetados de acordo com a curva média de recebimentos mensais.

Já para Manutenção, a estimativa de receitas teve base em percentuais fixos dos volumes de negócios de Ar Condicionado e Elétrica.

- **Custos**

As estimativas de custos foram feitas em linha com os valores históricos registrados pelas empresas. Seus cálculos foram feitos com base em percentuais de receita, cujos valores corresponderam a médias históricas ou números registrados no último exercício das companhias.

Para os casos otimista e pessimista, todos os custos variáveis foram reduzidos e aumentados em dez pontos percentuais, respectivamente.

- **Despesas**

As despesas gerais e administrativas foram estimadas com crescimento igual à inflação projetada para o período, exceto para a configuração integrada das empresas, para a qual se consideraram premissas adicionais, detalhadas na seção “Sinergias e Custos Adicionais Estimados”.

Para todas as outras despesas, os valores foram estimados segundo percentuais aplicados sobre as receitas, cujos valores têm base em números históricos das companhias.

- **Impostos**

Os impostos calculados sobre a receita bruta foram projetados através de percentuais históricos médios registrados nos exercícios anteriores e aplicados à receita bruta projetada. Já para a tributação do lucro, considerou-se alíquota de Imposto de Renda (IR) de 25% e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) de 9% para todas as empresas envolvidas.

- **Capital de giro**

As contas do ativo e passivo circulante componentes do capital de giro tiveram seus valores projetados com base em percentuais da receita líquida, custos ou despesas gerais e

administrativas, de acordo com as características de cada conta. Tais percentuais foram obtidos com base em médias históricas ou nos valores registrados no último exercício.

#### 4.2.2.3 Sinergias e Custos Adicionais Estimados

A diferenciação entre os modelos que tratam das configurações separada e integrada das empresas analisadas (Cenários 1 e 2, respectivamente) é realizada através da estimativa de sinergias e custos adicionais inerentes à integração das empresas. As premissas utilizadas para realização destas estimativas são detalhadas nos itens abaixo.

- *Receitas.* Devido à possibilidade de venda cruzada de produtos criada com a integração das empresas e descrita no item 4.1.3, o Cenário 2 do modelo de projeções assume premissas de crescimento de receitas de Ar Condicionado e Elétrica sensivelmente superiores às do Cenário 1, conforme detalhado no apêndice deste trabalho (Tabela 17 a Tabela 22). Com relação às premissas de Construtora, pressupõe-se que a atuação integrada não proporcionará qualquer incremento no volume de contratos.
- *Despesas gerais e administrativas.* O Cenário 2 assume duas alterações no perfil das despesas gerais e administrativas estimadas no Cenário 1. Em um primeiro momento, estima-se um incremento significativo em seus valores em decorrência de despesas incorridas no contexto de integração das empresas no novo grupo. Posteriormente, porém, assume-se uma gradual redução destas despesas devido à integração de departamentos administrativos das empresas.

As premissas de evolução de despesas gerais e administrativas são apresentadas na tabela abaixo. O cálculo dos valores projetados é realizado através de uma composição entre o crescimento devido à inflação e a variação decorrente da integração das empresas.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Premissas   Despesas gerais e administrativas</b>						
Inflação do período (IPCA)	6,3%	5,1%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
Gastos (economias) com integração	100,0%	50,0%	–	(10,0%)	(25,0%)	(25,0%)

**Tabela 6 – Premissas de evolução de despesas gerais e administrativas (Cenário 2)**

**Fonte: Elaboração do autor**

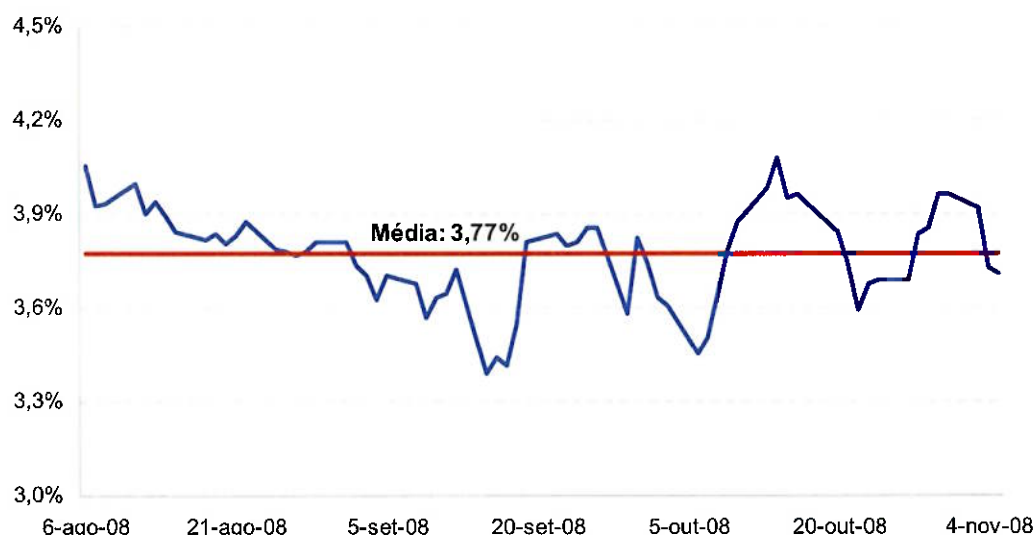
#### 4.2.3 Estimativa do Custo Ponderado Médio de Capital

Os fundamentos teóricos apresentados ao longo do Capítulo 2 permitem que seja estimada a taxa de desconto para utilização na avaliação em questão. Para tanto, é preciso definir primeiramente os valores atribuíveis às variáveis utilizadas para o cálculo do custo do capital próprio ( $k_e$ ).

Dado que todas as empresas envolvidas na análise realizada neste trabalho pertencem ao mesmo setor, o custo ponderado médio de capital utilizado para todas é o mesmo. Embora cada uma das empresas possua particularidades em relação às outras, é possível realizar esta aproximação com base na premissa de que têm a mesma estrutura de capital, custo de dívida e um beta bastante similar.

- **Taxa Livre de Risco ( $r_f$ ):** Copeland, Koller e Murrin (1994) recomendam a utilização da taxa do *Treasury Bond* norte-americano de dez anos para estimativa da taxa livre de risco, pois em geral seu prazo se aproxima ao da projeção de fluxo de caixa.

O gráfico a seguir mostra a evolução da taxa dos títulos do tesouro norte-americano de dez anos nos noventa dias anteriores a 5 de novembro de 2008. A utilização do horizonte de 90 dias permite fornecer dados atuais à análise e simultaneamente reduzir os impactos da instabilidade recente da economia global.



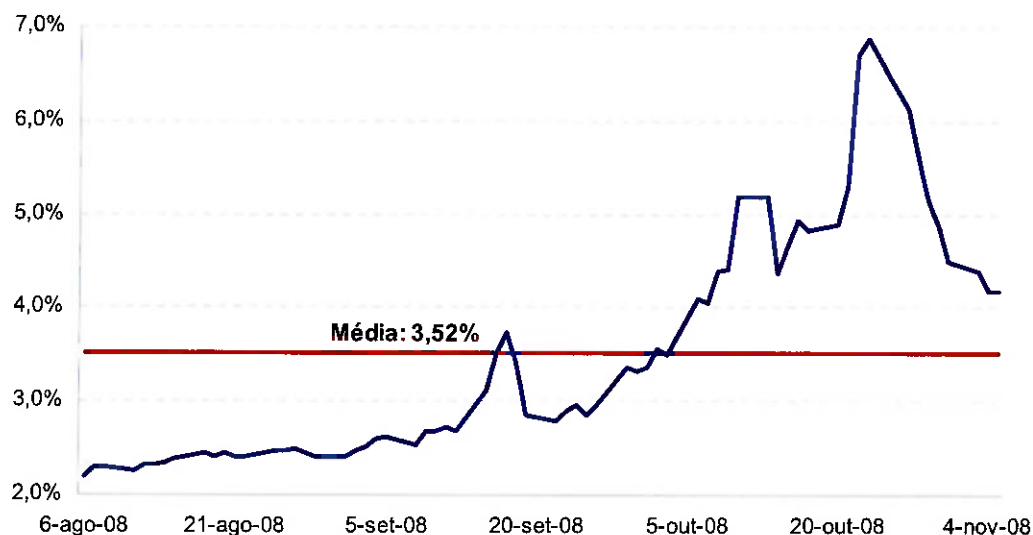
**Gráfico 4 – Evolução da taxa do *T-bond* norte-americano de 10 anos**  
**Fonte: Bloomberg (elaboração do autor)**

A média aritmética da taxa referida acima no período em análise é de 3,77%, e esta é a taxa livre de risco utilizada para a estimativa do custo de capital próprio neste estudo.



Dado que a taxa calculada acima diz respeito a um título norte-americano, é necessário acrescentar no cálculo um fator que corresponda ao risco de investir em empresas estrangeiras a este mercado, uma vez que este risco não é contemplado no beta. Tal fator está relacionado às perturbações políticas que interferem no desempenho do ativo, tais como a inflação, instabilidade cambial, possibilidade de desapropriação de ativos, empecilhos ao fluxo livre de capitais, volatilidade do mercado, dentre outros.

Um índice comumente usado para estimar este prêmio é o risco-país, que corresponde à ponderação da diferença entre as taxas dos diversos títulos emitidos por determinado país e a taxa livre de risco. Para fins desta avaliação, utiliza-se o *Emerging Markets Bond Index* (EMBI+), índice calculado pelo Banco JP Morgan, cujos valores para os noventa dias anteriores a 5 de novembro de 2008 estão representados no gráfico a seguir.



**Gráfico 5 – Evolução do risco-Brasil**  
**Fonte: Bloomberg (elaboração do autor)**

A média aritmética do risco-Brasil representado no Gráfico 5 para o período em análise é de 3,52%, sendo este o prêmio aplicado à taxa livre de risco nesta avaliação.

- **Prêmio de Risco de Mercado ( $E(r_m) - r_f$ ):** Segundo Copeland, Koller e Murrin (1994), o prêmio de risco de mercado pode ser calculado com base em dados históricos, assumindo a premissa de que o comportamento dos mercados no futuro não deve diferir substancialmente do passado. O valor utilizado para este componente nesta avaliação é de 5,50%, conforme estimativa do Ibbotson Associates (2008).

- **Beta ( $\beta$ ):** A tabela abaixo apresenta um universo de companhias do setor de construção civil e seus respectivos valores utilizados para cálculo do beta.

<b>Cálculo do Beta</b> (Valores em milhões de dólares)									
Companhia	País	Beta	Preço (em US\$)	Valor de mercado	Dívida líquida	Dívida líq. / Valor de merc.	Alíquota de imposto	Fator de alavancagem	Beta desalavancado
URS Corporation	Estados Unidos	1,88	29,56	2.496	931	37,3%	40,0%	1,22	1,54
KBR	Estados Unidos	1,26	14,33	2.315	(1.110)	(47,9%)	40,0%	1,00	1,26
Jacobs Engineering	Estados Unidos	0,90	32,70	4.003	(497)	(12,4%)	40,0%	1,00	0,90
Fluor Corporation	Estados Unidos	1,34	34,01	6.088	(2.033)	(33,4%)	40,0%	1,00	1,34
Chicago Bridge & Iron	Estados Unidos	1,69	8,99	856	(42)	(4,9%)	40,0%	1,00	1,69
Vinci	França	0,75	34,66	17.186	21.294	123,9%	33,3%	1,83	0,41
Impregilo	Itália	0,85	2,63	1.058	73	6,9%	31,4%	1,05	0,81
Fomento de Construc.	Espanha	0,99	36,90	4.817	11.428	237,2%	30,0%	2,66	0,37
ACS	Espanha	0,94	35,34	11.854	11.827	99,8%	30,0%	1,70	0,55
Grana y Montero	Peru	0,57	0,81	452	69	15,2%	30,0%	1,11	0,51
Empresas ICA	México	1,05	1,42	701	710	101,3%	28,0%	1,73	0,61
Monadelphous Group	Austrália	1,15	5,26	443	(67)	(15,2%)	30,0%	1,00	1,15
Transfield Services	Austrália	1,35	3,06	606	390	64,3%	30,0%	1,45	0,93
Leighton Holdings	Austrália	1,09	18,17	5.414	567	10,5%	30,0%	1,07	1,01
Worleyparsons	Austrália	1,28	11,22	2.618	419	16,0%	30,0%	1,11	1,15
<b>Média</b>		<b>1,14</b>				<b>35,5%</b>	<b>33,9%</b>	<b>1,30</b>	<b>0,97</b>
<b>Mediana</b>		<b>1,09</b>				<b>12,8%</b>	<b>30,7%</b>	<b>1,09</b>	<b>0,97</b>

**Tabela 7 – Companhias comparáveis e cálculo do beta**

Fonte: Bloomberg e Barra (elaboração do autor)

Como é possível observar na Tabela 7, o beta desalavancado médio do setor é igual a 0,97. Com base neste valor, é feita uma sensibilidade com relação ao beta realavancado para as empresas analisadas e, posteriormente, para o seu custo ponderado médio de capital.

Div. líquida/ Cap. total	Div. líquida/ Cap. próprio	Média – Beta desalav.	Fator de alav.	Beta alav.	Custo do capital próprio	Custo da dívida antes de impostos					
						10,5%	11,5%	12,5%	13,5%	14,5%	
0%	0%	0,97	1,00	0,97	12,6%						
5%	5%	0,97	1,03	1,01	12,8%						
10%	11%	0,97	1,07	1,04	13,0%						
15%	18%	0,97	1,12	1,09	13,3%						
20%	25%	0,97	1,17	1,13	13,5%						
25%	33%	0,97	1,22	1,19	13,8%						
30%	43%	0,97	1,28	1,25	14,2%						

Dívida líquida / capital total	0%	12,6%	12,6%	12,6%	12,6%	12,6%
	5%	12,5%	12,6%	12,6%	12,6%	12,7%
	10%	12,4%	12,5%	12,6%	12,6%	12,7%
	15%	12,3%	12,4%	12,5%	12,6%	12,7%
	20%	12,2%	12,3%	12,5%	12,6%	12,7%
	25%	12,1%	12,3%	12,4%	12,6%	12,8%
	30%	12,0%	12,2%	12,4%	12,6%	12,8%

**Tabela 8 – Análise de sensibilidade do custo do capital próprio e do WACC**

Fonte: Elaboração do autor

A análise realizada na próxima seção assume estrutura de capital equivalente a 85% de capital próprio e 15% de dívida, e custo da dívida antes de impostos igual a 12,5% em dólares norte-americanos em termos nominais, conduzindo, portanto, a um custo ponderado médio de capital de 12,5% em dólares nominais.

#### 4.2.4 Resultados da Avaliação

Com base nas premissas descritas nas seções anteriores, o autor desenvolveu um modelo de avaliação econômico-financeira para cada um dos cenários considerados. A seguir são

apresentados os resultados obtidos através da aplicação destes modelos, bem como algumas considerações do autor sobre estes resultados.

### ▪ **Cenário 1**

O Cenário 1, conforme já mencionado no início deste capítulo, considera a atuação da Instalações separada da Construtora. Neste cenário, portanto, as métricas operacionais e os resultados financeiros das duas empresas são projetados separadamente, culminando em duas avaliações por fluxo de caixa descontado isoladas, cujos valores finais são posteriormente somados para que possam ser comparados ao cenário seguinte.

Os demonstrativos financeiros produzidos através destes modelos estão reproduzidos no apêndice deste trabalho. A seguir são apresentados os fluxos de caixa descontados de Instalações e Construção com base nas premissas descritas anteriormente. Os valores em dólares norte-americanos que constam do quadro de resumo da avaliação são convertidos para reais através da taxa de câmbio da mesma data de coleta de dados para análise do custo ponderado médio de capital – 5 de novembro de 2008 –, equivalente a 2,1219.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Perpetuidade
<b>Construtora   Fluxo de caixa livre para a firma</b>							
(R\$ milhares)							
<b>EBIT</b>	<b>56.799</b>	<b>67.425</b>	<b>91.023</b>	<b>98.271</b>	<b>103.372</b>	<b>108.736</b>	<b>108.736</b>
(-) Impostos	(19.312)	(22.925)	(30.948)	(33.412)	(35.146)	(36.970)	(36.970)
(+) Depreciação	371	421	471	521	571	596	596
(-) Investimento em ativo fixo	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(500)	(596)
(-) Investimento em capital de giro	7.205	1.769	3.224	1.367	1.145	1.200	1.200
<b>FCFF (R\$)</b>	<b>44.564</b>	<b>46.191</b>	<b>63.270</b>	<b>66.247</b>	<b>69.441</b>	<b>73.062</b>	<b>72.966</b>
<b>FCFF (US\$)</b>	<b>25.036</b>	<b>23.447</b>	<b>31.168</b>	<b>32.159</b>	<b>32.449</b>	<b>33.390</b>	<b>33.346</b>
<b>FCD (US\$)</b>	<b>24.670</b>	<b>21.465</b>	<b>25.362</b>	<b>23.261</b>	<b>20.863</b>	<b>19.083</b>	
<b>Perpetuidade (US\$)</b>							<b>165.164</b>

<b>Resumo da avaliação</b>		
	(R\$ mm)	(US\$ mm)
Fluxos 2008–2013	233,5	110,0
Perpetuidade	350,5	165,2
<b>Valor da firma</b>	<b>583,9</b>	<b>275,2</b>

**Tabela 9 – Fluxo de caixa descontado de Construtora**  
Fonte: Elaboração do autor

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Perpetuidade
<b>Instalações   Fluxo de caixa livre para a firma</b>							
(R\$ milhares)							
EBIT	18.351	22.787	21.501	23.835	25.238	26.511	26.511
(-) Impostos	(6.239)	(7.748)	(7.310)	(8.104)	(8.581)	(9.014)	(9.014)
(+) Depreciação	88	108	128	148	168	178	178
(-) Investimento em ativo fixo	(200)	(200)	(200)	(200)	(200)	(200)	(178)
(-) Investimento em capital de giro	(7.540)	(830)	801	(830)	(466)	(479)	(479)
FCFF (R\$)	4.459	14.118	14.920	14.849	16.160	16.997	17.019
FCFF (US\$)	2.505	7.166	7.350	7.208	7.551	7.768	7.778
FCD (US\$)	2.469	6.561	5.981	5.214	4.855	4.439	
Perpetuidade (US\$)							38.523

<b>Resumo da avaliação</b>		
	(R\$ mm)	(US\$ mm)
Fluxos 2008–2013	57,4	27,0
Perpetuidade	81,7	38,5
<b>Valor da firma</b>	<b>139,1</b>	<b>65,6</b>

**Tabela 10 – Fluxo de caixa descontado de Instalações**  
**Fonte: Elaboração do autor**

Com base nos valores obtidos nas tabelas acima, o valor total das empresas neste cenário é, portanto, de aproximadamente R\$ 723,1 milhões.

## ▪ **Cenário 2**

O segundo cenário de estimativas, conforme exposto no início do capítulo, pressupõe a atuação integrada de Instalações e Construtora, nesta configuração denominadas Grupo Construção. Neste contexto, assume-se que a empresa apresentaria alterações significativas em suas receitas e despesas gerais e administrativas, cujo detalhamento foi realizado nas seções anteriores. A incorporação destas alterações ao modelo fornece o seguinte fluxo de caixa descontado para o Grupo Construção.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Perpetuidade
<b>Grupo Construção   Fluxo de caixa livre para a firma</b>							
(R\$ milhares)							
EBIT	71.349	81.251	106.613	123.877	142.979	161.812	161.812
(-) Impostos	(24.259)	(27.625)	(36.248)	(42.118)	(48.613)	(55.016)	(55.016)
(+) Depreciação	459	529	599	669	739	774	774
(-) Investimento em ativo fixo	(700)	(700)	(700)	(700)	(700)	(700)	(774)
(-) Investimento em capital de giro	2.565	4.888	3.189	(2.538)	(4.907)	(4.481)	(4.481)
FCFF (R\$)	49.415	58.343	73.453	79.190	89.498	102.389	102.315
FCFF (US\$)	27.761	29.616	36.184	38.442	41.822	46.792	46.758
FCD (US\$)	27.356	27.112	29.444	27.806	26.889	26.742	
Perpetuidade (US\$)							231.599

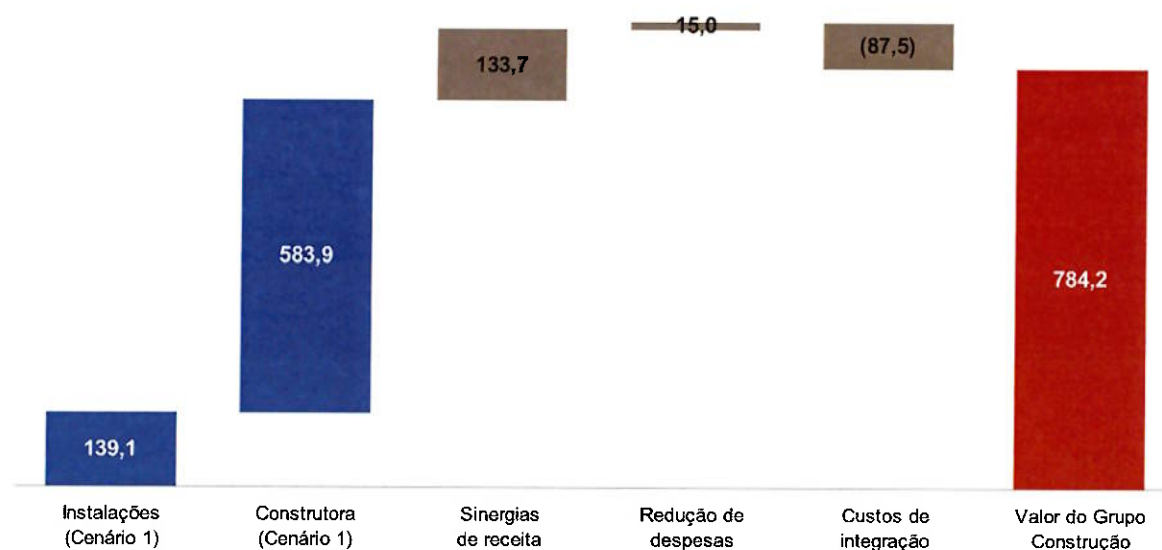
<b>Resumo da avaliação</b>		
	(R\$ mm)	(US\$ mm)
Fluxos 2008–2013	292,8	138,0
Perpetuidade	491,4	231,6
<b>Valor da firma</b>	<b>784,2</b>	<b>369,6</b>

**Tabela 11 – Fluxo de caixa descontado do Grupo Construção**  
**Fonte: Elaboração do autor**

Conforme apresentado na tabela acima, o valor obtido para o Grupo Construção é de aproximadamente R\$ 784,2 milhões, um acréscimo de cerca de 8,5% em relação ao valor obtido no cenário anterior.

De forma a tornar mais claras as alterações de valor ocorridas entre os Cenários 1 e 2, o gráfico a seguir realiza a composição do valor obtido para o Grupo Construção a partir dos valores obtidos para Instalações e Construtora no Cenário 1.

(R\$ milhões)



**Gráfico 6 – Composição do valor do Grupo Construção**  
**Fonte: Elaboração do autor**

#### 4.2.5 *Análise de Sensibilidade dos Resultados*

Dado que os valores apresentados na seção anterior são extremamente sensíveis tanto a premissas de custo de capital e fluxo de caixa descontado, quanto a premissas de crescimento de receitas e custos, o intuito desta seção é avaliar a sensibilidade destes valores a variações destas premissas.

Primeiramente, é feita uma análise de sensibilidade com relação ao custo ponderado médio de capital e ao crescimento de longo prazo empregados para a realização do fluxo de caixa descontado. A seguir estão representados os resultados desta análise para os dois cenários estudados na seção anterior.



**Cenário 1 | Base**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	737,8	703,6	672,5	644,0	617,8
	1,5%	757,5	721,0	687,8	657,6	630,0
	2,0%	779,2	740,0	704,6	672,5	643,2
	2,5%	803,4	761,1	723,1	688,8	657,6
	3,0%	830,4	784,5	743,5	706,7	673,4
	3,5%	860,7	810,6	766,2	726,4	690,7
	4,0%	895,1	840,1	791,5	748,4	709,9

**Cenário 2 | Base**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	800,3	761,8	726,7	694,7	665,2
	1,5%	822,7	781,5	744,1	710,1	679,1
	2,0%	847,4	803,2	763,2	727,0	694,1
	2,5%	874,8	827,1	784,2	745,5	710,4
	3,0%	905,5	853,7	807,5	765,9	728,4
	3,5%	940,1	883,5	833,2	788,4	748,1
	4,0%	979,2	916,9	862,1	813,4	769,9

**Tabela 12 – Sensibilidade do valor da empresa às premissas do FCD no caso base**

Fonte: Elaboração do autor

A observação da Tabela 12 permite afirmar que a variação das premissas do fluxo de caixa descontado, apesar de afetar significativamente os valores finais obtidos, não altera a diferença entre as avaliações a ponto de tornar o valor no Cenário 1 superior ao do Cenário 2, conforme pode ser visto na tabela a seguir.

**Diferença entre os cenários | Base**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	62,5	58,2	54,2	50,7	47,4
	1,5%	65,2	60,5	56,3	52,5	49,1
	2,0%	68,2	63,1	58,6	54,6	50,9
	2,5%	71,5	66,0	61,2	56,8	52,8
	3,0%	75,2	69,2	64,0	59,2	55,0
	3,5%	79,3	72,8	67,1	62,0	57,4
	4,0%	84,1	76,8	70,5	65,0	60,0

**Tabela 13 – Sensibilidade da diferença de valor entre as avaliações no caso base**

Fonte: Elaboração do autor

Além do estudo da variação devido à alteração de premissas do fluxo de caixa descontado, é necessário avaliar o impacto de diferentes cenários de demanda pelos serviços oferecidos pelas empresas analisadas. Para isso, conforme já mencionado neste capítulo, realizou-se a elaboração de dois perfis adicionais de evolução de receitas e custos, os quais definem dois outros casos, chamados de otimista e pessimista. As premissas utilizadas na construção destes casos estão detalhadas no apêndice deste trabalho.

A seguir são apresentadas as tabelas com os resultados obtidos nos dois casos de demanda criados pelo autor.

**Cenário 1 | Otimista**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	1.508,9	1.435,8	1.369,2	1.308,3	1.252,5
	1,5%	1.551,3	1.473,1	1.402,3	1.337,7	1.278,7
	2,0%	1.598,2	1.514,3	1.438,5	1.369,8	1.307,2
	2,5%	1.650,3	1.559,7	1.478,3	1.404,9	1.338,3
	3,0%	1.708,5	1.610,2	1.522,4	1.443,5	1.372,3
	3,5%	1.774,1	1.666,6	1.571,3	1.486,2	1.409,7
	4,0%	1.848,3	1.730,1	1.626,0	1.533,6	1.451,1

**Cenário 2 | Otimista**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	1.748,1	1.661,3	1.582,3	1.510,1	1.443,9
	1,5%	1.798,7	1.705,9	1.621,8	1.545,2	1.475,2
	2,0%	1.854,7	1.755,0	1.665,0	1.583,4	1.509,2
	2,5%	1.916,9	1.809,2	1.712,6	1.625,3	1.546,3
	3,0%	1.986,4	1.869,5	1.765,1	1.671,4	1.586,9
	3,5%	2.064,6	1.936,9	1.823,5	1.722,4	1.631,6
	4,0%	2.153,2	2.012,6	1.888,8	1.779,0	1.681,0

**Tabela 14 – Sensibilidade do valor da empresa às premissas do FCD no caso otimista**

Fonte: Elaboração do autor

**Cenário 1 | Pessimista**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	223,4	213,8	205,0	196,9	189,5
	1,5%	228,9	218,6	209,2	200,7	192,9
	2,0%	234,9	223,9	213,9	204,8	196,6
	2,5%	241,6	229,7	219,0	209,4	200,6
	3,0%	249,1	236,2	224,7	214,3	204,9
	3,5%	257,5	243,5	231,0	219,8	209,8
	4,0%	267,1	251,6	238,0	225,9	215,1

**Cenário 2 | Pessimista**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	190,8	182,0	173,9	166,6	159,8
	1,5%	195,9	186,5	177,9	170,1	163,0
	2,0%	201,5	191,4	182,3	174,0	166,4
	2,5%	207,8	196,9	187,1	178,2	170,1
	3,0%	214,8	202,9	192,3	182,8	174,2
	3,5%	222,7	209,7	198,2	188,0	178,7
	4,0%	231,6	217,4	204,8	193,7	183,7

**Tabela 15 – Sensibilidade do valor da empresa às premissas do FCD no caso pessimista**

Fonte: Elaboração do autor

**Diferença entre os cenários | Otimista**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	239,2	225,5	213,1	201,8	191,4
	1,5%	247,4	232,8	219,5	207,5	196,5
	2,0%	256,5	240,7	226,5	213,7	202,0
	2,5%	266,6	249,5	234,2	220,5	208,0
	3,0%	277,9	259,3	242,8	227,9	214,6
	3,5%	290,5	270,2	252,2	236,2	221,8
	4,0%	304,9	282,5	262,8	245,4	229,9

**Diferença entre os cenários | Pessimista**

		Custo ponderado médio de capital				
		11,5%	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%
Crescimento de longo prazo	1,0%	(32,6)	(31,8)	(31,1)	(30,4)	(29,7)
	1,5%	(33,0)	(32,1)	(31,3)	(30,6)	(29,9)
	2,0%	(33,4)	(32,5)	(31,6)	(30,9)	(30,2)
	2,5%	(33,8)	(32,8)	(32,0)	(31,2)	(30,4)
	3,0%	(34,3)	(33,3)	(32,3)	(31,5)	(30,7)
	3,5%	(34,8)	(33,7)	(32,8)	(31,9)	(31,0)
	4,0%	(35,5)	(34,3)	(33,2)	(32,3)	(31,4)

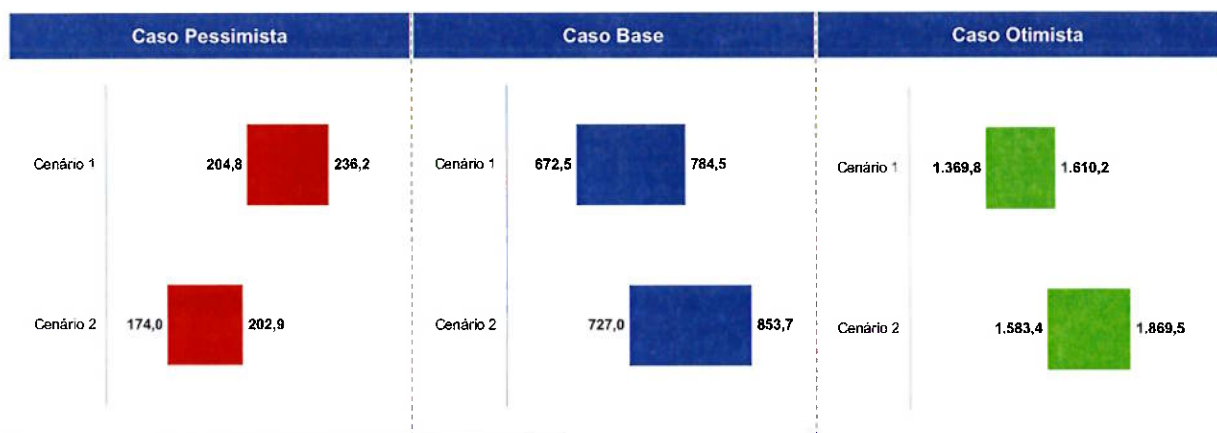
**Tabela 16 – Sensibilidade da diferença de valor entre as avaliações nos casos otimista e pessimista**

Fonte: Elaboração do autor

As tabelas apresentadas acima evidenciam, primeiramente, a grande sensibilidade dos valores da avaliação aos casos de demanda criados. Enquanto nos casos base e otimista a configuração integrada das empresas possui maior valor total, no caso pessimista a situação se inverte, e a configuração separada das empresas é que responde pelo maior valor. Além disso, os valores obtidos no caso otimista chegam a ser mais de duas vezes maiores que no caso base, ao passo que no caso pessimista atingem menos da metade do mesmo caso.

Com relação às premissas de fluxo de caixa descontado, assim como no caso base, os valores apresentam certa variação devido à mudança nestas premissas, sem, no entanto, alterar significativamente a diferença de valores entre os Cenários 1 e 2.

De forma a resumir as análises dos diferentes casos construídos para avaliação, os gráficos a seguir apresentam os intervalos de valor obtidos para todos os cenários e casos tratados neste capítulo.



**Figura 10 – Intervalos de valor obtidos nas avaliações dos diferentes cenários e casos**  
**Fonte: Elaboração do autor**



## 5. Conclusão

Os estudos e análises desenvolvidos no decorrer deste trabalho contribuem para substanciar a já existente discussão sobre subcontratação versus integração vertical na indústria de construção civil.

Devido à retomada do crescimento econômico a partir do início da década no Brasil, o setor de construção civil tem desfrutado de significativo desenvolvimento ao longo dos últimos tempos, tendo por seguidos anos crescido a taxas superiores ao PIB nacional. Este amplo desenvolvimento do setor traz à tona debates em torno de modelos corporativos distintos dos atualmente em voga, que visam incrementar retornos face ao novo patamar de demanda pelos serviços de construção civil. Contudo, tais discussões raramente ultrapassam o mero levantamento de hipóteses sem qualquer fundamentação teórica ou análise de dados, e portanto pouco contribuem para a criação de novos paradigmas para o setor.

Tendo em vista este contexto, este trabalho parte de uma situação prática para propor uma discussão com relação à integração de atividades de construção e obras de instalação para construção civil. Seu intuito fundamental é, através de uma análise estratégica, posteriormente complementada por uma avaliação econômico-financeira, prover material para discussão de potenciais benefícios e riscos da execução de atividades internamente à empresa em detrimento da subcontratação no ambiente da construção civil nacional.

Nesse sentido, acredita-se que este trabalho cumpre a função a que se presta ao realizar uma análise objetiva, sem caráter definitivo ou absoluto. Sua principal contribuição é ampliar o escopo da discussão proposta, fornecendo material útil a esta e abrindo caminho para a realização de novos trabalhos que enriqueçam o assunto tratado aqui.

### 5.1 Análise dos Resultados

A discussão realizada na primeira parte do capítulo anterior possibilitou uma clara enumeração de potenciais benefícios e riscos da integração da prestação de serviços de instalação à construção propriamente dita. Durante esta seção, ficou evidente a possibilidade de diferenciação em relação à concorrência através do fornecimento de um produto de maior valor agregado em termos tecnológicos e de conhecimento. Além disso, aspectos adicionais,

como a possibilidade de venda cruzada e a redução de custos de integração de projetos, concederiam a esta estrutura um valor implícito ainda maior que o observado na configuração que prioriza a subcontratação.

A análise econômico-financeira elaborada subseqüentemente contribui para atribuição de um aspecto prático e factual às afirmações feitas na seção anterior. Nela, infere-se que a integração vertical das atividades tratadas acaba por agregar valor às empresas devido ao possível incremento de receitas e redução de despesas que possivelmente criaria. Mesmo com o uso de diferentes premissas para desconto do fluxo do caixa, o valor da configuração integrada das empresas permanece superior ao da configuração separada, confirmando o resultado da análise.

No entanto, o estudo de casos alternativos de demanda e custos da prestação de serviço permite atribuir novas conclusões à análise. A composição de um caso otimista e outro pessimista acaba por sujeitar a conclusão explicitada acima às perspectivas de demanda do setor. O resultado obtido no caso pessimista – no qual o valor das empresas separadas é superior ao das empresas combinadas – evidencia o grau de incerteza inerente à decisão com base na análise econômico-financeira realizada.

Ressalta-se novamente, porém, que a análise dos valores obtidos nos casos otimista e pessimista possui caráter apenas ilustrativo, dado que suas premissas foram derivadas do caso base pelo autor e não são fruto de qualquer estudo detalhado de perspectivas de demanda no setor. Seu propósito é apenas substanciar a discussão proposta neste trabalho e auxiliar na sugestão de que a decisão pela integração vertical depende das perspectivas de demanda por serviços de construção civil. Através da composição dos casos adicionais, é possível inferir de modo preliminar que a integração vertical somente se justifica em uma indústria de construção civil desenvolvida, caracterizada por um cenário de demanda estável e sustentável que permita a manutenção de uma estrutura corporativa de custos fixos mais elevados.

## **5.2 Sugestão para Trabalhos Futuros**

A seguir constam algumas sugestões para futuros trabalhos relacionados aos temas abordados neste estudo da indústria de construção civil, os quais poderiam contribuir significativamente para aprofundar as discussões propostas e realizadas neste trabalho.

*Perspectivas do setor de construção civil brasileiro.* Como foi mencionado no decorrer deste trabalho, a realização de projeções e estimativas de demanda para o setor de construção civil constitui tarefa particularmente complexa, uma vez que o desenvolvimento deste setor apresenta dependência de fatores macroeconômicos e aspectos relativos a diversas outras indústrias. Deste modo, um estudo aprofundado de tendências e perspectivas do setor contribuiria significativamente para a realização de inúmeras outras análises relacionadas a este setor, tais como a feita neste trabalho.

*Análise de sensibilidade da demanda por serviços de construção civil ao contexto econômico corrente.* Com base nas análises realizadas neste trabalho, acredita-se que um estudo histórico do desenvolvimento do setor de construção civil frente à evolução do contexto econômico do país poderia eventualmente trazer luz ao atualmente pouco conclusivo debate de tendências de demanda por serviços de construção civil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABUDAYYEH, O. Partnering: a team building approach to quality construction management. **Journal of Management in Engineering**, v. 10, n. 6, p. 26-29, Nov./Dec. 1994.

AGUIAR, A. G. D. B. **Subcontratação: uma opção estratégica para a produção**. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

AMATO NETO, J. Reestruturação industrial, terceirização e redes de subcontratação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 33-42. São Paulo, mar./abr. 1995.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Expectativas de Mercado – Séries Históricas**. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em 06 nov. 2008.

BRANDLI, L. L. ET AL. **Estratégias de terceirização e subcontratação na construção civil**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 17., 1997, Gramado.

CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. *Outsourcing* e geração de valor na indústria de computadores pessoais (PCs): estudo de múltiplos casos. **Gestão e Produção**, v. 10, n. 3, p. 363-377, dez. 2003.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Estratégia competitiva: dos conceitos à implementação**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CBIC – CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Banco de Dados**. Disponível em: <<http://www.cbic.org.br>>. Acesso em 30 set. 2008.

CHRISTENSEN, C. M. The past and future of Competitive Advantage. **Sloan Management Review**, v. 42, n. 2, p. 105-109, Winter 2001.

CLOUGH, R.; SEARS, G. **Construction project management**. 3 ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1991.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Valuation: measuring and managing the value of companies**. 3 ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, 1994.

DAMODARAN, A. **Corporate finance – theory and practice**. Nova Iorque, 2001.

\_\_\_\_\_. **Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset**. 2 ed. [S.l.]: Wiley Finance, 2002.

ECCLES, R. G. Bureaucratic versus craft administration: the relationship of market structure to the construction firm. **Administrative Science Quarterly**, v. 26, n. 3, p. 449-469, Sep. 1981.

FABRÍCIO, M. M.; SILVA, F. B.; CARDOSO, F. F. Análise da articulação entre os serviços de engenharia e projetos e as estratégias de produção das empresas construtoras de edifícios. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE TECNOLOGIA E GESTÃO NA PRODUÇÃO DE EDIFÍCIOS: soluções para o terceiro milênio, 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Escola Politécnica/USP, 1998b, v. 2, p. 559-566.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10 ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.

HARRIGAN, K. R. Vertical integration and corporate strategy. **Academy of Management Journal**, v. 28, n. 2, p. 397-425, June 1985.

IBBOTSON ASSOCIATES. **2008 Ibbotson SBBI Valuation Yearbook**. EUA, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de Dados Agregados**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 30 out. 2008.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa anual da indústria da construção**. Rio de Janeiro, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Base de Dados Gerais**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em 30 out. 2008.

KPMG. **KPMG's Corporate and Indirect Tax Rate Survey 2008**. [S.l.: s.n.], 2008

KRIPPAEHNE, R. C.; McCULLOUGH, B. G.; VANEGAS, J. A. Vertical business integration strategies for construction. **Journal of Management in Engineering**, v. 8, n. 2, Apr. 1992.

LARSON, E. Project partnering: results of study of 280 construction projects. **Journal of Management in Engineering**, v. 11, n. 2, p. 30-35, Mar./Apr. 1995.

LAZAR, F. D. Partnering – New benefits from peering inside the black box. **Journal of Management in Engineering**, v. 13, n. 6, p. 75-83, Nov./Dec. 1997.

MELHADO, S.; SOUZA, A. R. A construção civil na França – primeira parte. **Revista Qualidade na Construção**, n. 24. SindusCon-SP: São Paulo, 2000.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise da indústria e da concorrência**. 8 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

\_\_\_\_\_. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance**. 1 ed. [S.l.]: Free Press, 1998.

\_\_\_\_\_. Strategy and the internet. **Harvard Business Review**, p. 63-78, mar. 2001.

SANTOS, A. P. S. et al. A subcontratação como estratégia competitiva na construção civil. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 3, p. 35-44, 2005.

SENAI – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Setor de construção civil – Segmento de edificações**. Brasília, 2005

SINDUSCON-SP – SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Produção e Mercado**. Disponível em: <<http://www.sindusconsp.com.br>>. Acesso em 30 set. 2008.

ÜSDIKEN, B.; SÖZEN, Z.; ENBIYAOGU, H. Strategies and boundaries: subcontracting in construction. **Strategic Management Journal**, v. 9, n. 6, p. 633-637, Nov./Dec. 1988.

## APÊNDICE

O resumo dos resultados obtidos na modelagem financeira utilizada no desenvolvimento da análise foi apresentado no decorrer do trabalho. No entanto, um maior e mais pleno entendimento da mecânica do modelo só é possível através do detalhamento dos cálculos intermediários realizados.

As páginas que seguem contêm, portanto, diversas tabelas elaboradas pelo autor com base nos dados obtidos junto às empresas utilizados ao longo de toda a modelagem.

Construtora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Receitas</b>									
Receita de novos negócios (R\$ mil)				200.000	400.000				
Base				200.000	400.000				
Otimista				250.000	500.000				
Pessimista				150.000	250.000				
Crescimento de novos negócios						10,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Base						10,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Otimista						20,0%	15,0%	10,0%	10,0%
Pessimista						5,0%	-	-	-
<b>Custos (% da receita líquida)</b>									
<b>Materiais</b>	(18,4%)	(15,9%)	(12,4%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)
Base				(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)
Otimista	(10,0%)			(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)
Pessimista	10,0%			(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)
<b>Fornecedores</b>	(20,5%)	(19,9%)	(18,9%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)
Base				(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)
Otimista				(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)
Pessimista				(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)
<b>Locação equipamentos</b>	(4,4%)	(5,9%)	(7,7%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)
Base				(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)
Otimista	(10,0%)			(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)
Pessimista	10,0%			(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)
<b>MO Própria</b>	(11,0%)	(16,4%)	(18,1%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)
Base				(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)
Otimista	(10,0%)			(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)
Pessimista	10,0%			(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)
<b>MO Subempreiteiros</b>	(8,1%)	(3,7%)	(3,8%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)
Base				(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)
Otimista	(10,0%)			(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)
Pessimista	10,0%			(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)

Tabela 17 – Premissas de receita e custo de Construtora (Cenário 1)



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Ar Condicionado</b>									
<b>Receitas</b>									
<b>Receita de novos orçamentos (R\$ mil)</b>				5.000					
Base				5.000					
Otimista				7.500					
Pessimista				2.500					
<b>Crescimento de negócios</b>									
			15,0%			10,0%	10,0%	5,0%	5,0%
Base			15,0%			10,0%	10,0%	5,0%	5,0%
Otimista			20,0%			15,0%	15,0%	10,0%	10,0%
Pessimista			10,0%			5,0%	5,0%	-	-
<b>Custos (% da receita bruta)</b>									
<b>Custo das vendas e serviços</b>									
	(2,0%)	(1,8%)	(5,5%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)
Base				(3,1%)					
Otimista	(10,0%)			(2,8%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)
Pessimista	10,0%			(3,4%)	(2,8%)	(2,8%)	(2,8%)	(2,8%)	(2,8%)
					(3,4%)	(3,4%)	(3,4%)	(3,4%)	(3,4%)
<b>Custo da obra</b>									
	(39,1%)	(35,1%)	(36,4%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)
Base				(36,9%)					
Otimista	(10,0%)			(33,2%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)
Pessimista	10,0%			(40,5%)	(33,2%)	(33,2%)	(33,2%)	(33,2%)	(33,2%)
					(40,5%)	(40,5%)	(40,5%)	(40,5%)	(40,5%)

Tabela 18 – Premissas de receita e custo de Ar Condicionado (Cenário 1)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Elétrica</b>									
<b>Receitas</b>									
Receita de novos orçamentos (R\$ mil)	10.000								
Base	10.000								
Otimista	15.000								
Pessimista	5.000								
Crescimento de negócios	15,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	5,0%	5,0%
Base	15,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	5,0%	5,0%
Otimista	20,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	10,0%	10,0%
Pessimista	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	-	-
<b>Custos (% da receita bruta)</b>									
Custo das vendas e serviços	(0,9%)	(0,7%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)
Base	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)
Otimista	(10,0%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)
Pessimista	10,0%	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)
Custo da obra	(7,9%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)
Base	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)
Otimista	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)
Pessimista	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)
<b>Manutenção</b>									
<b>Receitas</b>									
Crescimento de negócios	50,0%								
Base	50,0%								
Otimista	75,0%								
Pessimista	25,0%								
% do volume de negócios de Ar Condicionado	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Base	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Otimista	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Pessimista	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
% do volume de negócios de Elétrica	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Base	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Otimista	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Pessimista	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%

Tabela 19 – Premissas de receita e custo de Elétrica e Manutenção (Cenário I)

Construtora	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Receitas</b>									
Receita de novos negócios (R\$ mil)				200.000	400.000				
Base				200.000	400.000				
Otimista				250.000	500.000				
Pessimista				150.000	250.000				
<b>Crescimento de novos negócios</b>									
Base						10,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Otimista						10,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Pessimista						20,0%	15,0%	10,0%	10,0%
						5,0%	-	-	-
<b>Custos (% da receita líquida)</b>									
<b>Materiais</b>									
Base	(18,4%)	(15,9%)	(12,4%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)
Otimista	(10,0%)			(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)	(15,0%)
Pessimista	10,0%			(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)	(13,5%)
				(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)	(16,5%)
<b>Fornecedores</b>									
Base	(20,5%)	(19,9%)	(18,9%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)
Otimista				(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)	(19,8%)
Pessimista				(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)	(17,8%)
				(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)	(21,7%)
<b>Locação equipamentos</b>									
Base	(4,4%)	(5,9%)	(7,7%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)
Otimista				(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)	(6,0%)
Pessimista				(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)	(5,4%)
				(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)	(6,6%)
<b>MO Própria</b>									
Base	(11,0%)	(16,4%)	(18,1%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)
Otimista				(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)	(16,0%)
Pessimista				(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)	(14,4%)
				(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)	(17,6%)
<b>MO Subempreiteiros</b>									
Base	(8,1%)	(3,7%)	(3,8%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)
Otimista				(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)	(4,0%)
Pessimista				(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)	(3,6%)
				(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)	(4,4%)

Tabela 20 – Premissas de receita e custo de Construtora (Cenário 2)

Ar Condicionado										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Receitas										
Receita de novos orçamentos (R\$ mil)	15.000									
Base				15.000						
Otimista				30.000						
Pessimista				5.000						
Crescimento de negócios										
Base				25,0%	25,0%	20,0%	20,0%	15,0%	15,0%	
Otimista				35,0%	30,0%	30,0%	25,0%	20,0%	20,0%	
Pessimista				15,0%	10,0%	10,0%	5,0%	5,0%	—	
Custos (% da receita bruta)										
Custo das vendas e serviços	(2,0%)	(1,8%)	(5,5%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	
Base				(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	(3,1%)	
Otimista	(10,0%)			(2,8%)	(2,8%)	(2,8%)	(2,8%)	(2,8%)	(2,8%)	
Pessimista	10,0%			(3,4%)	(3,4%)	(3,4%)	(3,4%)	(3,4%)	(3,4%)	
Custo da obra	(39,1%)	(35,1%)	(36,4%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	
Base				(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	(36,9%)	
Otimista	(10,0%)			(33,2%)	(33,2%)	(33,2%)	(33,2%)	(33,2%)	(33,2%)	
Pessimista	10,0%			(40,5%)	(40,5%)	(40,5%)	(40,5%)	(40,5%)	(40,5%)	

Tabcla 21 – Premissas de receita e custo de Ar Condicionado (Cenário 2)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Elétrica</b>									
<b>Receitas</b>									
<b>Receita de novos orçamentos (R\$ mil)</b>									
Base				25.000					
Otimista				25.000					
Pessimista				40.000					
				15.000					
<b>Crescimento de negócios</b>									
Base				25,0%	20,0%	20,0%	20,0%	15,0%	15,0%
Otimista				25,0%	20,0%	20,0%	20,0%	15,0%	15,0%
Pessimista				35,0%	30,0%	30,0%	25,0%	20,0%	20,0%
				15,0%	10,0%	10,0%	5,0%	5,0%	-
<b>Custos (% da receita bruta)</b>									
<b>Custo das vendas e serviços</b>									
Base				(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)
Otimista				(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)	(0,8%)
Pessimista	(10,0%)			(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)	(0,7%)
	10,0%			(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)	(0,9%)
<b>Custo da obra</b>									
Base				(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)
Otimista				(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)	(32,7%)
Pessimista	(10,0%)			(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)	(29,5%)
	10,0%			(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)	(36,0%)
<b>Manutenção</b>									
<b>Receitas</b>									
<b>Crescimento de negócios</b>									
Base				50,0%					
Otimista				50,0%					
Pessimista				75,0%					
				25,0%					
<b>% do volume de negócios de Ar Condicionado</b>									
Base				5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Otimista				5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Pessimista				10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
				2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
<b>% do volume de negócios de Elétrica</b>									
Base				2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Otimista				2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Pessimista				5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
				1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%

Tabela 22 – Premissas de receita e custo de Elétrica e Manutenção (Cenário 2)

(R\$ milhares)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Construtora   Demonstrativo de resultado</b>									
<b>Receita de serviços prestados</b>	<b>79.999</b>	<b>135.496</b>	<b>160.937</b>	<b>298.350</b>	<b>339.315</b>	<b>423.200</b>	<b>452.760</b>	<b>475.398</b>	<b>499.168</b>
(-) Impostos incidentes	(4.850)	(7.483)	(8.301)	(16.508)	(18.774)	(23.416)	(25.051)	(26.304)	(27.619)
<b>Receita líquida</b>	<b>75.149</b>	<b>128.012</b>	<b>152.637</b>	<b>281.842</b>	<b>320.541</b>	<b>399.784</b>	<b>427.709</b>	<b>449.094</b>	<b>471.549</b>
(-) Custo dos serviços prestados	(65.114)	(108.517)	(125.402)	(216.024)	(243.554)	(298.544)	(318.727)	(334.522)	(351.101)
<b>Resultado bruto</b>	<b>10.035</b>	<b>19.495</b>	<b>27.234</b>	<b>65.819</b>	<b>76.987</b>	<b>101.240</b>	<b>108.982</b>	<b>114.572</b>	<b>120.448</b>
Margem bruta	13,4%	15,2%	17,8%	23,4%	24,0%	25,3%	25,5%	25,5%	25,5%
(+/-) Despesas e receitas operacionais	(2.225)	(5.714)	(5.814)	(5.787)	(5.884)	(5.631)	(5.805)	(6.049)	(6.303)
Despesas administrativas e tributárias	(4.472)	(7.257)	(7.563)	(8.040)	(8.447)	(8.827)	(9.224)	(9.639)	(10.073)
Despesas financeiras	(66)	(109)	(136)	(246)	(280)	(349)	(373)	(392)	(412)
Receitas financeiras	2.313	2.987	1.884	3.479	3.957	4.935	5.280	5.544	5.821
Outras despesas	-	(1.335)	-	(980)	(1.114)	(1.390)	(1.487)	(1.561)	(1.639)
<b>Resultado operacional</b>	<b>7.810</b>	<b>13.781</b>	<b>21.420</b>	<b>60.032</b>	<b>71.103</b>	<b>95.609</b>	<b>103.177</b>	<b>108.523</b>	<b>114.145</b>
Margem operacional	10,4%	10,8%	14,0%	21,3%	22,2%	23,9%	24,1%	24,2%	24,2%
(+/-) Outras receitas não operacionais	126	52	8	136	155	193	207	217	228
<b>Resultado antes IR e CSLL</b>	<b>7.936</b>	<b>13.833</b>	<b>21.428</b>	<b>60.168</b>	<b>71.258</b>	<b>95.803</b>	<b>103.384</b>	<b>108.741</b>	<b>114.373</b>
(-) Provisão para IR e CSLL	(2.384)	(4.385)	(6.755)	(20.457)	(24.228)	(32.573)	(35.151)	(36.972)	(38.887)
<b>Lucro líquido do exercício</b>	<b>5.552</b>	<b>9.448</b>	<b>14.673</b>	<b>39.711</b>	<b>47.030</b>	<b>63.230</b>	<b>68.234</b>	<b>71.769</b>	<b>75.486</b>
Margem líquida	7,4%	7,4%	9,6%	14,1%	14,7%	15,8%	16,0%	16,0%	16,0%

Tabela 23 – Demonstrativo de resultados de Construtora (Cenário 1)



(R\$ milhares)		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Construtora   Balanço</b>										
<b>Ativo</b>										
<b>Circulante</b>		<b>23.571</b>	<b>29.995</b>	<b>50.056</b>	<b>60.586</b>	<b>67.136</b>	<b>81.651</b>	<b>87.827</b>	<b>92.377</b>	<b>96.925</b>
Disponibilidades		16.668	20.486	30.331	36.056	39.238	46.856	50.601	53.290	55.883
Clientes		4.714	7.065	19.331	22.976	26.131	32.591	34.867	36.611	38.441
Créditos diversos		852	331	392	1.549	1.762	2.198	2.351	2.469	2.592
Impostos a recuperar		1.337	2.113	3	5	5	7	7	8	8
<b>Realizável a longo prazo</b>		<b>168</b>	<b>159</b>	<b>159</b>	<b>424</b>	<b>482</b>	<b>601</b>	<b>643</b>	<b>676</b>	<b>709</b>
Depósitos judiciais		168	159	159	424	482	601	643	676	709
<b>Permanente</b>		<b>5.466</b>	<b>5.535</b>	<b>5.275</b>	<b>5.404</b>	<b>5.483</b>	<b>5.512</b>	<b>5.491</b>	<b>5.419</b>	<b>5.323</b>
Imobilizado líquido		5.466	5.535	5.275	5.404	5.483	5.512	5.491	5.419	5.323
<b>Total do ativo</b>		<b>29.205</b>	<b>35.689</b>	<b>55.491</b>	<b>66.415</b>	<b>73.101</b>	<b>87.764</b>	<b>93.961</b>	<b>98.472</b>	<b>102.957</b>
<b>Passivo</b>										
<b>Circulante</b>		<b>15.707</b>	<b>18.354</b>	<b>30.020</b>	<b>42.295</b>	<b>47.490</b>	<b>57.730</b>	<b>61.569</b>	<b>64.607</b>	<b>67.795</b>
Fornecedores		4.371	7.433	8.429	14.607	16.468	20.186	21.551	22.619	23.740
Obrigações trabalhistas e tributárias		2.420	5.501	4.345	5.021	5.275	5.513	5.761	6.020	6.291
Antecipações de clientes		7.237	4.867	10.906	19.332	21.987	27.422	29.338	30.805	32.345
Outros		1.679	553	6.340	3.335	3.760	4.609	4.920	5.164	5.420
<b>Exigível a longo prazo</b>		<b>351</b>	<b>883</b>	<b>832</b>	<b>832</b>	<b>832</b>	<b>832</b>	<b>832</b>	<b>832</b>	<b>832</b>
Provisões para contingências		351	628	580	580	580	580	580	580	580
Impostos diferidos		-	255	252	252	252	252	252	252	252
<b>Patrimônio líquido</b>		<b>13.147</b>	<b>16.452</b>	<b>24.639</b>	<b>23.287</b>	<b>24.779</b>	<b>29.202</b>	<b>31.559</b>	<b>33.032</b>	<b>34.330</b>
Capital social		8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
(-) Capital social a integralizar		(847)	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucros acumulados		5.993	8.452	16.639	13.687	15.179	19.602	21.959	23.432	24.730
Reserva de capital		-	-	-	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
<b>Total do passivo</b>		<b>29.205</b>	<b>35.689</b>	<b>55.491</b>	<b>66.415</b>	<b>73.101</b>	<b>87.764</b>	<b>93.961</b>	<b>98.472</b>	<b>102.957</b>

Tabela 24 – Balanço de Construtora (Cenário 1)

(R\$ milhares)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Instalações   Demonstrativo de resultado</b>									
Receita de serviços prestados	5.562	11.171	12.765	64.448	75.591	71.068	78.175	82.320	86.436
(-) Impostos incidentes	(450)	(904)	(661)	(3.278)	(4.053)	(3.906)	(4.297)	(4.544)	(4.772)
<b>Receita líquida</b>	<b>5.113</b>	<b>10.267</b>	<b>12.104</b>	<b>61.170</b>	<b>71.539</b>	<b>67.162</b>	<b>73.878</b>	<b>77.775</b>	<b>81.664</b>
(-) Custo dos serviços prestados	(1.927)	(3.412)	(4.446)	(22.497)	(25.936)	(24.150)	(26.565)	(27.893)	(29.288)
<b>Resultado bruto</b>	<b>3.186</b>	<b>6.855</b>	<b>7.658</b>	<b>38.672</b>	<b>45.603</b>	<b>43.012</b>	<b>47.313</b>	<b>49.882</b>	<b>52.376</b>
Margem bruta	62,3%	66,8%	63,3%	63,2%	63,7%	64,0%	64,0%	64,1%	64,1%
(+/-) Despesas e receitas operacionais	(2.135)	(3.527)	(5.857)	(18.354)	(20.633)	(19.514)	(21.282)	(22.338)	(23.444)
Despesas administrativas e tributárias	(2.192)	(3.268)	(5.730)	(19.997)	(22.475)	(21.155)	(23.105)	(24.253)	(25.456)
Despesas financeiras	(33)	(150)	(214)	(1.114)	(1.261)	(1.165)	(1.282)	(1.347)	(1.414)
Receitas financeiras	181	39	392	3.081	3.443	3.162	3.478	3.652	3.835
Outras despesas	(91)	(149)	(305)	(324)	(341)	(355)	(373)	(390)	(409)
<b>Resultado operacional</b>	<b>1.051</b>	<b>3.327</b>	<b>1.801</b>	<b>20.319</b>	<b>24.970</b>	<b>23.498</b>	<b>26.031</b>	<b>27.544</b>	<b>28.932</b>
Margem operacional	20,5%	32,4%	14,9%	33,2%	34,9%	35,0%	35,2%	35,4%	35,4%
(+/-) Outras receitas não operacionais	(53)	6	201	14	79	106	116	131	138
<b>Resultado antes IR e CSLL</b>	<b>998</b>	<b>3.334</b>	<b>2.001</b>	<b>20.333</b>	<b>25.049</b>	<b>23.604</b>	<b>26.148</b>	<b>27.675</b>	<b>29.069</b>
(-) Provisão para IR e CSLL	(39)	(53)	—	(6.913)	(8.517)	(8.025)	(8.890)	(9.409)	(9.884)
<b>Lucro líquido do exercício</b>	<b>959</b>	<b>3.280</b>	<b>2.001</b>	<b>13.420</b>	<b>16.533</b>	<b>15.578</b>	<b>17.257</b>	<b>18.265</b>	<b>19.186</b>
Margem líquida	18,8%	32,0%	16,5%	21,9%	23,1%	23,2%	23,4%	23,5%	23,5%

Tabela 25 – Demonstrativo de resultados de instalações (Cenário 1)



(R\$ milhares)		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Instalações   Balanço</b>										
<b>Ativo</b>										
<b>Circulante</b>		<b>2.119</b>	<b>6.521</b>	<b>6.108</b>	<b>13.963</b>	<b>17.165</b>	<b>18.125</b>	<b>20.427</b>	<b>22.523</b>	<b>24.681</b>
Disponibilidades		1.511	4.326	4.555	388	1.958	4.135	5.039	6.351	7.702
Clientes		504	969	1.051	6.806	7.702	7.120	7.832	8.235	8.647
Impostos a recuperar		59	639	488	5.005	5.528	5.050	5.555	5.834	6.126
Outros		45	587	14	1.764	1.978	1.819	2.001	2.103	2.208
<b>Realizável a longo prazo</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	<b>258</b>	<b>258</b>
<b>Permanente</b>		<b>356</b>	<b>593</b>	<b>808</b>	<b>920</b>	<b>1.012</b>	<b>1.084</b>	<b>1.136</b>	<b>1.168</b>	<b>1.190</b>
Imobilizado líquido		335	566	780	892	984	1.056	1.108	1.140	1.162
Investimentos		21	28	28	28	28	28	28	28	28
<b>Total do ativo</b>		<b>2.485</b>	<b>7.125</b>	<b>7.173</b>	<b>15.141</b>	<b>18.435</b>	<b>19.466</b>	<b>21.820</b>	<b>23.948</b>	<b>26.129</b>
<b>Passivo</b>										
<b>Circulante</b>		<b>784</b>	<b>1.246</b>	<b>1.120</b>	<b>5.602</b>	<b>6.405</b>	<b>5.987</b>	<b>6.556</b>	<b>6.873</b>	<b>7.203</b>
Fornecedores		535	395	698	4.192	4.746	4.384	4.822	5.063	5.317
Obrigações trabalhistas e tributárias		76	148	139	422	510	493	540	571	599
Antecipações de clientes		145	237	—	700	859	821	903	948	995
Outros		28	466	283	287	290	289	290	291	292
<b>Exigível a longo prazo</b>		<b>4</b>	<b>1.137</b>	<b>487</b>	<b>487</b>	<b>487</b>	<b>487</b>	<b>487</b>	<b>487</b>	<b>487</b>
<b>Patrimônio líquido</b>		<b>1.697</b>	<b>4.741</b>	<b>5.566</b>	<b>9.052</b>	<b>11.543</b>	<b>12.992</b>	<b>14.778</b>	<b>16.588</b>	<b>18.439</b>
Capital social		151	951	951	951	951	951	951	951	951
(-) Capital social a integralizar		—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lucros acumulados		1.540	3.784	4.609	7.911	10.403	11.852	13.637	15.448	17.299
Reserva de capital		7	7	7	190	190	190	190	190	190
<b>Total do passivo</b>		<b>2.485</b>	<b>7.125</b>	<b>7.173</b>	<b>15.141</b>	<b>18.435</b>	<b>19.466</b>	<b>21.820</b>	<b>23.948</b>	<b>26.129</b>

Tabela 26 – Balanço de Instalações (Cenário 1)

(R\$ milhares)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Grupo Construção   Demonstrativo de resultado</b>									
<b>Receita de serviços prestados</b>	<b>85.561</b>	<b>146.666</b>	<b>173.703</b>	<b>380.003</b>	<b>445.905</b>	<b>536.421</b>	<b>588.626</b>	<b>632.021</b>	<b>679.284</b>
(-) Impostos incidentes	(5.299)	(8.387)	(8.962)	(20.634)	(24.473)	(29.582)	(32.451)	(34.866)	(37.465)
<b>Receita líquida</b>	<b>80.262</b>	<b>138.279</b>	<b>164.741</b>	<b>359.369</b>	<b>421.433</b>	<b>506.839</b>	<b>556.175</b>	<b>597.155</b>	<b>641.819</b>
(-) Custo dos serviços prestados	(67.041)	(111.929)	(129.849)	(244.733)	(280.217)	(337.201)	(365.115)	(387.869)	(412.449)
<b>Resultado bruto</b>	<b>13.221</b>	<b>26.350</b>	<b>34.893</b>	<b>114.635</b>	<b>141.216</b>	<b>169.638</b>	<b>191.060</b>	<b>209.287</b>	<b>229.370</b>
Margem bruta	16,5%	19,1%	21,2%	31,9%	33,5%	33,5%	34,4%	35,0%	35,7%
(+/-) Despesas e receitas operacionais	(4.360)	(9.241)	(11.672)	(37.560)	(53.207)	(55.230)	(58.426)	(56.729)	(57.058)
Despesas administrativas e tributárias	(6.664)	(10.524)	(13.293)	(41.982)	(58.510)	(61.278)	(65.319)	(64.350)	(65.502)
Despesas financeiras	(99)	(259)	(350)	(1.656)	(2.059)	(2.215)	(2.613)	(2.969)	(3.375)
Receitas financeiras	2.494	3.026	2.276	7.382	8.817	10.010	11.370	12.548	13.875
Outras despesas	(91)	(1.484)	(305)	(1.304)	(1.455)	(1.747)	(1.863)	(1.957)	(2.056)
<b>Resultado operacional</b>	<b>8.861</b>	<b>17.109</b>	<b>23.221</b>	<b>77.075</b>	<b>88.009</b>	<b>114.408</b>	<b>132.634</b>	<b>152.557</b>	<b>172.312</b>
Margem operacional	11,0%	12,4%	14,1%	21,4%	20,9%	22,6%	23,8%	25,5%	26,8%
(+/-) Outras receitas não operacionais	73	58	209	135	258	340	383	434	478
<b>Resultado antes IR e CSLL</b>	<b>8.934</b>	<b>17.167</b>	<b>23.429</b>	<b>77.211</b>	<b>88.267</b>	<b>114.748</b>	<b>133.017</b>	<b>152.992</b>	<b>172.790</b>
(-) Provisão para IR e CSLL	(2.423)	(4.438)	(6.755)	(26.252)	(30.011)	(39.014)	(45.226)	(52.017)	(58.748)
<b>Lucro líquido do exercício</b>	<b>6.511</b>	<b>12.729</b>	<b>16.675</b>	<b>50.959</b>	<b>58.257</b>	<b>75.734</b>	<b>87.791</b>	<b>100.975</b>	<b>114.041</b>
Margem líquida	8,1%	9,2%	10,1%	14,2%	13,8%	14,9%	15,8%	16,9%	17,8%

Tabela 27 – Demonstrativo de resultados do Grupo Construção (Cenário 2)

(R\$ milhares)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Grupo Construção   Balanço</b>									
<b>Ativo</b>									
<b>Circulante</b>	<b>25.690</b>	<b>36.516</b>	<b>56.164</b>	<b>77.034</b>	<b>90.774</b>	<b>106.449</b>	<b>114.987</b>	<b>120.383</b>	<b>126.929</b>
Disponibilidades	18.180	24.812	34.886	35.352	41.429	49.227	50.849	50.325	50.271
Clientes	5.217	8.034	20.382	31.578	36.991	43.988	48.544	52.357	56.550
Impostos a recuperar	1.396	2.751	490	6.323	7.801	8.119	9.742	11.204	12.884
Outros	897	919	406	3.781	4.552	5.115	5.852	6.497	7.225
<b>Realizável a longo prazo</b>	<b>178</b>	<b>169</b>	<b>417</b>	<b>682</b>	<b>740</b>	<b>859</b>	<b>901</b>	<b>934</b>	<b>967</b>
<b>Permanente</b>	<b>5.822</b>	<b>6.128</b>	<b>6.083</b>	<b>6.324</b>	<b>6.495</b>	<b>6.596</b>	<b>6.626</b>	<b>6.587</b>	<b>6.513</b>
Imobilizado líquido	5.801	6.101	6.056	6.296	6.467	6.568	6.599	6.560	6.485
Investimentos	21	28	28	28	28	28	28	28	28
<b>Total do ativo</b>	<b>31.690</b>	<b>42.813</b>	<b>62.664</b>	<b>84.040</b>	<b>98.009</b>	<b>113.904</b>	<b>122.515</b>	<b>127.904</b>	<b>134.409</b>
<b>Passivo</b>									
<b>Circulante</b>	<b>16.490</b>	<b>19.600</b>	<b>31.140</b>	<b>54.374</b>	<b>66.983</b>	<b>78.169</b>	<b>82.588</b>	<b>83.634</b>	<b>85.787</b>
Fornecedores	4.906	7.828	9.127	19.934	23.171	27.215	29.985	32.318	34.894
Obrigações trabalhistas e tributárias	2.495	5.649	4.483	10.576	16.553	17.320	16.478	13.241	10.747
Antecipações de clientes	7.382	5.104	10.906	20.240	23.204	28.729	30.906	32.608	34.419
Outros	1.707	1.019	6.623	3.625	4.054	4.905	5.220	5.467	5.727
<b>Exigível a longo prazo</b>	<b>355</b>	<b>2.020</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>	<b>1.319</b>
<b>Patrimônio líquido</b>	<b>14.844</b>	<b>21.193</b>	<b>30.205</b>	<b>28.346</b>	<b>29.706</b>	<b>34.415</b>	<b>38.607</b>	<b>42.951</b>	<b>47.303</b>
Capital social	8.151	8.951	8.951	8.951	8.951	8.951	8.951	8.951	8.951
(-) Capital social a integralizar	(847)	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucros acumulados	7.533	12.236	21.248	17.606	18.966	23.675	27.867	32.210	36.563
Reserva de capital	7	7	7	1.790	1.790	1.790	1.790	1.790	1.790
<b>Total do passivo</b>	<b>31.690</b>	<b>42.813</b>	<b>62.664</b>	<b>84.040</b>	<b>98.009</b>	<b>113.904</b>	<b>122.515</b>	<b>127.904</b>	<b>134.409</b>

Tabela 28 – Balanço do Grupo Construção (Cenário 2)





