



**Carolina Lifchitz Pinheiro**

**Análise da Indústria de Construção Civil com  
Base na Teoria de Porter**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração de Empresas

Orientador: Prof. Jorge Ferreira da Silva

Rio de Janeiro

Abril de 2018



**Carolina Lifchitz Pinheiro**

**Análise da Indústria de Construção Civil  
com Base na Teoria de Porter**

Dissertação apresentada como requisito parcial para  
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-  
Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio.  
Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof. Jorge Ferreira da Silva**

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof. Marcos Cohen**

Departamento de Administração - PUC-Rio

**Prof. Angilberto Sabino de Freitas**

Unigranrio

**Prof. Augusto Cesar Pinheiro da Silva**

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 26 de Abril de 2018

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

### **Carolina Lifchitz Pinheiro**

Possui graduação em Administração pela UGF (Universidade Gama Filho) em 2012, MBA Executivo com Ênfase em Finanças Corporativas pelo IBMEC (Instituto Brasileiro de Mercados e Capitais) em 2015 e Mestrado Profissional em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2018).

### Ficha Catalográfica

Pinheiro, Carolina Lifchitz

Análise da indústria de construção civil com base na teoria de Porter / Carolina Lifchitz Pinheiro ; orientador: Jorge Ferreira da Silva. – 2018.

64 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2018.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Estratégia. 3. Análise da indústria. 4. Indústria de construção civil. 5. Desempenho. 6. Grupos estratégicos. I. Silva, Jorge Ferreira da. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

*Para todas as mulheres da família  
Lifchitz, que a cada geração se  
superam e mostram seu espírito de luta  
e obstinação pela vitória.*

*Homenagem especial ao meu avô Leon  
Lifchitz, cujo desempenho intelectual  
se equiparou ao seu esforço em criar  
mulheres tão fortes e determinadas.*

## Agradecimentos

À minha mãe, Janete Lifchitz, por todo seu amor e apoio incondicional durante toda minha vida, especialmente ao longo dos últimos dois anos.

À minha família pelo amor, carinho, apoio e dedicação de forma incondicional, além da transmissão de valores que carrego para minha vida.

Ao Professor Jorge Ferreira da Silva, pela orientação, confiança e estímulo, ao longo do curso e da realização deste trabalho.

Ao meu namorado, parceiro e melhor amigo Gabriel de Barros, por todo o carinho, apoio, incentivos diários e compreensão, especialmente na dura jornada do último ano.

Às minhas amigas Mariana Alcântara e Karine de Paula, por todo amor, apoio e incentivo.

A todos os meus amigos pela compreensão da minha ausência em muitos momentos em função de compromissos exigidos pelo curso e pelo incentivo, especialmente nos últimos 6 meses.

Aos meus colegas da PUC-Rio, por me proporcionarem momentos únicos com muita troca de conhecimento e pela leveza em momentos tão intensos ao longo dos 2 anos de curso.

## Resumo

Pinheiro, Carolina Lifchitz; Silva, Jorge Ferreira da. **Análise da Indústria de Construção Civil com Base na Teoria de Porter**. Rio de Janeiro, 2018. 64p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O objetivo principal deste estudo é identificar na indústria de construção civil como as estratégias das empresas durante o período de 2011 a 2016 afetaram o seu posicionamento e, conseqüentemente, o seu desempenho. Também são identificadas as principais dimensões estratégicas adotadas pelas firmas que refletem o modo como elas competem. Por último, é avaliada a presença de grupos estratégicos nesta indústria. A Base de dados utilizada é composta de 15 empresas e contém informações sobre seu comportamento estratégico. São consideradas cinco variáveis estratégicas e sete variáveis de desempenho. Os dados coletados foram analisados utilizando métodos estatísticos multivariados como análise de fatores, análise de cluster e MANOVA. Os resultados obtidos através dessa análise sugerem que as diferenças de desempenho médias dos grupos estratégicos formados podem ser explicadas em função das diferenças entre as decisões estratégicas de cada empresa da amostra.

## Palavras-chave

Estratégia; análise da indústria; indústria de construção civil; desempenho; grupos estratégicos.

## Abstract

Pinheiro, Carolina Lifchitz; Silva, Jorge Ferreira da (Advisor). **Analysis of the Construction Industry Based on Porter's Theory**. Rio de Janeiro, 2018. 64p. Dissertação de Mestrado -Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The main objective of this study is to identify in the construction industry how the strategies of companies during the period from 2011 to 2016 affected their positioning and consequently their performance. It also identifies the main strategic dimensions adopted by firms that reflect how they compete. Finally, the presence of strategic groups in this industry is evaluated. The database used is composed of 15 companies and contains information about their strategic behavior. Five strategic variables and seven performance variables are considered. The data collected were analyzed using multivariate statistical methods such as factor analysis, cluster analysis and MANOVA. The results obtained through this analysis suggest that the average performance differences of the strategic groups formed can be explained by the differences between the strategic decisions of each company in the sample.

## Keywords

Strategy; industry analysis; construction industry; performance; strategic groups.

## Sumário

1. Considerações Iniciais	13
1.1. Histórico	13
1.2. Perspectivas	15
1.3. Problema de Pesquisa	17
1.4. Objetivos do Estudo	17
1.5. Delimitação do estudo	18
1.6. Relevância do estudo	18
2. Referencial teórico	19
2.1. Ambiente	19
2.1.1. O modelo das Cinco Forças de Porter	21
2.1.1.1. Ameaça de Novos Entrantes	22
2.1.1.2. Intensidade da Rivalidade entre os Concorrentes Existentes	24
2.1.1.3. Ameaça dos Produtos Substitutos	24
2.1.1.4. Poder de Negociação dos Fornecedores	24
2.1.1.5. Poder de Negociação dos Compradores	25
2.2. Influência do Governo na Atratividade da Indústria	25
2.3. Desempenho	26
2.4. Métodos Competitivos	26
3. Metodologia	28
3.1. Tipo de Pesquisa	28
3.2. Universo e Amostra	28
3.3. Coleta de Dados	29
3.3.1. Seleção das Variáveis Estratégicas	30
3.3.1.1. Índice de Contratação	30
3.3.1.2. Grau de Alavancagem Financeira	30
3.3.1.3. Grau de Alavancagem Operacional	30
3.3.1.4. Capital de Terceiros	30
3.3.1.5. Margem Operacional	31



3.3.2. Seleção das Variáveis de Desempenho	31
3.3.2.1. Branding	31
3.3.2.2. ROE	31
3.3.2.3. ROA	31
3.3.2.4. Qualidade	32
3.3.2.5. Satisfação dos Funcionários	32
3.3.2.6. Satisfação do Consumidor	32
3.3.2.7. Parcela de Mercado	32
3.4. Tratamento dos Dados	32
3.5. Limitações do Método	34
4. Apresentação e Análise dos Resultados	36
4.1. Análise Fatorial Exploratória	36
4.1.1. Redução do Espaço Estratégico	37
4.1.1.1. Teste de Adequação	37
4.1.1.2. Análise das Covariâncias e Correlações entre as Variáveis	38
4.1.1.3. Análise da Variância	40
4.2. Formação de Grupos Estratégicos	49
4.2.1. Análise de Clusters	49
4.3. Apresentação dos Grupos Estratégicos	51
4.3.1. Cluster 1	53
4.3.2. Cluster 2	54
4.4. Impacto do Ambiente Competitivo nos Grupos Estratégicos	55
4.5. Análise do Desempenho nos Grupos Estratégicos	56
5. Conclusão	59
5.1. Conclusões sobre o Resultado da Pesquisa	59
5.2. Sugestões para Futuras Pesquisas	60
6. Referências Bibliográficas	62

## Lista de figuras

Figura 1: Distribuição do Déficit Habitacional, por situação de domicílio, segundo regiões geográficas – Brasil – 2015	15
Figura 2: Modelo de Andrews e Christiansen - Adaptado de Montgomery e Porter (1998)	20
Figura 3: Elementos da estrutura da indústria – modelo das cinco forças de competitivas – baseado na Fig. 1-2 de Porter (1985)	22
Figura 4: Diagrama de Icycle	51

## Lista de tabelas

Tabela 1: Percentual de domicílios adequados urbanos (1), por faixas de renda média familiar mensal, em salários mínimos (SM), segundo regiões geográficas, unidades da federação e regiões metropolitanas (RMS) – Brasil – 2015 .....	15
Tabela 2: Empresas participantes do estudo .....	29
Tabela 3: Resultado da análise de fatores .....	37
Tabela 4: KMO e Teste de Bartlett das variáveis estratégicas .....	38
Tabela 5: KMO e Teste de Bartlett das variáveis de desempenho.....	38
Tabela 6: Matriz de Correlação Anti-imagem para as Variáveis Estratégicas.....	39
Tabela 7: Matriz de Correlação Anti-imagem para as Variáveis de Desempenho .....	40
Tabela 8: Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis Estratégicas.....	41
Tabela 9: Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis de Desempenho .....	41
Tabela 10: Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis de Ambiente ...	42
Tabela 11: Matriz de Carga das Variáveis Estratégicas para cada Fator Gerado .....	43
Tabela 12: Matriz de Fatores para as Variáveis Estratégicas Gerada com Rotação Varimax .....	43
Tabela 13: Fatores resultantes da análise das Variáveis Estratégicas ....	44
Tabela 14: Matriz de Carga das Variáveis de Desempenho para cada Fator Gerado .....	45
Tabela 15: Matriz de Fatores para as Variáveis de Desempenho Gerada com Rotação Varimax .....	45
Tabela 16: Fatores resultantes da análise das Variáveis de Desempenho .....	46
Tabela 17: Matriz de Carga das Variáveis de Ambiente para cada Fator Gerado .....	46
Tabela 18: Matriz de Fatores para as Variáveis de Ambiente Gerada com Rotação Varimax .....	46
Tabela 19: Fatores resultantes da análise das Variáveis de Ambiente ....	47
Tabela 20: Matriz de Comunalidades Gerada para as Variáveis Estratégicas.....	48
Tabela 21: Matriz de Comunalidades Gerada para as Variáveis de Desempenho .....	48
Tabela 22: Matriz de Comunalidades Gerada para as Variáveis de Ambiente .....	48
Tabela 23: Esquema da Agregação .....	50

Tabela 24: Teste de Significância Multivariável de Hotelling para Centróides das Variáveis Estratégicas .....	52
Tabela 25: Matriz de centroides finais dos cluster 1 e 2.....	52
Tabela 26: Número de casos em cada cluster .....	52
Tabela 27: Teste de Significância Multivariável de Hotelling para Centróides das Variáveis de Ambiente .....	56
Tabela 28: Teste de Significância Multivariável de Hotelling para Centróides das Variáveis de Desempenho .....	57
Tabela 29: Médias das Variáveis de Desempenho por Grupo Estratégico .....	57
Tabela 30: Teste de diferença de médias ANOVA.....	58

# 1

## Considerações iniciais

A construção civil é um importante setor industrial brasileiro cujo desempenho é diretamente afetado pela economia do País, que através da alta ou baixa demanda influencia fatores como a empregabilidade e o valor dos salários oferecidos, assim como a taxa de desemprego em períodos de recessão.

Após passar pelo que foi considerada a pior recessão da história do País, com um recuo de 3,6% do PIB no ano de 2016, o Brasil passou a mostrar indícios de recuperação com um crescimento de 1% no índice, conforme divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018).

Entretanto, enquanto o índice dos setores de agronegócios e de serviços apresentaram aumentos de 13% e 0,3% respectivamente, o setor industrial permaneceu estagnado, após três anos consecutivos de queda, apresentando resultado negativo especificamente na área de construção civil, com uma queda de 5% (IBGE, 2018).

### 1.1. Histórico

Nos últimos anos o Brasil apresentou elevadas taxas de inflação. As medidas destinadas a combatê-la normalmente resultam na diminuição da renda da população e, conseqüentemente, na retração da expansão da atividade econômica.

Estes aumentos nas taxas de inflação afetam o mercado imobiliário na medida que reduzem a atividade econômica, o consumo e o investimento, uma vez que o nível da taxa de juros possui grande influência nas decisões de consumo da população e nas decisões de investimento das empresas nacionais e principalmente estrangeiras.

Em função da influência na liquidez dos meios de pagamento, o controle das taxas de juros gera efeitos diretos na demanda de bens duráveis e de consumo e, por consequência, na aquisição de imóveis.

Fatores como o crescimento da população brasileira, a elevada porcentagem de jovens, o declínio do número de habitantes por domicílio e a preferência sociocultural pela casa própria influenciam diretamente no potencial de demanda por imóveis residenciais no Brasil.

De acordo com o IBGE, entre os anos 2000 e 2010, a população brasileira cresceu de 169,8 milhões para 190,8 milhões de habitantes, representando uma taxa de crescimento anual composta de 1,17%. Esse número ultrapassa as taxas de crescimento anual composta da população dos principais países ocidentais europeus, como Alemanha, Reino Unido, Itália, França e Espanha, com média de 0,28% de 2000 até 2007, e a taxa de crescimento populacional dos Estados Unidos da América que foi de 1,12% a partir de 2000 até 2007, conforme divulgado pelo censo norte-americano (US Census Bureau).

Enquanto a população jovem brasileira, em termos absolutos, gera um potencial de alta demanda por imóveis nas próximas duas décadas, em 2010, a taxa de jovens com menos de 25 anos representava 42,0% da população total do Brasil.

Outro indicador importante é a diminuição no número de habitantes por domicílios no país. Em 1970, o número médio de habitantes por domicílio era de 5,28. Em 2010, esse número caiu para 3,3. A redução deu-se principalmente em razão do declínio no número médio de crianças por família (IBGE, 2018)

De acordo com o IBGE, o aumento do número de domicílios com um único indivíduo também contribuiu para a redução da média. Em dez anos, a porcentagem dos domicílios com um único habitante aumentou de 7,5% para 10,2% do número total de domicílios.

Em um estudo realizado pela Fundação João Pinheiro é revelado que em 2015 o déficit brasileiro era de 6,355 milhões de unidades habitacionais, sendo que a maioria do déficit habitacional se concentrava nas áreas urbanas (87,7%), conforme mostrado na figura 1, e nas classes D e E, conforme apontado na Tabela 1.

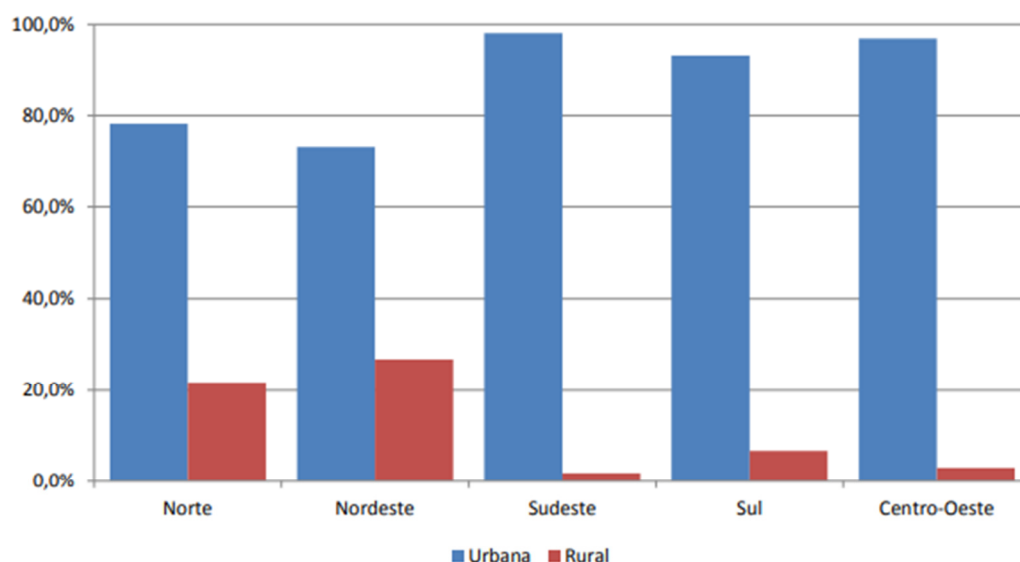


Figura 1: Distribuição do Déficit Habitacional, por situação de domicílio, segundo regiões geográficas – Brasil – 2015.

Tabela 1: Percentual de domicílios adequados urbanos (1), por faixas de renda média familiar mensal, em salários mínimos (SM), segundo regiões geográficas, unidades da federação e regiões metropolitanas (RMS) – Brasil – 2015.

Região Geográfica	Até Três	Três a Cinco	Cinco a Dez	Acima de Dez
Norte	59,9	53,6	61,3	71,9
Nordeste	69,9	64,6	72,0	79,5
Sudeste	87,6	85,8	89,6	90,8
Sul	80,2	73,9	78,2	85,8
Centro-Oeste	66,2	66,6	74,3	82,3
Brasil	77,8	76,3	81,9	86,4

## 1.2. Perspectivas

Mesmo que para o segmento da construção civil o resultado seja significativamente negativo, de acordo com uma pesquisa realizada mensalmente pelo FGV/IBRE (2018), há expectativa de crescimento do setor para os próximos anos, fator que leva ao aumento da confiança dos empresários / investidores, exposta através do Índice de Confiança da Construção (ICST), cujo resultado registrou uma alta de 2,0 pontos em dezembro de 2017, quando comparado ao mesmo período do ano anterior, sendo o melhor resultado do índice desde 2015.

A Confederação Nacional da Indústria (CNI) realiza mensalmente uma sondagem com os empresários do setor para entender as perspectivas de crescimento e seus níveis de confiança intitulada de Sondagem da Indústria da Construção. Este índice pode variar de 0 a 100 pontos, sendo o otimismo em relação ao setor reconhecido quando ele atinge 50 pontos para cima. A pesquisa ficou em 50,3 pontos, demonstrando um otimismo não visto desde fevereiro de 2013.

Já o índice que mede a confiança dos empresários atingiu 57 pontos em março de 2018, 4,1 pontos acima da média histórica de 52,9 pontos. De acordo com a Confederação Nacional da Indústria, o número confirma a expectativa de melhora do setor na visão dos empresários e investidores.

Esta visão de cenário favorável é consequência de um aquecimento no setor devido a diversos fatores, como por exemplo a facilidade da população ao acesso ao crédito imobiliário com as novas regras de instituições financeiras e uma queda na taxa de juros, trabalhando como um facilitador na realização de negócios imobiliários, enquanto a classe média busca cada vez mais realizar o sonho da casa própria.

Os programas habitacionais do governo federal também são uma fonte da expectativa gerada em torno do setor, bem como os grandes projetos que já ocorreram e que ainda rendem frutos, devido a eventos de grande porte no Brasil e na cidade do Rio de Janeiro, como a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

Outro fator que pode ganhar destaque nos próximos anos e que também gera uma alta expectativa nos investidores do setor é o interesse de empresas asiáticas por negócios no Brasil e na América Latina. Empresas como a China Communications Construction Company (CCCC), a China Railway Construction (CRCC) e a China Road and Bridge Corporation (CRBC) fazem parte de um programa de investimentos denominado *“One Belt, One Road”*, que possui a intenção de financiar projetos de infraestrutura por todo o mundo.



Este programa possui a intenção de trazer empresas de engenharia e fabricantes de equipamentos chineses para países da América Latina, apresentando-as como possíveis sócias de construtoras locais que enfrentam o momento de crise.

De uma forma geral, a previsão para o setor é de crescimento, e o mercado vem se mostrando cada vez mais fragmentado e extremamente competitivo, o que pode servir de alento para as empresas que são impactadas diretamente pelo movimento cíclico da economia nacional.

### **1.3.**

#### **Problema de pesquisa**

Este estudo busca entender como as estratégias competitivas impactam o desempenho das empresas de construção civil no Brasil. É possível identificar grupos estratégicos com diferenças significativas de desempenho?

### **1.4.**

#### **Objetivos do estudo**

O objetivo principal deste estudo é avaliar o impacto das estratégias competitivas no desempenho das empresas na indústria de construção civil brasileira.

Além do objetivo principal mencionado acima, esta pesquisa busca como objetivos secundários:

- Identificar as dimensões estratégicas relevantes para suportar a análise da indústria;
- Identificar os principais grupos estratégicos;
- Estabelecer uma relação entre os grupos estratégicos, o ambiente e seus desempenhos;
- Analisar os resultados e apresentar as estratégias de maior impacto no desempenho das empresas.

**1.5.****Delimitação do estudo**

Este estudo apresenta duas delimitações, sendo a primeira em relação à questão temporal, contemplando informações de 2011 a 2016.

A segunda delimitação é em relação à nacionalidade e ao espaço geográfico das empresas escolhidas, todas são brasileiras e atuam neste mesmo mercado, porém, algumas não exclusivamente.

**1.6.****Relevância do estudo**

Apesar de existirem diversos estudos na área de estratégia sobre a Indústria de Construção Civil, este estudo é relevante para fortalecer o entendimento sobre as forças competitivas e como as empresas inseridas neste ambiente atingem um melhor desempenho.

Levando em consideração a quantidade de empresas existentes neste setor, além do fato de possuímos concorrência internacional cada vez mais forte no mercado brasileiro, a identificação dos grupos estratégicos se torna extremamente relevante, permitindo-nos testar as melhores estratégias competitivas em ambientes dinâmicos.

## **2**

### **Referencial teórico**

Durante a pesquisa, uma série de fatores foram identificados como sendo de controle direto das empresas ou não, e como os mesmos oferecem uma influência sobre seus desempenhos.

Neste âmbito, o ambiente competitivo da indústria analisada, as características de cada empresa que compõe a indústria em questão e as estratégias adotadas por cada uma nos ajudam a diferenciar as estratégias determinadas e utilizadas em busca de vantagens competitivas

Dado que este estudo tem por objetivo principal identificar na indústria de construção civil como as estratégias das empresas afetaram o seu posicionamento e, conseqüentemente, o seu desempenho, a investigação realizada nos próximos capítulos será utilizada como base para que depois seja realizada a definição dos grupos estratégicos, ou seja, o agrupamento das empresas pertencentes à indústria definida que apresentam comportamentos similares em suas escolhas estratégicas.

#### **2.1.**

##### **Ambiente**

Para que seja realizada uma boa pesquisa de planejamento estratégico, é primariamente necessária uma investigação minuciosa dos modelos de negócio utilizados pelas empresas da indústria analisada que se mostrem relevantes em termos de resultados, sendo estes, no mínimo, acima da média das demais.

De acordo com Barney e Hesterly (2007), os ambientes interno e externo nos quais as empresas estão inseridas são determinantes para o entendimento de que estratégias interferem diretamente sobre o desempenho das mesmas.

O ambiente interno diz respeito à estrutura organizacional da empresa, como sua missão, seus valores, o capital intelectual que ela possui, o modelo de gestão, entre outros. Já o ambiente externo é caracterizado pelos fatores externos que a impactam, como por exemplo a política, a econômica local e externa, seus clientes, fornecedores e concorrentes, entre outros.

De acordo com Montgomery e Porter (1998), a estratégia age como um fator de conexão entre as atividades internas da empresa e o ambiente externo, denominado por sua vez de “mercado”. Ainda, de acordo com Porter (1980), a indústria é definida como um grupo de competidores que produzem produtos substitutos similares o suficiente a ponto de levar uma empresa a afetar, direta ou indiretamente, o comportamento das demais.

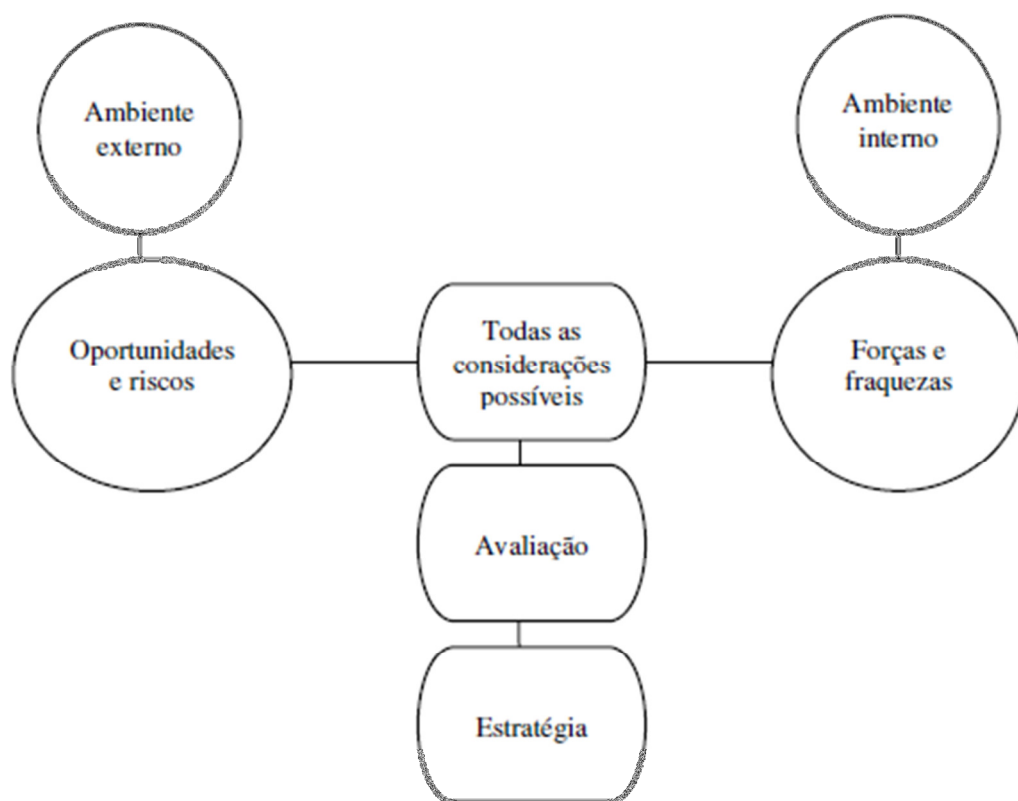


Figura 2: Modelo de Andrews e Christiansen - Adaptado de Montgomery e Porter (1998).

Na figura 2 é possível identificar o modelo proposto por Montgomery e Porter (1998), e adaptado segundo Andrews e Christiansen (1969), que afirmam haver um grande desafio na forma de gerenciar as empresas no que tange a criação de um ambiente no qual as competências e recursos característicos possam ser base para a elaboração de vantagem competitiva da empresa frente à sua indústria.

Em 1985, Porter assegurou o quanto os movimentos estratégicos são influenciadores diretos do ambiente a ponto de modificá-lo e como as empresas utilizam esse modelo a seu favor.

### **2.1.1.**

#### **O modelo das Cinco Forças de Porter**

De acordo com Porter (1980), a análise da indústria é moldada através de 5 forças, que ajudam a determinar o nível de concorrência que uma empresa possui dentro do seu setor, levando em consideração principalmente a rentabilidade da mesma, que está diretamente relacionada à atratividade da indústria em questão.

As 5 forças, de acordo com Porter (1980) e mostrado na Figura 3, são: ameaça de novos entrantes, o poder de negociação dos fornecedores, o poder de negociação dos compradores, a ameaça de produtos substitutos e a rivalidade entre os concorrentes.

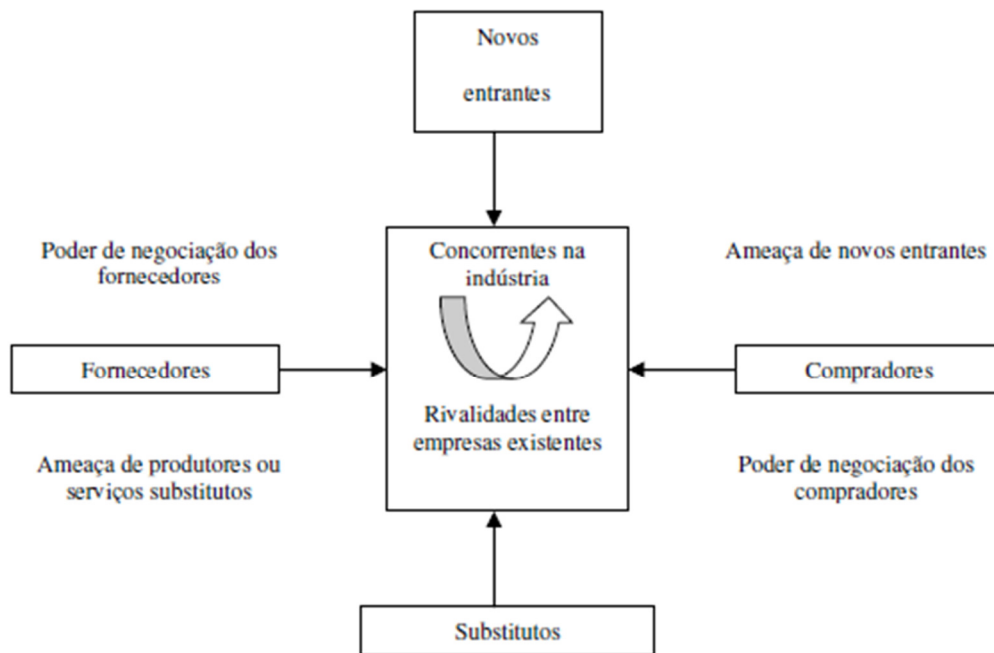


Figura 3: Elementos da estrutura da indústria – modelo das cinco forças de competitivas – baseado na Fig. 1-2 de Porter (1985).

### 2.1.1.1

#### Ameaça de novos entrantes

Os novos entrantes são motivados a entrar na indústria pela taxa de atratividade da mesma, que no caso, sendo maior que a do mercado, se torna uma fonte de maior rentabilidade para as novas empresas. Ou seja, quanto maior a oportunidade de lucro do setor, acima do lucro do mercado, maior o risco de que haja a ameaça de novos entrantes.

Porém, a capacidade do mercado de absorver novos entrantes é limitada, uma vez que muitas empresas passam a considerar a entrada nos setores de maior retorno, gerando a possibilidade de saturação. Quando isto ocorre, há um aumento na quantidade de produtos ofertados, causando uma queda nos preços e um aumento nos custos que envolvem a disputa pela concorrência, atrapalhando todas as empresas que optaram por entrar na indústria em questão.

A ameaça dos novos entrantes pode ser restringida por alguns fatores como a diferenciação de produtos, os altos custos de mudança, economia de escala, canais logísticos, capital, regulamentação governamental, patentes e acesso à matéria prima.

Quando se fala em economia de escala, nos referimos aos custos mencionados anteriormente, gerando altos riscos para os novos entrantes que por ainda não possuem uma parcela do mercado, ainda não são capazes de trabalharem com margens mais baixas ou uma integração vertical.

A barreira da diferenciação de produtos é um limitador para os novos entrantes a medida em que quanto maior a quantidade de produtos no portfólio de uma empresa, menor a necessidade de competição por preço e assim, maior o retorno financeiro. Quando uma empresa consegue diferenciar-se dessa forma, é de seu intuito, também, trabalhar a lealdade e fidelização de seus clientes, transformando a relação em algo duradouro e muito difícil de ser quebrado por outro concorrente.

A barreira criada pelo capital necessário para investimento pode ser considerada a mais elevada para alguns setores, como a indústria petrolífera, uma vez que é necessário um grande aporte para desenvolvimento tecnológico, de capital humano, de logística, entre outros. Quanto maior for a necessidade de investimento inicial, maior se torna esta barreira.

Os custos de mudança se tornam uma barreira quando são extremamente altos e necessários, como o custo financeiro de treinamento de uma nova equipe e/ou em novas tecnologias para suprir a demanda de um novo mercado. Neste caso, qualquer mudança que a empresa for obrigada a realizar e que afete negativamente seus clientes, se torna um custo de mudança.

Outra barreira é em relação aos canais logísticos, no momento em que a nova empresa se encontra no papel de conquistar um espaço no mercado, enfrentando outras empresas já estabelecidas e que possuem melhores condições de negociação para suas distribuições. Neste caso, os novos entrantes possuem algumas opções, como por exemplo aumentar o investimento em publicidade, ou até mesmo conceder descontos, porém, essas ações levarão à uma diminuição na margem de lucro pretendida.

A regulamentação governamental também age como uma barreira de entrada, atuando muitas vezes como um protecionismo ao mercado interno, conduzindo através de agências reguladoras a cobrança de tarifas de importação/exportação, taxaço de tributos e a regulaço dos preços praticados pela indústria em questão.

É importante levar em consideração que nem todas as barreiras impostas pelo custo são criadas através dos ganhos de escala.

#### **2.1.1.2**

##### **Intensidade da rivalidade entre os concorrentes existentes**

De acordo com Porter (1980), a rivalidade é consequência da interação de diversos fatores, como o número de empresas existentes, o equilíbrio entre porte e recursos, a taxa de crescimento da indústria e a proporção dos custos fixos em relação ao valor agregado.

Quanto maior a rivalidade entre as empresas, maior o risco de queda na rentabilidade das mesmas, pois o custo de manutenção da competição é muito alto, seja por fatia de mercado ou por redução de preços ao consumidor.

#### **2.1.1.3**

##### **Ameaça dos produtos substitutos**

Esta força se apresenta quando uma empresa concorrente oferece um produto que visa atender as mesmas necessidades do consumidor. Não necessariamente os produtos são similares ou sequer da mesma indústria, porém, sempre que for economicamente melhor para o consumidor, esta substituição será considerada contanto que não haja custos elevados nesta operação.

#### **2.1.1.4**

##### **Poder de negociação dos fornecedores**

Essa força possui algumas características chave, principalmente quando se trata de empresas que possuem poucos fornecedores, ou que sejam muito pequenas e até mesmo as que possuem grandes empresas como seus fornecedores, que de acordo com Porter (1980) são: o



aumento dos preços, a redução da qualidade dos produtos e/ou serviços prestados, entregas fora do prazo, a diminuição de prazos de pagamento, e a não priorização dos pedidos.

Outros problemas podem ocorrer quando uma indústria possui poucas opções de fornecedores, ou quando o produto que é necessário para produção é de difícil acesso ou muito diferenciado, e até mesmo quando não há possibilidade de integração para trás (ocorre quando a própria empresa se propõe a produzir o que ela inicialmente compraria de fornecedores).

Um fornecedor também pode tornar-se uma ameaça quando decide se integrar verticalmente, ou seja, passar a produzir e comercializar o mesmo produto que distribuía a seus clientes anteriormente, tornando-se um concorrente direto.

#### **2.1.1.5**

##### **Poder de negociação dos compradores**

O poder de negociação dos compradores é a barreira de entrada que mais afeta a lucratividade das empresas. De acordo com Porter (1980), os clientes têm a capacidade de exercer uma influência extrema ao: consumirem em grande quantidade, pressionarem as empresas para a redução dos preços visando a redução dos custos de produção, através de pedidos de aumento de qualidade, por melhores condições de pagamento, ou quando há possibilidade de integração para trás, ou seja, quando a empresa decide integrar a sua produção à sua cadeia de fornecimento.

## **2.2**

### **Influência do governo na atratividade da indústria**

Segundo Porter (1980), é de grande importância que a análise estrutural de uma indústria seja realizada conjuntamente com uma análise da política governamental atuante no país, entretanto, esta não é, segundo ele, uma força adicional e sim um fator que atinge os concorrentes dentro das cinco forças apresentadas acima e perante as ações de compra, venda e subsídios para produtos substitutos, além de não afetar de forma direta a rentabilidade da indústria.

## 2.3

### Desempenho

Para que o desempenho das empresas em uma indústria seja identificado de forma correta é fundamental a realização de estudos empíricos que comprovem os resultados.

De acordo com Aaker (1992), os dois principais indicadores do desempenho de uma empresa são a lucratividade e o volume de vendas. Contudo, é necessário avaliar esses dois critérios em conjunto com as estratégias que uma determinada empresa decida seguir em sua indústria, levando-se em consideração os *trade-offs* realizados entre o desempenho e a estratégia.

Segundo Walker e Ruekert (1987), cada indicador estratégico deve ser analisado em conjunto com um indicador de desempenho que esteja associado à sua finalidade. Entretanto, este método é de difícil realização, já que o universo de estratégias é bastante diverso e torna a comparação entre empresas existentes na indústria uma tarefa complicada.

De acordo com Barney e Hesterly (2007), dentre todas as medidas de desempenho encontradas na literatura, as mais comuns e de fácil aplicação para medir a lucratividade são: ROI, o retorno sobre o investimento, o ROA, retorno sobre os ativos, o ROS, retorno sobre vendas, além de medidas como o percentual do crescimento de vendas e de ganho de mercado (*market share*).

## 2.4

### Métodos competitivos

Na área de planejamento estratégico há uma imensa variedade de conjuntos de métodos competitivos em pesquisa empírica. Nos capítulos anteriores foram apresentadas duas tipologias, e através de alguns trabalhos é possível encontrar casos em que os argumentos são de total concordância e outros os quais encontramos falhas e algumas sugestões para melhoria. Neste âmbito, a pesquisa empírica se torna essencial para a formação e disseminação de conhecimento na área de estratégia.

O presente estudo utilizou cinco variáveis estratégicas disponibilizadas nas bases de dados das empresas estudadas em sua elaboração. As variáveis utilizadas foram: índice de contratação (variação das despesas administrativas nos últimos cinco anos), grau de alavancagem financeira e operacional, percentual de capital de terceiros e a margem operacional das empresas selecionadas.

## **3**

### **Metodologia**

#### **3.1**

##### **Tipo de pesquisa**

A presente pesquisa é classificada como descritiva em relação aos seus fins, pois possui a intenção de identificar e descrever as estratégias, os desempenhos e o ambiente competitivo das empresas que estão inseridas na indústria brasileira de construção civil.

Quanto aos meios, a pesquisa foi classificada como bibliográfica, uma vez que foram utilizados materiais publicados de diversos meios, como: livros, revistas especializadas, periódicos e internet, podendo também ser classificada como documental, pois também foram utilizados dados estatísticos extraídos do site da Comunidade da Construção, além dos sites do Sistema de Indicadores para a Construção Civil, e do *Love Mondays*.

#### **3.2**

##### **Universo e amostra**

O universo estudado foi o mercado de construção civil brasileiro com suas respectivas empresas.

A amostra foi do tipo não probabilística, composta por 15 empresas associadas ao Inteligência Empresarial da Construção (ITC), selecionadas através do critério de participação no Ranking ITC 2016, de capital aberto, com informações dos anos de 2011 a 2016.

Tabela 2: Empresas participantes do estudo

N° de Participantes	Empresas
1	CR2 EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S.A.
2	CYRELA BRAZIL REALTY S.A. EMPREEND E PART
3	DIRECIONAL ENGENHARIA S.A.
4	EVEN CONSTRUTORA E INCORPORADORA S.A.
5	EZ TEC EMPREEND. E PARTICIPACOES S.A.
6	GAFISA S.A.
7	HELBOR EMPREENDIMENTOS S.A.
8	JHSF PARTICIPACOES S.A.
9	MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A.
10	PDG REALTY S.A. EMPREEND E PARTICIPACOES
11	RODOBENS NEGOCIOS IMOBILIARIOS S.A.
12	ROSSI RESIDENCIAL S.A.
13	TECNISA S.A.
14	TRISUL S.A.
15	VIVER INCORPORADORA E CONSTRUTORA S.A.

### 3.3

#### Coleta de dados

Os dados para a realização deste estudo foram coletados através da análise de três fontes: para a coleta de dados quantitativos, foram utilizadas informações provenientes de anuários estatísticos encontrados nos sites das empresas selecionadas conforme a Tabela 2.

Em relação às informações qualitativas, foram utilizados os dados provenientes de pesquisas de opinião do site Love Mondays, realizadas com funcionários das empresas selecionadas cadastrados no site.

Uma vez que não foi possível realizar entrevistas com os gestores das empresas selecionadas, o método de autoclassificação das estratégias não foi utilizado, tendo sido utilizada apenas a análise externa das mesmas, baseando-se nos dados coletados nas fontes relatadas acima.

### **3.3.1 Seleção das variáveis estratégicas**

Foram utilizadas cinco variáveis estratégicas neste estudo, sendo que todas estavam disponíveis nos bancos de dados das empresas, sendo coletadas, consolidadas e tratadas com facilidade.

Ao final do processo de coleta, consolidação e tratamento foram selecionadas cinco variáveis estratégicas para composição do estudo.

#### **3.3.1.1 Índice de contratação**

Variável definida pelo percentual de variação das despesas administrativas entre os anos de 2011 e 2016. Esta variável busca definir o indicador da gestão e do bom funcionamento das empresas.

#### **3.3.1.2 Grau de alavancagem financeira**

Variável definida pelo nível de endividamento utilizado para a maximização do retorno do capital investido, sendo utilizada para evitar que as operações da empresa sejam financiadas com o patrimônio próprio. É baseado na captação de recursos de terceiros, como: empréstimos, debêntures e/ou ações preferenciais, afim de financiar os investimentos da empresa.

#### **3.3.1.3 Grau de alavancagem operacional**

Variável definida pela proporção dos custos fixos em relação aos custos variáveis. Esta variável é utilizada para definir a busca das empresas por financiamentos para aumento de produção, porém sem que isso impacte nos seus custos fixos.

#### **3.3.1.4 Capital de terceiros**

Esta variável visa definir o percentual de capital de terceiros comprometido no passivo da empresa.

### **3.3.1.5**

#### **Margem operacional**

Esta variável tem a intenção de medir a eficiência operacional da empresa, ou seja, o quanto de suas receitas líquidas provenientes de vendas e serviços vieram de suas atividades operacionais.

### **3.3.2**

#### **Seleção das variáveis de desempenho**

Foram utilizadas sete variáveis de desempenho neste estudo, sendo que todas estavam disponíveis nos bancos de dados das empresas, em sites de redes sociais e em sites de pesquisa organizacional, sendo coletadas, consolidadas e tratadas com a mesma facilidade das variáveis estratégicas.

Ao final do processo de coleta, consolidação e tratamento foram selecionadas sete variáveis de desempenho para composição do estudo.

#### **3.3.2.1**

##### **Branding**

Esta variável foi medida através da interação dos clientes com as empresas estudadas, através da quantidade de seguidores nas páginas de mídia social das empresas. A variável busca identificar a força e o impacto das campanhas de marketing das marcas das empresas no mercado.

#### **3.3.2.2**

##### **ROE**

Esta variável foi utilizada para medir a taxa de retorno do investimento dos acionistas na empresa, ou seja, do capital próprio investido.

#### **3.3.2.3**

##### **ROA**

Esta variável foi utilizada para medir a capacidade de uma empresa em gerar lucro com os ativos que possui, ou seja, ele visa indicar se a empresa é rentável do ponto de vista do investidor.

#### **3.3.2.4 Qualidade**

Variável definida pela nota geral da empresa dada pelo cliente após utilização dos serviços/produtos da mesma, através de avaliação em site específico de atendimento ao consumidor.

#### **3.3.2.5 Satisfação dos funcionários**

Variável definida pela nota geral da empresa dada pelos próprios funcionários, através de questionário de avaliação em site específico de avaliação de empresas.

#### **3.3.2.6 Satisfação do consumidor**

Variável definida como a relação entre a expectativa e a satisfação com o imóvel adquirido; busca identificar quais são as empresas que mais primam por oferecer serviços e produtos que satisfaçam seus clientes.

#### **3.3.2.7 Parcela de mercado**

Variável definida pela relação entre a receita da empresa consolidada dos últimos cinco anos e as receitas das 15 empresas consolidadas dos últimos cinco anos. Esta variável busca identificar o grau de participação de cada empresa no setor.

### **3.4 Tratamento dos dados**

O período selecionado para a realização do estudo foi de 2011 a 2016, e os dados foram tratados de forma quantitativa através de procedimentos estatísticos.

O software estatístico utilizado foi o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), com o objetivo principal de estudar a indústria de construção civil, de forma a identificar a importância da estratégia na obtenção da vantagem competitiva e analisar o desempenho das empresas participantes.



A análise dos dados foi baseada na Análise Fatorial, que possui basicamente quatro passos em sua aplicação: a entrada de dados, o cálculo das correlações entre as variáveis, extração inicial dos fatores e a rotação da matriz.

Neste âmbito, foram utilizadas as seguintes estatísticas chave associadas à análise fatorial: testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Bartlett, Anti-imagem, Método dos Componentes Principais.

O processo de tratamento dos dados foi realizado em dez etapas, conforme descritas abaixo:

Primeiramente foi realizada a preparação da base de dados, como intuito de calcular a média de cada variável de acordo com o período definido, que foi de cinco anos e padronizar as variáveis em um único escore padrão (z-escore).

A segunda etapa foi identificar a medida de adequação da amostra por meio do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que busca identificar a consistência geral dos dados e indicar a proporção da variância dos mesmos que pode ser considerada comum a todas as variáveis, ou seja, que pode ser atribuída a um fator comum. Este índice sua vez, pode possuir valores de 0,0 a 1,0, sendo que os valores altos, ou seja, entre 0,5 e 1,0, indicam que a análise fatorial é apropriada, enquanto valores abaixo de 0,5 indicam que a análise fatorial pode ser inadequada.

A terceira etapa foi a realização do teste de esfericidade de Bartlett, afim de identificar se a matriz de correlação é uma matriz identidade, ou seja, testar a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas. O nível de significância para rejeição da amostra é de 5%.

Como quarta etapa, foi extraída a matriz de correlação anti-imagem, que é a matriz das correlações parciais entre as variáveis. Essa matriz representa o grau com que os fatores explicam uns aos outros nos resultados.

A quinta etapa consistiu na utilização do método dos componentes principais através das: comunalidade, total da variância explicada, matriz dos componentes, matriz dos componentes rotacionada (método Varimax de Kayser) e por fim, a matriz de transformação dos componentes.

As cinco etapas descritas acima foram realizadas tanto para as variáveis estratégicas, quanto para as variáveis de desempenho e variáveis ambientais

A sexta etapa foi composta pela análise de clusters hierárquica utilizando a distância Euclidiana padronizada e o método de aglomeração hierárquica de Ward, com base nas variáveis estratégicas, afim de sugerir o número de clusters apropriado.

Na sétima etapa utilizamos o método de cluster *K-means* na intenção de alocar as empresas, com base nas variáveis estratégicas, aos clusters definidos na etapa anterior. Esta fase é essencial para separar em um mesmo cluster ou em um grupo estratégico as empresas que adotam estratégias similares, embora distintas das utilizadas por outros grupos estratégicos.

Na oitava etapa foi realizado o Teste de Hipótese de Hotelling-Lawley com o intuito de testar as hipóteses nulas de igualdade dos centroides dos grupos estratégicos, em relação ao ambiente e ao desempenho, a um nível de significância de 5%.

A nona consistiu na realização da MANOVA afim de confirmar se os grupos estratégicos percebem o ambiente de forma diferente e se há uma estratégia que implique em melhor desempenho do que as outras.

A décima e última etapa foi configurada pela interpretação dos dados, análise crítica e a conclusão sobre o real impacto das estratégias identificadas no desempenho das empresas estudadas.

### 3.5

#### **Limitações do método**

A metodologia aplicada na realização desse estudo apresentou algumas dificuldades e limitações quanto à coleta de dados.

A principal limitação se deu pela restrição da quantidade de informações divulgadas pela maioria das empresas na indústria de construção civil. Apenas 15 empresas, de um universo de 100 empresas listadas no ranking da ITC, possuíam dados de gestão e desempenho abertos, e principalmente dados financeiros, tais como receita líquida,

ROE, ROA, margem operacional, lucro bruto, entre outros que são de extrema importância para uma melhor leitura e análise do setor.

Apesar do universo apresentado neste estudo ser formado por uma amostra de 15 empresas e as mesmas representarem a maior parcela do mercado, as inferências devem ser analisadas com cuidado.

## 4

## **Apresentação e análise dos resultados**

### 4.1

#### **Análise fatorial exploratória**

A Análise Fatorial faz parte do conjunto de técnicas estatísticas multivariadas que visa a exploração dos dados de um conjunto, buscando a redução de um determinado número de variáveis à uma dimensão menor representando-as por meio de uma nova variável estatística que expressa uma combinação linear das variáveis originais, todas métricas ou quantitativas.

De acordo com Pilatti (2012), a aplicação da análise fatorial exploratória se dá pelo pouco conhecimento acerca dos conjuntos de dados e suas relações subjacentes. Geralmente é utilizada nos estágios mais embrionários da pesquisa, no sentido de literalmente explorar os dados.

Silva (1997) sugere que a escolha desta metodologia é balizada pelo fato de não fazer necessária a normalidade da distribuição das variáveis utilizadas por ser um procedimento estatístico considerado robusto, assim como a análise de cluster realizada em seguida.

Para Lopes (2008), a análise fatorial permite o agrupamento de indicadores em conjuntos específicos, que podem ter sido previstos ou descobertos pelo pesquisador no uso da técnica. Esta é a diferença de análise fatorial confirmatória e exploratória. Como, para a análise das variáveis estratégicas, não havia uma previsão quanto aos possíveis conjuntos, essa caracterizou-se como exploratória.

#### 4.1.1

#### Redução do espaço estratégico

O processo de análise de fatores é frequentemente usado na redução de dados, através da identificação de um pequeno número de fatores que expliquem grande parte da variância observada, ou seja, o objetivo principal é reduzir o número de variáveis na intenção de facilitar o estudo impedindo que haja considerável perda de informações. Desta forma se torna possível uma economia de dados e maior facilidade e confiabilidade na interpretação dos resultados.

##### 4.1.1.1

##### Teste de adequação

Os testes de adequação da medida da amostra foram realizados através dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Esfericidade de Bartlett, afim de avaliar as variáveis estratégicas e de desempenho.

O teste de KMO busca identificar a consistência geral dos dados e indicar a proporção da variância dos mesmos que pode ser considerada comum a todas as variáveis, ou seja, que pode ser atribuída a um fator comum.

O Teste de Esfericidade de Bartlett, por sua vez, busca identificar se a matriz de correlação é uma matriz identidade, ou seja, testar a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas. O indicador ideal é a significância tendendo a zero.

Tabela 3: Resultado da análise de fatores

KMO	Análise de componentes principais
1,00- 0,90	Muito boa
0,80-0,90	Boa
0,70-0,80	Média
0,60-0,70	Razoável
0,50-0,60	Má
< 0,50	Inaceitável

Pode-se observar na Tabela 4, que o teste de KMO das variáveis estratégicas obteve um valor de 0,771, o que indica pela Tabela 3, que a análise de fatores pode ser feita.

De acordo com a mesma Tabela, nota-se que no teste de esfericidade de Bartlett o resultado da significância foi zero.

Desta forma, pode-se concluir que a redução do espaço estratégico é adequada.

Tabela 4: KMO e Teste de Bartlett das variáveis estratégicas

Kaiser-Meyer-Olkin Medida da Adequação da Amostra		,771
Aprox. Chi-Square		51,484
Teste de esfericidade de Bartlett	Df	10
	Sig.	,000

Para as variáveis de desempenho, o teste de KMO obteve um valor de 0,652, valor que é considerado razoável pela Tabela 3, sugerindo que a análise de fatores pode ser feita.

Já o teste de esfericidade de Bartlett obteve resultado da significância igual a 0,002.

Neste caso, a redução do espaço estratégico para as variáveis de desempenho também é adequada.

Tabela 5: KMO e Teste de Bartlett das variáveis de desempenho

Kaiser-Meyer-Olkin Medida da Adequação da Amostra		,652
Approx. Chi-Square		44,823
Teste de esfericidade de Bartlett	df	21
	Sig.	,002

#### 4.1.1.2

##### **Análise das covariâncias e correlações entre as variáveis**

A matriz de correlação anti-imagem evidencia as correlações parciais entre as variáveis. Ela representa o grau com que os fatores explicam uns aos outros nos resultados. Nela estão contidos os valores negativos das correlações parciais e é uma forma de obter indícios acerca da necessidade de eliminação de determinada variável do modelo.

De acordo com Fávero (2009), pode-se calcular uma Medida de Adequação da Amostra, ou Measure of Sampling Adequacy (MSA) para cada variável de forma similar à estatística KMO, ou seja, com valores acima de 0,5.

Para Johnson e Wichern (1988), os fatores encontrados podem ser não correlacionados (fatores ortogonais) ou correlacionados (fatores oblíquos). As variáveis são agrupadas por meio de suas correlações, ou seja, aquelas pertencentes a um mesmo grupo serão fortemente correlacionadas entre si, mas pouco correlacionadas com as variáveis de outro grupo. Cada grupo de variáveis representará um fator.

É válido observar que a baixa correlação de determinada variável com as demais variáveis não necessariamente implica a sua eliminação, uma vez que esta variável pode representar um fator isoladamente.

Nas Tabelas 6 e 7 são apresentados a Matriz de Correlação para as Variáveis Estratégicas e de Desempenho, respectivamente. Pode-se observar que há forte correlação entre as variáveis definidas para o estudo.

Tabela 6: Matriz de Correlação Anti-imagem para as Variáveis Estratégicas

	Índice de Contratação	Grau de Alavancagem Financeira	Grau de Alavancagem Operacional	Capital de Terceiros	Margem Operacional
Índice de Contratação	,783a	-0,437	-0,320	-0,298	-0,422
Grau de Alavancagem Financeira	-0,437	,755a	-0,193	0,492	-0,505
Grau de Alavancagem Operacional	-0,320	-0,193	,761a	-0,099	0,268
Capital de Terceiros	-0,298	0,492	-0,099	,728a	0,042
Margem Operacional	-0,422	-0,505	0,268	0,042	,801a

a. Medidas de Adequação da Amostragem (MSA)

Tabela 7: Matriz de Correlação Anti-imagem para as Variáveis de Desempenho

	Branding	Qualidade	Satisfação do Consumidor	Satisfação dos Funcionários	ROE	ROA	Parcela de Mercado
Branding	,589a	0,248	0,086	-0,024	-0,034	-0,301	-0,411
Qualidade	0,248	,644a	-0,753	0,027	0,196	-0,261	-0,024
Satisfação do Consumidor	0,086	-0,753	,679a	-0,350	-0,103	0,009	0,051
Satisfação dos Funcionários	-0,024	0,027	-0,350	,745a	-0,145	-0,137	-0,528
ROE	-0,034	0,196	-0,103	-0,145	,622a	-0,643	0,214
ROA	-0,301	-0,261	0,009	-0,137	-0,643	,678a	0,091
Parcela de Mercado	-0,411	-0,024	0,051	-0,528	0,214	0,091	,489a

a. Medidas de Adequação da Amostragem (MSA)

Com base nas Tabelas 6 e 7, pode-se observar que o MSA das variáveis estratégicas e das variáveis de desempenho são superiores a 0,50, exceto o da variável intitulada de Parcela de Mercado, que ficou bem próxima ao valor de 0,5 e por este motivo decidiu-se mantê-la.

#### 4.1.1.3

##### Análise da variância

A análise da variância consiste em escolher, como número de fatores, um número mínimo necessário para que o percentual de variância explicada alcance o nível satisfatório desejado, de acordo com o critério do pesquisador.

Para Figueiredo *et al.* (2010) e de acordo com o critério da raiz latente (critério de Kaiser), é possível definir o número de fatores a serem utilizados na análise, em função do número de autovalores acima de 1. Estes autovalores (*eigenvalues*) para cada fator, bem como os respectivos percentuais de variância explicada, são apresentados nas Tabelas 8, 9 e 10, para as variáveis estratégicas, de desempenho e ambientais, respectivamente.

De acordo com Hair *et al.* (2006) quando os fatores conseguem, cumulativamente, explicar pelo menos 60% da variância das variáveis em estudo, é considerado um patamar aceitável para prosseguir com a análise.



Analisando a Tabela 8 - Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis Estratégicas, percebe-se três fatores que cumulativamente explicam aproximadamente 96,5% da variância total, percentual este que atende perfeitamente à necessidade do estudo

Tabela 8: Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis Estratégicas

Fatores	Valores iniciais			Somatório dos valores extraídos			Somatório da rotação de valores		
	Total	Variância %	Acumulado %	Total	Variância %	Acumulado %	Total	Variância %	Acumulado %
1	3,449	68,989	68,989	3,449	68,989	68,989	2,543	50,852	50,852
2	,868	17,364	86,353	,868	17,364	86,353	1,166	23,326	74,178
3	,508	10,154	96,508	,508	10,154	96,508	1,116	22,330	96,508
4	,099	1,988	98,495						
5	,075	1,505	100,000						

Na Tabela 9 - Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis de Desempenho, percebe-se três fatores que cumulativamente explicam aproximadamente 85.969% da variância total, percentual este que também atende perfeitamente à necessidade do estudo.

Tabela 9: Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis de Desempenho

Fatores	Valores iniciais			Somatório dos valores extraídos			Somatório da rotação de valores		
	Total	Variância %	Acumulado %	Total	Variância %	Acumulado %	Total	Variância %	Acumulado %
1	3,078	43,968	43,968	3,078	43,968	43,968	2,388	34,111	34,111
2	1,729	24,705	68,673	1,729	24,705	68,673	1,928	27,539	61,649
3	1,211	17,296	85,969	1,211	17,296	85,969	1,702	24,319	85,969
4	,391	5,579	91,547						
5	,264	3,774	95,321						
6	,217	3,095	98,417						
7	,111	1,583	100,000						

Já na Tabela 10 - Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis de Ambiente, percebe-se dois fatores que cumulativamente explicam aproximadamente 81.81% da variância total, percentual este que também atende perfeitamente à necessidade do estudo.

Tabela 10: Matriz de Fatores Gerados para as Variáveis de Ambiente

Fatores	Valores iniciais			Somatório dos valores extraídos			Somatório da rotação de valores		
	Total	Variância %	Acumulado %	Total	Variância %	Acumulado %	Total	Variância %	Acumulado %
1	2,239	44,776	44,776	2,239	44,776	44,776	2,239	44,775	44,775
2	1,852	37,036	81,812	1,852	37,036	81,812	1,852	37,037	81,812
3	,767	15,343	97,154						
4	,142	2,846	100,000						
5	,000	,000	100,000						

O passo seguinte constituiu na solução de fatores não-rotacionados, que visa a extração dos fatores na ordem de sua importância, onde o primeiro fator tende a ser um fator geral com quase toda a variável com carga significativa, e explica a quantia maior de variância, e do segundo fator em diante baseados na quantia residual de variância.

Desta forma o efeito final de rotação da matriz fatorial é redistribuir a variância dos primeiros fatores para os últimos com o objetivo de atingir um padrão fatorial mais simples e teoricamente mais significativo (HAIR *et al.*, 2005).

A rotação dos fatores foi feita com rotação ortogonal Varimax, devido à facilitação da visualização dos fatores. Este método busca minimizar o número de variáveis que têm altas cargas em um fator, concedendo assim para cada fator existe apenas alguns pesos significativos e todos os outros sejam próximos de zero.

Normalmente, considera-se apenas cargas fatorais acima de 0,30 (nível mínimo), cargas acima de 0,40 são consideradas mais importantes e, se forem maiores que 0,50 são consideradas estatisticamente significativa

Esta etapa foi realizada para as variáveis estratégicas, de desempenho e ambientais, conforme demonstrado nas Tabelas 11 e 12:

Tabela 11: Matriz de Carga das Variáveis Estratégicas para cada Fator Gerado

	Fatores		
	1	2	3
Índice de Contratação	,929		
Grau de Alavancagem Operacional	,967		
Grau de Alavancagem Financeira		,707	
Capital de Terceiros	-,662		
Margem Operacional	,931		

Método de Extração: Principal Componente da Análise.

a. 3 componentes extraídos.

Tabela 12: Matriz de Fatores para as Variáveis Estratégicas Gerada com Rotação Varimax

	Fatores		
	1	2	3
Índice de Contratação	,903		
Grau de Alavancagem Operacional	,851		
Grau de Alavancagem Financeira			,963
Capital de Terceiros		,951	
Margem Operacional	,920		

Método de Extração: Principal Componente da Análise.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

a. Rotação converge em 5 iterações.

Após aplicar a rotação ortogonal, os três fatores demonstraram potencial para serem facilmente identificados e nomeados para utilização

Pode-se verificar na Tabela 12, após a análise dos fatores, que nenhuma das variáveis foi excluída, fato que reafirma a importância de cada uma delas para o estudo da indústria de construção civil.

Outra característica interessante é que não existe ambiguidade entre as variáveis, pois não há superposição de valores relevantes das variáveis através dos três fatores, de acordo com a análise abaixo:

**Fator 1:** O primeiro fator foi composto pelas variáveis índice de contratação, grau de alavancagem operacional e margem operacional. Com os respectivos graus (.903), (.851) e (.920), estas variáveis se relacionam positivamente e com grande coerência. A indústria de construção civil contou com uma margem de lucro operacional em crescimento na média dos últimos cinco anos, sendo também responsável pela terceira alta consecutiva do indicador do nível de atividade na indústria, que mede as condições financeiras e a satisfação dos empresários quanto à margem de lucro e à situação financeira das empresas.

Neste Fator também é encontrado o grau de alavancagem operacional, indicador determinante sobre o risco e o retorno das empresas no setor.

Devido aos fatos mencionados acima e com o entendimento de que o crescimento do setor possui forte influência sobre o índice de contratação, entende-se neste Fator 1 e conforme apontado nas considerações iniciais do presente trabalho, a existência de um movimento cíclico em relação ao desempenho do setor de construção civil através dos movimentos econômicos do País que é responsável pela variação da empregabilidade e valor dos salários oferecidos na indústria

Este Fator pode ser considerado como um indicador de como a empresa desenvolve a sua estratégia em termos de escala de operação e desenvolvimento estratégico. Este Fator foi denominado de operacional.

**Fator 2:** O segundo fator foi composto pela variável de percentual de capital de terceiros nas organizações, com grau (.951) e é caracterizado pela decisão estratégica de recursos de terceiros na estrutura patrimonial da empresa, gerando um maior ou menor risco de endividamento. Este Fator foi denominado de Financeiro.

**Fator 3:** O terceiro fator foi composto pela variável Grau de Alavancagem financeira, com grau (.963) e a característica de medir a estratégia utilizada no risco financeiro que as empresas estão dispostas a incorrer para atingirem seus objetivos. Este Fator foi denominado de Alavancagem.

Tabela 13: Fatores resultantes da análise das Variáveis Estratégicas

Fator	Nome do Fator	Variável Componente
1	Operação	Índice de Contratação, Grau de Alavancagem Operacional e Margem Operacional
2	Financeiro	Percentual de Capital de Terceiros
3	Alavancagem	Alavancagem Financeira

Para as variáveis de desempenho foi obtido o mesmo resultado, pois após aplicar a rotação ortogonal, os três fatores demonstraram potencial para serem facilmente identificados e nomeados para utilização, conforme observado nas Tabelas 14 e 15.

Tabela 14: Matriz de Carga das Variáveis de Desempenho para cada Fator Gerado

	Fatores		
	1	2	3
Branding		,893	
Qualidade	,769		
Satisfação do Consumidor	,838		
Satisfação dos Funcionários	,811		
ROE	,639		-,651
ROA	,790		
Parcela de Mercado		,639	,622

Método de Extração: Principal Componente da Análise.

a. 3 componentes extraídos.

Tabela 15: Matriz de Fatores para as Variáveis de Desempenho Gerada com Rotação Varimax

	Fatores		
	1	2	3
Branding			,677
Qualidade	,925		
Satisfação do Consumidor	,917		
Satisfação dos Funcionários			
ROE		,925	
ROA		,866	
Parcela de Mercado			,929

Método de Extração: Principal Componente da Análise.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.

a. Rotação converge em 6 iterações.

Verificou-se também que nenhuma das variáveis de desempenho foi excluída e que não há ambiguidade entre as variáveis, pois não há superposição de valores relevantes das variáveis através dos três fatores, de acordo com a análise abaixo:

**Fator 1:** O primeiro fator foi formado por duas variáveis: qualidade e satisfação do consumidor, com os graus (.925) e (.917) respectivamente; as duas variáveis já tinham obtido grande correlação negativa quando da análise das correlações. Pode ser considerado um bom fator para a medição da qualidade da oferta praticada pela empresa. Este Fator foi denominado de Oferta.

**Fator 2:** O segundo fator foi composto pelas variáveis de ROE, com grau (.925) e ROA com grau (.866). Ele é uma excelente medição da rentabilidade das empresas em função de suas estratégias de investimento (recursos próprios, capital de terceiros e alavancagem). Este Fator foi denominado de Retorno.

**Fator 3:** O terceiro fator foi composto pelas variáveis de Branding, com grau (.677) e Parcela de Mercado com grau (.929). Este fator possui a característica de ser um termômetro da força da marca, como ela é percebida no mercado em que atua e qual é a fatia de mercado que ela possui. É um fator considerado parte intangível e parte tangível, por medir o “valor” da marca e a sua lucratividade. Este Fator foi denominado de Mercado.

Tabela 16: Fatores resultantes da análise das Variáveis de Desempenho

Fator	Nome do Fator	Variável Componente
1	Oferta	Qualidade, Satisfação do Consumidor
2	Retorno	ROE, ROA
3	Mercado	Branding, Parcela de Mercado

Para as variáveis de ambiente também se obteve o mesmo resultado, pois após aplicar a rotação ortogonal, os dois fatores demonstraram potencial para serem facilmente identificados e nomeados para utilização, conforme as Tabelas 17 e 18.

Tabela 17: Matriz de Carga das Variáveis de Ambiente para cada Fator Gerado

	Fatores	
	1	2
Fornecedores		
Competidores	,970	
Compradores		,952
Novos Entrantes	,970	
Substitutos		-,958

Método de Extração: Principal Componente da Análise.  
a. 2 componentes extraídos.

Tabela 18: Matriz de Fatores para as Variáveis de Ambiente Gerada com Rotação Varimax

	Fatores	
	1	2
Fornecedores		
Competidores	,969	
Compradores		-,951
Novos Entrantes	,969	
Substitutos		,959

Método de Extração: Principal Componente da Análise.  
Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.  
a. Rotação converge em 3 iterações.

Verificou-se que uma das variáveis ambientais (Fornecedores) foi excluída durante o processo de extração, suportando a teoria mencionada no capítulo 2 sobre o como poder de negociação dos fornecedores se torna mais fraco à medida que a concorrência aumenta. Neste caso específico, grande parte dos preços de compra de materiais são tabelados, além de existir um número considerável de fornecedores oferecendo os mesmos produtos, deixando assim o poder de negociação na mão das empresas do setor.

As demais variáveis foram mantidas e nota-se a ausência de ambiguidade entre elas, pois não há superposição dos seus valores relevantes através dos dois fatores, de acordo com a análise abaixo:

**Fator 1:** O primeiro fator foi formado pelas variáveis Competidores e Novos Entrantes, com o mesmo grau (.969). Entende-se que as duas variáveis possuem grande correlação e este pode ser considerado um bom fator para a medição da concorrência enfrentada pelas empresas. Este Fator foi denominado de Concorrência.

**Fator 2:** O segundo fator foi formado pelas variáveis Compradores e Substitutos, com os graus (-.951) e (.959) respectivamente. A variável Compradores obteve um grau negativo, enquanto a variável Substitutos obteve um grau positivo, sendo que as duas variáveis possuem alta correlação, pois conforme mencionado no Capítulo 2, sempre que for qualitativamente e economicamente melhor para o consumidor, ele optará por adquirir o produto substituto. Este fator tem alto poder de explicação da percepção de valor que o mercado no qual as empresas estão inseridas possui sobre as mesmas. Este Fator foi denominado Mercadológico.

Tabela 19: Fatores resultantes da análise das Variáveis de Ambiente

Fator	Nome do Fator	Variável Componente
1	Competidores	Competidores, Novos Entrantes
2	Mercadológico	Compradores, Substitutos

Abaixo, apresentam-se as comunalidades, representadas pela variância total explicada pelos fatores em cada variável. Esta técnica é utilizada para testar a integridade das variáveis.

As comunalidades iniciais são iguais a 1 e, após a extração, variam entre 0 e 1, sendo mais próximas de 0 quando os fatores comuns explicam baixa ou nenhuma variância da variável, e 1 quando toda variância é explicada por todos os fatores.

De acordo com Figueiredo *et al* (2010), os valores mínimos aceitáveis para extração das comunalidades são de 0,50. Qualquer resultado abaixo desse valor determina a necessidade de realizar uma nova análise fatorial sem a inclusão desta variável específica.

Conforme as Tabelas 20 e 21, na extração das variáveis estratégicas e de desempenho não houve resultado algum abaixo de 0,50. Entretanto, na extração das variáveis ambientais, conforme Tabela 22 resultou em um valor abaixo referente à variável Fornecedores (0,357).

Tabela 20: Matriz de Comunalidades Gerada para as Variáveis Estratégicas

	Inicial	Extração
Índice de Contratação	1,000	,941
Grau de Alavancagem Financeira	1,000	,946
Grau de Alavancagem Operacional	1,000	,998
Capital de Terceiros	1,000	,996
Margem Operacional	1,000	,944

Método de Extração: Principal Componente da Análise

Tabela 21: Matriz de Comunalidades Gerada para as Variáveis de Desempenho

	Inicial	Extração
Branding	1,000	,809
Qualidade	1,000	,883
Satisfação do Consumidor	1,000	,900
Satisfação dos Funcionários	1,000	,808
ROE	1,000	,869
ROA	1,000	,863
Parcela de Mercado	1,000	,885

Método de Extração: Principal Componente da Análise

Tabela 22: Matriz de Comunalidades Gerada para as Variáveis de Ambiente

	Inicial	Extração
Fornecedores	1,000	,357
Competidores	1,000	,944
Compradores	1,000	,920
Novos Entrantes	1,000	,944
Substitutos	1,000	,927

Método de Extração: Principal Componente da Análise



## 4.2

### Formação de grupos estratégicos

Após a redução do espaço estratégico de cinco para três variáveis, a análise de cluster foi utilizada para agrupar as empresas de acordo com as estratégias que aplicam em suas operações.

De acordo com Doni (2004), a análise de cluster tem por objetivo agrupar elementos com base em algum critério de similaridade, buscando-se homogeneidade dentro dos grupos e, ao mesmo tempo, heterogeneidade entre eles.

#### 4.2.1

##### Análise de clusters

Como esse trabalho não parte de nenhuma premissa teórica para a separação dos grupos, foi necessário utilizar uma técnica de cluster hierárquico como passo inicial. O uso dessa técnica é extremamente útil para entender, através da análise dos diversos grupos formados, qual a quantidade que permite uma maior similaridade, mas com diferenças observáveis entre eles.

Ainda segundo Doni (2004), durante esta análise deve ser definida uma distância de corte para definir quais grupos serão criados e completa dizendo que essa decisão é subjetiva, dependendo tão exclusivamente do pesquisador e seu objetivo.

O procedimento foi realizado através do método hierárquico de Ward, onde para cada cluster calcula-se a média de todas as variáveis, em seguida calcula-se a distância euclidiana de cada objeto do cluster à sua média, e ao final somam-se essas médias e obtém-se a medida de comparação. Neste método agrupam-se em cada estágio os dois clusters que gerarem as somas totais mais baixas.

Em seguida foi utilizado o método de *average linkage*, que se baseia na média da distância entre todos os pares de objetos (pertencendo cada objeto do par a um dos dois clusters).

Na Tabela 23 encontra-se o esquema da agregação, evidenciando o número de casos ou clusters combinados em cada estágio. A primeira linha representa o primeiro estágio: as empresas 3 e 4 são combinadas neste estágio.

Na mesma Tabela pode-se analisar a distância euclidiana entre duas empresas, que é indicada na coluna Coeficiente, o estágio em que um cluster é formado pela primeira vez, que é indicado na coluna *Stage Cluster First Appears* indica, e o próximo estágio em que o cluster atual é combinado com outro, indicado na coluna *Next Stage*.

Tabela 23: Esquema da Agregação

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	3	4	,006	0	0	2
2	2	3	,049	0	1	4
3	11	14	,062	0	0	5
4	2	9	,066	2	0	6
5	11	13	,220	3	0	6
6	2	11	,392	4	5	8
7	10	12	,739	0	0	10
8	2	7	1,130	6	0	9
9	2	8	1,290	8	0	12
10	10	15	3,196	7	0	11
11	6	10	6,119	0	10	13
12	1	2	6,203	0	9	13
13	1	6	7,989	12	11	14
14	1	5	13,553	13	0	0

O objetivo ao analisar a Tabela 23, é definir a região de interesse através da análise dos estágios que experimentam as maiores variações dos coeficientes de aglomeração. Neste caso os estágios 13 e 14 apresentaram a maior variação (5,564).

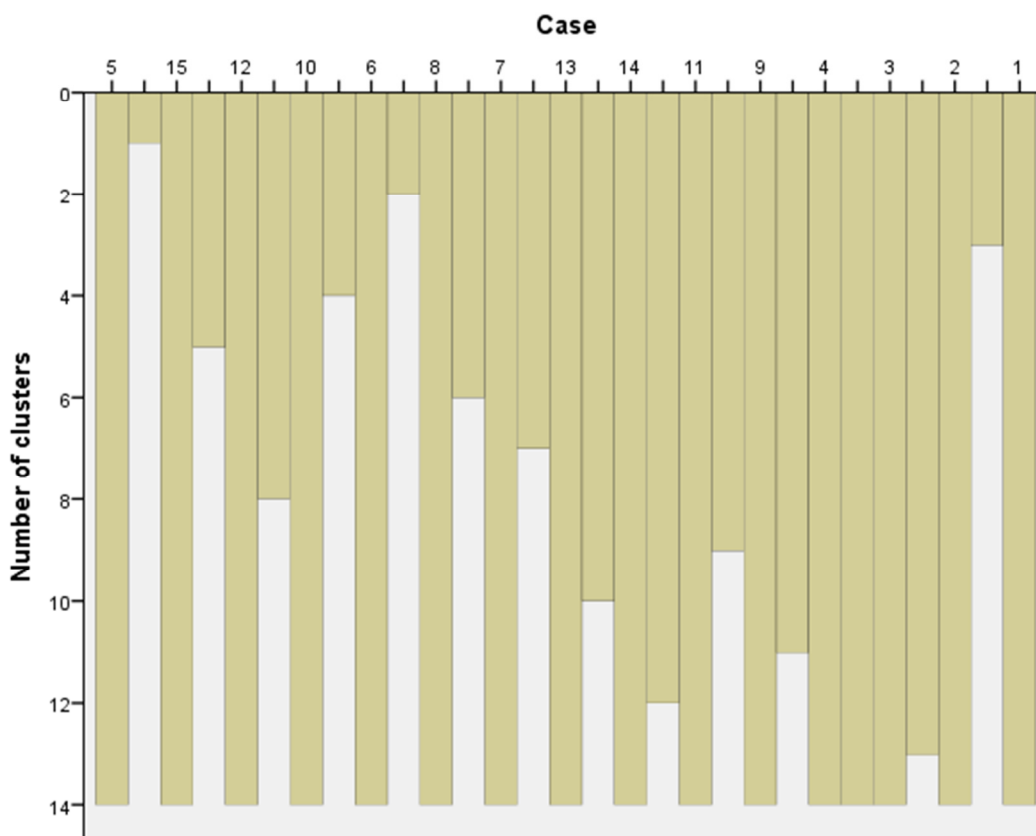


Figura 4: Diagrama de Icicle

O Diagrama de Icicle, conforme apresentado na Figura 4, apresenta os resultados da agregação realizada na Tabela 23. Nele é possível identificar nas colunas os objetos que serão agrupados e nas linhas a quantidade de clusters que podem ser gerados.

Na análise realizada foi possível identificar a possibilidade de se utilizar de dois, pois as aglomerações acontecem sem muita perda de informações importantes para diferenciação entre os grupos.

A partir dessa informação, seguiu-se com análise de clusters utilizando o método *K-means* (não hierárquico), testando-se, inicialmente a geração de dois grupos.

### 4.3

#### Apresentação dos grupos estratégicos

Após a Análise de Cluster *K-means*, era necessário validar se os grupos eram estatisticamente diferentes entre si e, para isso, foi utilizado o teste multivariado (MANOVA), analisando-se o resultado do teste de Hotelling's Trace, apresentado na Tabela 24.

Este teste tem como objetivo verificar se os centroides dos grupos estratégicos são estatisticamente diferentes entre si. Em outras palavras, foi testada a hipótese nula de igualdade dos centroides dos dois grupos estratégicos a um nível de significância de 5%.

O teste apresentou um nível de significância de 0 até a terceira casa decimal, suportando a hipótese alternativa de que os centroides dos dois grupos estratégicos formados são diferentes entre si.

Tabela 24: Teste de Significância Multivariável de Hotelling para Centróides das Variáveis Estratégicas

<i>Effect</i>		<i>Value</i>	<i>F</i>	<i>Hypothesis df</i>	<i>Error df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Intercept</i>	Pillai's Trace	,459	3,110a	3,000	11,000	,071
	Wilks' Lambda	,541	3,110a	3,000	11,000	,071
	Hotelling's Trace	,848	3,110a	3,000	11,000	,071
	Roy's Largest Root	,848	3,110a	3,000	11,000	,071
QCL_1	Pillai's Trace	,796	14,281a	3,000	11,000	,000
	Wilks' Lambda	,204	14,281a	3,000	11,000	,000
	Hotelling's Trace	3,895	14,281a	3,000	11,000	,000
	Roy's Largest Root	3,895	14,281a	3,000	11,000	,000

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + QCL\_1

A Tabela 25, apresenta os centroides de cada um, para cada variável. Verifica-se que cada grupo possui um atributo mais forte.

Tabela 25: Matriz de centroides finais dos cluster 1 e 2

	Cluster	
	1	2
OPER	-1,07	,39
FIN	,88	-,32
ALAV	-1,23	,45

A análise apresentou uma separação favorável aos objetivos dessa pesquisa. O primeiro grupo foi criado com quatro empresas e o segundo com 11, conforme detalhado na Tabela 26.

Tabela 26: Número de casos em cada cluster

Cluster	1	4,000
	2	11,000
Valid	15,000	
Missing	,000	

O cluster 1 apresenta alta média para a os indicadores do fator Financeiro, enquanto o cluster 2 se destaca pela baixa média nesta mesma variável.

Em termos de Operação, o cluster 2 se destaca, enquanto o cluster 1 possui uma média extremamente baixa em relação aos outros fatores.

No fator Alavancagem, os dois clusters se mostram com médias baixas, porém o cluster 2 possui uma média maior.

#### **4.3.1**

##### **Cluster 1**

O cluster 1, formado por quatro construtoras: Gafisa, PDG, Rossi e Viver. Se caracteriza por apresentar, de maneira muito evidente, uma alta taxa nas variáveis do Fator Financeiro. Dos dois clusters, esse é o que apresenta a maior média com 1,13, enquanto os outros dois Fatores, Operação e Alavancagem, possuem altos valores negativos, -1.07 e -1.23 respectivamente.

Estas empresas são de grande porte e provém de organizações familiares que evoluíram ao ponto de receberem investimentos externos e abrirem capital na bolsa de valores, principalmente durante o “boom” imobiliário do ano de 2012.

Entretanto, ao longo dos últimos anos, com a recessão do País e do setor especificamente unida ao excesso de desorganização contábil das quatro empresas, houve como consequência diversas obras atrasadas, alto volume de pedidos de distrato, além da baixa procura por antigos e novos empreendimentos. Este movimento, aliado à necessidade de giro fez com que as empresas abrissem mão dos seus estoques por preços abaixo dos valores contábeis, aumentando o volume de perdas.

Três empresas deste cluster entraram com pedido de recuperação judicial nos últimos 3 anos, sendo elas: PDG, Rossi e Viver. A última empresa, Gafisa, mesmo diante de um cenário de prejuízo optou primeiro por parar de realizar lançamentos de novos empreendimentos, focar na venda de seu estoque, no término das obras em andamento e na reestruturação de seus capitais.

Vale ressaltar que nenhuma das 4 empresas chegou a pedir falência. Todas estão em funcionamento e em andamento com os processos cabíveis para se reorganizarem tanto judicialmente, quanto financeiramente.

Esta aglomeração de empresas se torna muito mais fácil de explicar partindo para uma análise do ponto de vista do ambiente, onde ficam mais claras as motivações nas escolhas estratégicas de cada uma delas e consequentemente de seus desempenhos no setor.

Como é possível analisar através dos valores dos fatores estratégicos e do ambiente, as empresas deste cluster estão alinhadas nas estratégias de redução de custos, desalavancagem e na venda de ativos com foco total na reestruturação do capital.

#### **4.3.2 Cluster 2**

O cluster 2 é significativamente maior, formado por 11 construtoras: CR2, Cyrela, Direcional, Even, Ez Tec, Helbor, JHSF Participações, MRV, Rodobens, Tecnisa e Trisul. Se caracteriza por apresentar, de maneira muito evidente, maiores médias nas variáveis dos Fatores Operação e Alavancagem, enquanto o Fator Financeiro apresenta a menor média dos dois grupos.

Este grupo é bastante heterogêneo em termos de tamanho, quantidade de funcionários e constituição acionária, porém também participaram do processo cíclico da economia brasileira e evoluíram ao ponto de receberem investimentos externos e abrirem capital na bolsa de valores.

O que chama atenção de maneira relevante nesse grupo é a capacidade de adaptação ao ambiente externo, de forma que as empresas que possuem foco apenas no segmento de médio e alto luxo se propuseram a diversificar seus portfólios afim de expandir o modelo de negócios pré-existente e gerar maior potencial de crescimento no mercado brasileiro através do crescimento da demanda pelos públicos de baixa e média renda.

As empresas deste cluster apresentam estratégias voltadas para a redução de custos através do ganho de escala. Observa-se que algumas delas, como a Cyrela e a Even, atuam verticalizadas, de forma que executam todas as etapas do desenvolvimento de seus empreendimentos, desde a prospecção do terreno, construção do empreendimento, incorporação imobiliária e até as vendas.

A organização financeira dessas organizações também é um fator a ser percebido, diferentemente do cluster 1, através da diminuição do custo de capital, um quadro de funcionários enxuto e consequentemente uma operação mais leve e com margens financeiras mais elevadas.

#### **4.4**

#### **Impacto do ambiente competitivo nos grupos estratégicos**

O objetivo desta seção é analisar a forma com que as forças competitivas incidem sobre cada grupo estratégico. Conforme observado na Teoria dos Grupos Estratégicos, anteriormente descrita neste trabalho, diferentes escolhas estratégicas geram diferentes impactos das forças competitivas no grupo estratégico.

Para Porter (1980), o potencial de lucro das firmas em grupos estratégicos diversos possui frequência diferente, abstraídas totalmente suas capacidades de implementação, uma vez que as cinco forças competitivas gerais não exercerão o mesmo impacto sobre grupos estratégicos diferentes. Isto ocorre porque as escolhas das dimensões estratégicas mudam significativamente de um grupo para outro, mudando também a forma como as firmas de cada grupo enfrentam as cinco forças competitivas.

Foi realizado o teste de significância multivariável de Hotelling's Trace, apresentado na Tabela 27 afim de testar a hipótese nula da igualdade do impacto das forças do ambiente competitivo sobre os dois grupos.

Tabela 27: Teste de Significância Multivariável de Hotelling para Centróides das Variáveis de Ambiente

<i>Effect</i>		<i>Value</i>	<i>F</i>	<i>Hypothesis df</i>	<i>Error df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Intercept</i>	Pillai's Trace	,009	,053a	2,000	12,000	,948
	Wilks' Lambda	,991	,053a	2,000	12,000	,948
	Hotelling's Trace	,009	,053a	2,000	12,000	,948
	Roy's Largest Root	,009	,053a	2,000	12,000	,948
QCL_1	Pillai's Trace	,039	,244a	2,000	12,000	,787
	Wilks' Lambda	,961	,244a	2,000	12,000	,787
	Hotelling's Trace	,041	,244a	2,000	12,000	,787
	Roy's Largest Root	,041	,244a	2,000	12,000	,787

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + QCL\_1

A hipótese, com valor F de 0,244 e significância de 0,787, denotando falha em rejeitar a hipótese nula de centróides iguais para os grupos. Portanto, nesta análise, não se pode concluir que as forças do ambiente impactam de formas diferentes nos grupos estratégicos. Porém, não é possível afirmar que as forças impactam de forma igual nos grupos. Os dados levantados na pesquisa se mostram insuficientes e não confiáveis para esta afirmação. Na seção final de conclusão e sugestão de pesquisas futuras, serão discutidas mais possibilidades para a análise do impacto do ambiente nos grupos estratégicos. Por enquanto, o resultado será mantido como inconclusivo neste ponto.

#### 4.5

##### **Análise do desempenho nos grupos estratégicos**

Com o objetivo de verificar se o desempenho médio dos grupos estratégicos era estatisticamente diferente, foi aplicado o teste de Hipótese de o teste de significância multivariável de Hotelling's Trace, testando desta maneira a hipótese nula de igualdade de desempenho dos dois grupos estratégicos em nível de significância de 5%, conforma Tabela 28:



Tabela 28: Teste de Significância Multivariável de Hotelling para Centróides das Variáveis de Desempenho

<i>Effect</i>		<i>Value</i>	<i>F</i>	<i>Hypothesis df</i>	<i>Error df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Intercept</i>	Pillai's Trace	,251	1,227a	3,000	11,000	,346
	Wilks' Lambda	,749	1,227a	3,000	11,000	,346
	Hotelling's Trace	,335	1,227a	3,000	11,000	,346
	Roy's Largest Root	,335	1,227a	3,000	11,000	,346
QCL_1	Pillai's Trace	,606	5,635a	3,000	11,000	,014
	Wilks' Lambda	,394	5,635a	3,000	11,000	,014
	Hotelling's Trace	1,537	5,635a	3,000	11,000	,014
	Roy's Largest Root	1,537	5,635a	3,000	11,000	,014

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + QCL\_1

O teste apresentou um nível de significância de 0,014, o que nos permite concluir que as médias de desempenho medidas em função das três variáveis apresentadas são diferentes entre si para os dois grupos estratégicos.

Para confirmar a diferença significativa de médias entre cada variável de desempenho de um grupo para outro, foi aplicado um teste de análise de variância (ANOVA).

As hipóteses a serem testadas eram:

Ho: As médias da variável testada são iguais entre os grupos.

Ha: As médias da variável testada são diferentes entre os dois grupos.

Tabela 29: Médias das Variáveis de Desempenho por Grupo Estratégico

		<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error</i>
OFERTA	1	4	-0,197	0,576	0,288
	2	11	0,072	1,090	0,329
	Total	15	0,000	0,967	0,250
RETORNO	1	4	-1,115	1,081	0,540
	2	11	0,406	0,433	0,131
	Total	15	0,000	0,932	0,241
MERCADO	1	4	-0,049	0,499	0,250
	2	11	0,018	0,967	0,291
	Total	15	0,000	0,849	0,219

Tabela 30: Teste de diferença de médias ANOVA

		<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
OFERTA	<i>Between Groups</i>	0,212	1	0,212	0,214	0,651
	<i>Within Groups</i>	12,876	13	0,990		
	<i>Total</i>	13,089	14			
RETORNO	<i>Between Groups</i>	6,783	1	6,783	16,382	0,001
	<i>Within Groups</i>	5,383	13	0,414		
	<i>Total</i>	12,166	14			
MERCADO	<i>Between Groups</i>	0,013	1	0,013	0,017	0,899
	<i>Within Groups</i>	10,090	13	0,776		
	<i>Total</i>	10,103	14			

Os resultados da ANOVA rejeitam  $H_0$  para um fator: 'Retorno', que é composto pelas variáveis ROE e ROA.

Analisando o fator Oferta, o melhor desempenho (0,072) foi para o Cluster 2, enquanto o Cluster 1 obteve um desempenho baixo (-0,197).

Para o fator Retorno, o melhor desempenho (0,406) foi novamente para Cluster 2, enquanto o Cluster 1 obteve resultado negativo (-1,115).

Por último, no fator Mercado, o Cluster 2 obteve o melhor desempenho (0,018), versus (-0,049) do Cluster 1.

Com este resultado, é possível afirmar estatisticamente que o Cluster 2 possui um melhor desempenho.

## 5 Conclusão

### 5.1 Conclusões sobre o resultado da pesquisa

O principal objetivo desta pesquisa foi estudar o setor de construção civil brasileiro, analisando o posicionamento estratégico das empresas e identificando a importância da estratégia no desempenho.

Para tanto, foram utilizadas informações a respeito de 15 firmas do setor. Tais informações abrangiam o comportamento estratégico das empresas (cinco variáveis estratégicas), forças do ambiente (quatro variáveis ambientais), bem como os resultados obtidos por elas (sete variáveis de desempenho).

Por meio de técnicas estatísticas apropriadas, houve uma redução das variáveis e classificação dessa amostra em dois clusters (ou grupos estratégicos), definidos através do uso sequencial de cluster hierárquico e *k-means*. Os grupos foram perfilados de acordo com as variáveis estratégicas e de ambiente e, posteriormente, com uso de teste multivariados (MANOVA) tiveram seus desempenhos analisados e comparados.

Os resultados trouxeram, de fato, dois grupos de empresas identificáveis e distintos entre si, em função das estratégias adotadas, que apresentaram diferenças de desempenho importantes, trazendo insumos para a interpretação dos resultados.

Um dos objetivos secundários dessa pesquisa era entender que variáveis estratégicas eram importantes e relevantes, para influenciar o desempenho das empresas. Ao mesmo tempo, se queria entender quais são as variáveis e os elementos estratégicos que mais influenciam positivamente e que deveriam ser utilizados para o incremento de desempenho. Respondendo essas perguntas: os achados estratégicos foram:

- Trabalhar com foco em redução de custos, com um quadro de pessoal mais enxuto e dinâmico;
- Entender se há possibilidade de verticalização visando ganhos de escala para maximizar a eficiência de compras de terreno, construção, incorporação e venda de imóveis, além de desenvolver pesquisas em tecnologias construtivas;
- Aumentar o portfólio diversificando para segmentos econômicos e de média renda levando em consideração o momento de desenvolvimento do País e o aumento da demanda nestes segmentos;
- Trabalhar para a manutenção de maior solidez na posição financeira, visando a diminuição do custo de capital, otimizando a operação e maximizando a geração de caixa.

Após todas as análises, pôde-se responder à pergunta principal de pesquisa e afirmar que as diferentes decisões estratégicas geram impactos relevantes e observáveis no desempenho das empresas observadas.

Concluiu-se que o modelo utilizado nesse estudo se mostrou relevante para explicar as diferenças estratégicas das empresas e seus impactos no desempenho. Além de caracterizar o cenário passado e atual de operação, permitiu a proposição de mudanças estratégicas capazes de propiciar um melhor desempenho para as empresas do Cluster 1.

## **5.2**

### **Sugestões para futuras pesquisas**

Sugere-se para a realização de futuros trabalhos, uma análise qualitativa com entrevista de profundidade com cada grupo, a fim de melhor entender a realidade estratégica e ambiental vivida pelas construtoras. Essa entrevista pode, de alguma forma, captar resultados que não são obtidos nos dados encontradas nos seus relatórios financeiros, permitindo um aprofundamento desse estudo.

Além disso, trabalhar com uma amostra que tenha mais construtoras – se possível um censo - poderia trazer maior aderência do modelo à realidade geral da indústria. Essa pesquisa trabalhou com apenas 15 empresas, de um total de 100 do ranking selecionado no período estipulado.

Por fim, por se tratar de um setor extremamente dinâmico dado a sua relação com os movimentos econômicos do País, uma análise com períodos diferentes de coleta de dados seria interessante, até para contribuir no entendimento da dinâmica deste relacionamento.

AAKER, D. A. The Value of Brand Equity. **Journal of Business Strategy**, v. 13, Issue 4, p. 27-32, 1992.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

CNI: Contém dados sobre a Indústria de Construção Civil. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/icei-indice-de-confianca-do-empresario-industrial/>>. Acesso em: 15 de abril de 2018.

DESS, G. B.; DAVIS, P. S. Porter's (1980) Generic Strategies as Determinants of Strategic Group Membership and Organization Performance. **Academy of Management Journal**, v. 27, n. 3, p 467-488, Sept, 1984.

DONI, M. V. **Análise de cluster: métodos hierárquicos e de Particionamento**. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2004.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados – Modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FGV IBRE: Contém dados sobre o mercado. Disponível em: <<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=4028818B35E961E70135ED299D27280D>>. Acesso em: 20 de março de 2018.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. **Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial**. Opinião Pública, v. 16, n. 1, p. 160-185, 2010.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO: Contém dados sobre o Déficit habitacional no Brasil. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/direi-2018/785-serie-estatistica-e-informacoes-n06-deficit-habitacional-no-brasil-2015/file>>. Acesso em: 15 de abril de 2018.

HAIR, Jr; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Multivariate Data Analysis**. 6ª edição. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006.

HUNT, S .D.; MORGAN, R. M. The Comparative Advantage Theory of Competition. **Journal of Marketing**, v. 59, p. 1-15, April.

IBGE: Contém dados sobre a indústria de construção civil brasileira. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/industria.html>>. Acesso em: 15 de abril de 2018.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2nd ed., 1998.

LEARNED, E.; CHRISTIANSEN, C.; ANDREWS, K.; GUTH, W. **Business policy: Text and cases**. Homewood, IL: Irwin, 1969.

LOPES, H. E. G. Abrindo a caixa preta: considerações sobre a utilização da Análise Fatorial Confirmatória nas pesquisas em Administração. **Revista Economia & Gestão**, v. 5, n. 11, p. 97-116, 2008.

LOVE MONDAYS: Contém dados sobre as variáveis de desempenho. Disponível em: <<http://www.lovemondays.com.br>>. Acesso em: 1 de março de 2018.

MINTZBERG, H. **Generic Strategies: Toward a Comprehensive Framework, Advantages in Strategic Management**. JAI Press Greenwich CT. p. 1-67, 1988.

MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro, Campus, 1998.

PILATTI, L. A. Qualidade de vida no trabalho e teoria dos dois fatores de Herzberg: possibilidades-limite das organizações. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, Ponta Grossa. v. 4(1), p. 18-24, 2012.

PORTER, M. E. **Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**, New York: The Free Press, 1980a.

\_\_\_\_\_. Industry structure and competitive strategy: Keys to profitability. **Financial Analysts Journal**. v. 36(4), p. 30-41. 1980b.

\_\_\_\_\_. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Competitive Performance**. New York: The Free Press, 1985.

RANKING ITC: Contém dados sobre o mercado. Disponível em: <<http://rankingitc.com.br/>>. Acesso em: 20 de novembro de 2017.

RUEKERT, R. W.; WALKER, O. C. Marketing's Interaction with Other Functional Units: A Conceptual Framework and Empirical Evidence. **Journal of Marketing**. v. 51, n. 1, 1987.

SILVA, J. F. **Desempenho de indústrias: Impacto das estratégias competitivas e colaborativas**. Non-published doctoral thesis. Industrial Engineering Department, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1997.

SISTEMA DE INDICADORES PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL: Contém dados sobre o mercado de construção civil brasileiro. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/sisind-net/resenhas/sistema-de-indicadores/sistema-de-indicadores-para-benchmarking-na-construcao-civil>>. Acesso em: 15 de abril de 2018.