

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
MESTRADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO

**ANÁLISE SISTEMÁTICA DE INDICADORES ECONÔMICOS E SETORIAIS PARA
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

PONTA GROSSA

2016

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO

**ANÁLISE SISTEMÁTICA DE INDICADORES ECONÔMICOS E SETORIAIS PARA
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Dissertação apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Área de Concentração: Gestão Industrial.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Claudia Tania Picinin

Coorientador: Prof^a. Dr^a. Joseane Pontes

**PONTA GROSSA
2016**

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento de Biblioteca
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa
n.18/16

M149 Machado, Marcos William Kaspchak

Análise sistemática de indicadores econômicos e setoriais para planejamento estratégico no setor da construção civil / Marcos William Kaspchak Machado. -- 2016.

151 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Claudia Tania Picinin

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Joseane Pontes

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2016.

1. Construção civil. 2. Planejamento estratégico. 3. Indicadores econômico. 4. Processo decisório. I. Picinin, Claudia Tania. II. Pontes, Joseane. III. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa. IV. Título.

CDD 670.42



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação Nº **286/2016**

**ANÁLISE SISTEMÁTICA DE INDICADORES ECONÔMICOS E SETORIAIS PARA
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

por

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO

Esta dissertação foi apresentada às **10h00min** de **14 de junho de 2016** como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, com área de concentração em Gestão Industrial, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Pedro Paulo de Andrade Júnior
(UFSC)

Prof. Dr. Luis Mauricio de Martins Resende
(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Yslene Rocha Kachba
(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Claudia Tania Picinin (UTFPR) -
Orientador

Prof^a. Dr^a. Joseane Pontes (UTFPR) -
Co-orientadora

Prof. Dr. Antônio Carlos de Francisco
(UTFPR)
Coordenador do PPGEP

A FOLHA DE APROVAÇÃO ASSINADA ENCONTRA-SE NO DEPARTAMENTO DE
REGISTROS ACADÊMICOS DA UTFPR –CÂMPUS PONTA GROSSA

AGRADECIMENTOS

Agradeço à todos que de alguma forma fizeram parte da minha rotina durante todo o tempo de elaboração deste trabalho.

Em especial minha família pela dedicação e atenção concedidos nos momentos em que mais necessitei.

Agradeço aos professores do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção pelos ensinamentos, especialmente à Professora Claudia Tania Picinin pela dedicação e atenção na orientação desta dissertação, além dos valorosos conselhos.

A Professora Joseane Pontes, a qual co-orientou este trabalho, e que sempre esteve presente nos desafios enfrentados.

A todos os colegas do grupo EORE, pela amizade durante esta jornada e que sempre contribuíram positivamente em todos os sentidos.

A UTFPR e ao Programa de Pós-Graduação pela oportunidade da realização deste mestrado.

RESUMO

MACHADO, M. W. K. **Análise sistemática de indicadores econômicos e setoriais para planejamento estratégico no setor da construção civil**. 2016. 149 páginas. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2016.

O objetivo deste trabalho foi propor uma análise sistemática das variáveis que influenciam na tomada de decisão estratégica nas organizações do setor da construção civil. Através do referencial teórico, levantado por meio de uma revisão bibliográfica, foram apontadas as oito variáveis, emprego e renda, investimentos, produção nacional, inflação, financiamento e crédito habitacional, produção de insumos, perspectivas dos gestores e número de empresa, que influenciam no processo de tomada de decisão das organizações do setor da construção civil. Essas variáveis fundamentaram a identificação de séries temporais de indicadores econômicos e setoriais que representam o comportamento de cada uma das variáveis do setor. As séries temporais, com amostras de dez anos (2006 até 2015) foram estatisticamente analisadas por meio da estimação da curva de dispersão e correlação. Para a análise de correlação, os indicadores foram correlacionados em duas dimensões, entre os indicadores da mesma variável, chamada de unidimensional e com indicadores de outras variáveis, chamada de bidimensional. De acordo com a sistemática proposta, através do referencial teórico e dos coeficientes de correlação encontrados, foi possível desenvolver premissas para o posicionamento estratégico das organizações do setor da construção de acordo com a área de tomada de decisão e com os critérios estratégicos adotados pelas empresas. O resultado das correlações mostrou que todas as variáveis possuem indicadores com relações significativas. As variáveis de emprego e renda, financiamento e crédito e investimentos apresentaram resultados que mostram a relevância do setor na aplicação de recursos governamentais e no desenvolvimento social. Além disso, os indicadores de produção, inflação e perspectivas dos gestores demonstraram, através da análise de correlação bidimensional, que a redução na produção nacional e altos índices de inflação influenciam a perspectiva dos gestores das indústrias da construção, porém, de acordo com a análise de dispersão, a curto prazo as decisões estratégicas não se alteram. Dessa forma, a sistemática de indicadores demonstrou que o uso da análise externa no processo de tomada de decisão estratégica reduz os riscos e torna as organizações mais competitivas.

Palavras-chave: Planejamento estratégico. Construção civil. Indicadores. Tomada de decisão.

ABSTRACT

MACHADO, M. W. K. **Systematic analysis of economic and sectorial indicators for strategic planning in the construction sector.** 2016. 149 p. Dissertation (Master in Production Engineering) - Graduate Program in Production Engineering, Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2016.

The aim of this study was to propose a systematic analysis of the variables that influence the process of strategic decision making in the construction sector organizations. Through the theoretical framework, raised through a systematic review, were identified the eight variables, employment and income, investments, domestic production, inflation, finance and housing credit, production of inputs, prospects of managers and company number, that influence the decision-making process of the construction sector organizations. These variables based the collection of time series of economic and sectorial indicators representing the behaviour of each sector variables. The time series, samples of ten years (2006 to 2015) were analysed statistically by estimating the dispersion and correlation curve. For the correlation analysis, the indicators were correlated in two dimensions, between the indicators of the same variable, called the one-dimensional, and with indicators of other variables, two-dimensional. In accordance with the systematic proposal, through the theoretical framework and the correlation coefficients found, it was possible to develop guidelines for the strategic positioning of organizations in the construction sector in accordance with the area of decision-making and with the strategic criteria adopted by companies. The result of the correlations showed that all variables are indicators with significant relationships. Employment and income variables, financing and credit investments presented results that show the importance of the sector in the implementation of government resources and social development. In addition, production indicators, inflation and prospects of managers demonstrated by two-dimensional correlation analysis, that the reduction in domestic production and high inflation affect the perspective of managers of the construction industries, however, according to analysis dispersion, the short-term the strategic decisions do not change. Thus, the system of indicators demonstrated that the use of external analysis process in strategic decision making and reduces the risk becomes more competitive organizations.

Keywords: Strategic planning. Construction. Indicators. Decision making.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de Planejamento Estratégico.....	26
Figura 2 - Processo de determinação de estratégias competitivas	34
Figura 3 - Resumo do modelo de <i>mix</i> estratégico	34
Figura 4 - Participação dos componentes no CUB brasileiro	43
Figura 5 - Agentes da cadeia de suprimentos do setor de construção civil.....	49
Figura 6 - Integração dos fluxos de informações e negócios	50
Figura 7 - Indicadores por posicionamento estratégico.....	53
Figura 8 - Análise de indicadores para formação do Planejamento estratégico.....	56
Figura 9 - Eixos da pesquisa.....	59
Figura 10 - Filtros aplicados ao portfólio bibliográfico	61
Figura 11 – Artigos do portfólio bibliográfico por ano de publicação	61
Figura 12 - Número de publicações relevantes por periódico	62
Figura 14 - Análise de correlação das variáveis.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Competências estratégicas	29
Quadro 2 - Áreas de decisão estratégica de produção	30
Quadro 3 - Influências sobre as áreas estratégicas	55
Quadro 4 - Variáveis do setor da construção	63
Quadro 5 - Indicadores da construção civil	66
Quadro 6 - Desdobramento do indicador "I10"	66
Quadro 7 - Desdobramento do indicador "I55"	67
Quadro 8 - Indicadores acumulados	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Rendimento médio real habitualmente recebido - por setor econômico - capitais brasileiras.....	44
Tabela 2 - Combinação de palavras-chave.....	59
Tabela 3 - Portfólio inicial - Base de periódicos.....	60

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

ABRAMAT	Faculdade Educacional Araucária
BACEN	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CDC	<i>Cuadernos del Cendes</i>
CEF	Caixa Econômica Federal
CUB	Custo unitário básico
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
IABr	Instituto Aço Brasil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCC	Índice Nacional de custo da construção do mercado
INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
IVG-R	Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados
M.T.E	Ministério do Trabalho e Emprego
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PPPs	Parcerias Público-Privadas
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SINDUSCON	Sindicato da Indústria da Construção Civil
SNIC	Sindicato Nacional da Indústria do Cimento
UEN	Unidades Estratégicas de Negócios

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	OBJETIVOS.....	15
1.1.1	Objetivo Geral.....	15
1.1.2	Objetivos Específicos.....	15
1.2	JUSTIFICATIVA.....	16
1.3	ESTRUTURA DA PESQUISA.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1	GESTÃO ESTRATÉGICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL	19
2.1.1	Tomada de Decisão na Produção	19
2.1.2	Risco e Incertezas na Construção Civil	20
2.2	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	24
2.2.1	Competências e Áreas de Decisão do Planejamento de Estratégico	28
2.2.2	Estratégias Corporativas.....	30
2.2.3	Estratégias Competitivas	32
2.2.4	Estratégia de Processos	36
2.2.5	Estratégias de Capacidade, Localização e Rede de Suprimentos	38
2.2.6	Estratégia dos Produtos e Serviços.....	41
2.2.7	Estratégia de Organização do Trabalho e Tecnologia	42
2.3	O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL	47
2.3.1	Organização e Participação Econômica	47
2.3.2	Análise Externa de Indicadores Estratégicos.....	51
3	PROPOSTA DE SISTEMÁTICA DE ANÁLISE DE INDICADORES PARA PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO SETOR	55
4	METODOLOGIA.....	57
4.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	57
4.2	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	58
4.2.1	Construção do Referencial Teórico	58
4.2.2	Seleção das Variáveis e Indicadores.....	63
4.2.3	Coleta da Amostra de Indicadores.....	67
4.3	PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS	69

5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	72
5.1	ANÁLISE DE DISPERSÃO DOS DADOS	72
5.2	ANÁLISE DE CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS	75
5.2.1	Emprego e Renda (V1)	76
5.2.2	Investimentos (V2)	79
5.2.3	Produção Nacional (V3)	81
5.2.4	Inflação (V4)	83
5.2.5	Financiamento e Crédito Habitacional (V5)	84
5.2.6	Produção de Insumos da Construção (V6)	85
5.2.7	Perspectiva dos Gestores (V7)	86
5.2.8	Empresas da Construção Civil (V8)	87
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
6.1	CONCLUSÕES	89
6.2	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	91
	REFERÊNCIAS	93
	APÊNDICE A – Parâmetros das curvas de estimação	102
	APÊNDICE B – Gráficos de dispersão dos indicadores	107
	APÊNDICE C – Matrizes de correlação unidimensional	123
	APÊNDICE D – Matrizes de correlação bidimensional	128

1 INTRODUÇÃO

A capacidade de realizar mudanças estratégicas no meio corporativo de empresas atuantes no mercado da construção civil são fatores decisivos no crescimento das mesmas. Cada organização dispõe, de acordo com seu porte ou meio, de uma maneira diferenciada de entender o ambiente competitivo em que está inserida e como age dentro do mercado, considerando padrões de atuação comercial e gestão dos recursos disponíveis.

O setor da construção civil busca aperfeiçoar seus processos para aproveitar da ascensão no número de novos empreendimentos e apresenta atuação econômica e social, pois tem relação direta com as aplicações governamentais em infraestrutura e geração de empregos, além de sofrer influência das mudanças macroeconômicas no médio e longo prazo (SHAHANDASHTI; ASHURI, 2013).

Para obter resultados satisfatórios dentro desse quadro de forte influência do ambiente externo, as organizações deste setor têm-se utilizado de metodologias de sistemas de produção em massa na gestão de projetos com objetivo de diminuir o efeito sazonal. Desde a inserção desse sistema, que deve seu sucesso a aplicabilidade e previsibilidade do ambiente, expansão do mercado consumidor e abundância de mão de obra (HELAL, 2005), o modelo de gestão da produção é norteado pelos altos volumes de produção e conseqüente redução dos custos fixos unitários. Por outro lado, com a evolução tecnológica ascendente e maior tendência ao empreendedorismo, o mercado se tornou extremamente competitivo e o posicionamento de diferenciação produtiva surgiram para enfatizar a necessidade de gestão estratégica das organizações.

Além de gerenciar os processos produtivos e seus níveis de trabalho correntes, administrar volumes de produção futura e custos de operação se tornaram alternativas de estabilidade que visam otimizar o desempenho da cadeia de suprimentos e tornar seu fluxo de operações estável, projetando horizontes de atuação com maior precisão e com o menor volume de recursos utilizados.

Segundo Pereira Filho et al. (2004), o poder de competição e atratividade das empresas está atrelado à inovação dos processos produtivos, gestão adequada ao ambiente organizacional e recursos humanos, além de fatores externos, como ações

macroeconômicas, medidas de atratividade local, ampliação do crédito para investidores e a globalização das informações.

A capacidade de controlar eficientemente a influência dessas medidas no seu ambiente interno representa sua competitividade. Nesse sentido, a gestão adequada das informações, sua análise, e aplicabilidade de ferramentas para formulação do planejamento estratégico dos recursos e novos investimentos produtivos, posiciona a organização de maneira mais competitiva no mercado.

Com a análise destas informações, quantificadas em indicadores que influenciam na demanda do setor, é possível direcionar adequadamente a política de investimentos com a finalidade de reduzir os riscos inerentes à estratégia das empresas e dimensioná-los de acordo com o mercado em constante variação.

Dessa forma expõe-se a questão de partida do trabalho, quais os indicadores auxiliam no planejamento estratégico do setor da construção civil?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Propor uma sistemática de análise de indicadores que auxiliam no planejamento estratégico nas organizações do setor da construção civil.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Mapear, por meio do estudo bibliométrico, os posicionamentos estratégicos corporativos e competitivos do planejamento estratégico do setor da construção civil;
- Identificar as variáveis setoriais que influenciam no processo estratégico do setor;
- Classificar os indicadores setoriais de acordo com as variáveis de influência no planejamento estratégico;

- Evidenciar através da sistemática de análise de correlação, quais indicadores auxiliam na tomada de decisão estratégica.

1.2 JUSTIFICATIVA

A informação e os processos de comunicação estiveram evidentes na evolução das estratégias empresariais e na própria evolução das organizações. Dessa forma, torna-se necessário entender a complexidade que envolve a informação e os processos de comunicação na gestão estratégica das organizações (LOW et al., 2010). Segundo Frej e Alencar (2010) uma das dificuldades enfrentadas pelas empresas de gestão de projetos, como é o caso da construção civil, são a comunicação, obtenção e a qualidade das informações que são transmitidas.

O trabalho é relevante operacionalmente pois o uso de ferramentas de análise do ambiente externo assumem o papel de provedor da confiabilidade necessária para o processo de tomada de decisão. Para Bittencourt (2010) quando considerados cenários de demanda sazonal, se faz necessário o desenvolvimento de uma sistemática de dimensionamento econômico da capacidade de produção dos recursos que aborde simultaneamente a análise de capacidade, o processo de gestão de estoques e a avaliação de alternativas de investimentos.

Essas informações externas são importantes para a busca da estabilidade dos processos internos, principalmente nos setores produtivos, necessários na geração do produto ou serviços (SALVADOR; FORZA, 2004; CASAROTTO FILHO et al., 2006; USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012). Para Hylleberg (2008) a análise dos ambientes sazonais faz parte do pensamento econômico moderno e busca a descoberta de escopos periódicos e sua integração no ambiente de tomada de decisão organizacional (BUXEY, 2005; BOYLAN et al., 2014).

Com o advento dos sistemas de informação integrados, algumas informações úteis para dimensionamento dos fatores produtivos são acessíveis. Entretanto, existem outras variáveis exógenas que fogem do ambiente produtivo interno e que são importantes, como por exemplo os indicadores setoriais de produção e índices econômicos.

Atualmente, mesmo diante de um cenário competitivo tanto para pequenas quanto para grandes empresas, para Frej e Alencar (2010) as organizações desse setor são carentes de metodologias de gestão que compatibilize informações e projeções, sendo assim, sofrem pela falta de um planejamento estratégico adequado de médio e longo prazo.

Mesmo que seja reconhecida a relevância contemporânea da gestão estratégica das empresas da construção, existem incertezas quanto ao ambiente competitivo (PHUA, 2007). Phua (2007) sugere através de seu estudo que existe pouca percepção, por parte dos gestores, da influência das alterações ambientais. Porém, em alguns casos, gestores com maior experiência de percepção dessas variações foram mais propensos a introdução de políticas de diversificação e de novos produtos, com o objetivo de reduzir o impacto que a incerteza poderia trazer.

Além disso o estudo apresenta relevância humana, pois o setor da construção civil representa 7,3% do total de empregos formais no Brasil (IBGE, 2016). De acordo com Pereira et al. (2010) o setor ainda exibe um nível educacional mais baixo que a média nacional. Por este motivo o profissional de engenharia de produção, responsável pelo desenvolvimento estratégico das organizações, além de desempenhar os trabalhos tradicionais de engenharia, precisa assumir uma função gerencial de liderança (TURRIONI; MELLO, 2012) que leve em consideração a responsabilidade social nos processos de desenvolvimento humano, de qualidade, saúde e segurança no trabalho. Tornando assim, estas organizações mais responsáveis e mantenedoras de um ciclo de desenvolvimento social e de manutenção do nível de emprego nacional.

Por este motivo a avaliação das informações através de uma sistemática de análise surge como uma ferramenta eficaz para gestão estratégica das organizações. O desenvolvimento do planejamento estratégico, subsidiado com informações externas estruturadas, traz estabilidade aos processos internos e mantém as organizações estáveis para o desempenho de seu papel econômico, social e competitivo.

1.3 ESTRUTURA DA PESQUISA

O presente projeto é apresentado em uma estrutura de seis capítulos, introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussões, conclusão e referências.

No Capítulo 1 dispõe-se os itens introdutórios da pesquisa que norteiam as indagações e justificativas discernentes ao objeto de estudo proposto. Em seguida foram expostos os objetivos geral e específicos e a estrutura de organização do trabalho.

O Capítulo 2, o referencial teórico mostra o estado da arte dos eixos de pesquisa e sua inter-relação. São mostrados os seguintes temas: gestão estratégica da produção, compreendida com o processo de tomada de decisão, análise de riscos e incertezas e as estratégias corporativas e competitivas das organizações; planejamento estratégico e o setor da construção civil, sua organização e a importância da análise externa de indicadores estratégicos.

O capítulo 3 apresenta a proposta de sistemática para análise de indicadores externos que auxiliam no planejamento estratégico.

No capítulo 4, é abordada a metodologia da pesquisa, de acordo com sua classificação, os instrumentos de coleta de dados utilizados na construção do referencial teórico, assim como a descrição das variáveis e os indicadores da pesquisa. Além dos métodos de análise estatística dos dados.

O capítulo 5 apresenta os resultados da análise de correlação dos índices, agrupados por variáveis e quais são as relações identificadas.

No capítulo 6 as conclusões são abordadas, mostrando como os resultados das análises que influenciam no desenvolvimento do planejamento estratégico para organizações do setor.

Por fim, no capítulo final são apresentadas as referências utilizadas na construção do referencial teórico da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO ESTRATÉGICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

2.1.1 Tomada de Decisão na Produção

A tomada de decisão de produção geralmente envolve diversos recursos que contribuem parcialmente no nível de custo total (AMIRTEIMOORI; KORDROSTAMI, 2012). Casarotto Filho et al. (2006) em seus estudos destaca as relações entre tecnologias de produção e processos, investimentos em produtos e processos, nível de integração vertical (dependência de parceiros terceirizados) e o sistemático de controle e programação de produção que garanta a qualidade.

De acordo com Moreira (2008) o processo decisório envolve o gestor, uma situação-problema e várias alternativas de decisão, e todo problema normalmente apresenta um conjunto de dados, ou informações, que deverão ser analisadas. Quanto maior o conjunto de informações, maior será a necessidade de estruturação das informações por parte do tomador de decisão. Além disso, os problemas de produção têm relação com o ambiente onde está inserido e necessitam de um processo dinâmico de decisão, pois garantirão o bom posicionamento no mercado no curto, médio e longo prazo (TUBINO, 2009).

Segundo Casarotto Filho et al., (2006), a forma de agir das organizações depende do processo decisório. É importante decidir as formas de competição, adequação dos recursos e suas relações. Esses questionamentos, aliados às informações, subsidiarão o delineamento das estratégias de competição, utilização dos recursos ou meios, de produtos, de negociação e de gestão, o chamado *mix* estratégico. As decisões integradas estruturam as estratégias de produção de longo prazo, dimensionam os processos do planejamento estratégico e minimizam riscos inerentes à decisão.

Para Tubino (2009) a escolha da melhor estratégia depende do seu adequado resultado momentâneo e do seu mínimo impacto negativo nas decisões futuras, para que o posicionamento estratégico não seja alterado inoportunamente.

No caso das indústrias da construção civil, as decisões se tornam difíceis, pois o desenvolvimento de uma estratégia precisa considerar os ciclos de mercado, com seus picos e recessões naturais, além das tendências regionais (YEE; CHEAH, 2006). Isso beneficia a estabilidade dos resultados de longo prazo e o planejamento da demanda futura (WONG et al., 2010), importante para manutenção do grau de produtividade dos recursos.

Além disso, os resultados de um estudo elaborado com empreiteiros de Hong Kong, mostrou que entender os riscos das condições de mercado influenciam nas estratégias de competição dessas indústrias (OO et al., 2008). Ou seja, além de analisar o processo de decisão com as informações internas, é necessário analisar os riscos externos para tomada de decisão, com objetivo de minimizar seus impactos.

2.1.2 Risco e Incertezas na Construção Civil

Diferenciar incerteza e risco é importante para definir planos estratégicos. Para Silva (2007), a diferenciação dos termos risco e incerteza possuem antigas fontes de discussão como abordada por Knight (1964). Porém, a preocupação de diferenciar esses dois conceitos é discutida até hoje em pesquisas recentes, dada a singularidade inerente aos termos e ao entendimento dos gestores.

Em cenários adversos de mercado, as decisões de investimento em produção não são triviais e assumem um alto risco de viabilidade e operacionalização (SHEVCHENKO et al., 2008). Como tais decisões são necessárias, não se evita o risco, mas se avalia seu grau de impacto e a necessidade de adequação afim de torná-lo controlável.

Um estudo de Shevchenko et al., (2008) analisou o planejamento de risco na construção civil, sendo estes operacionalizados em variáveis. Dentre as variáveis, foram expostos riscos tecnológicos, riscos de construção, ambos demonstrando a preocupação no planejamento de produção; riscos financeiros, riscos políticos, que denotaram atenção aos fatores de facilidade e custo na obtenção de recursos no mercado; riscos ecológicos e riscos legais, que mostram a necessidade de adaptação das organizações às políticas governamentais.

Os riscos legais, ou governamentais, são levantados em muitos estudos pois existe uma estreita ligação dos agentes públicos com as empresas, pode-se destacar os riscos contratuais em licitações públicas (OO et al., 2008), riscos e obstáculos ligados à formulação de PPP, que necessitam de legislações especiais (KANG et al., 2007), porém muitos agentes e legisladores municipais apresentam resistência no contexto da adoção dessa nova forma de estrutura de parceria (TANG et al., 2010).

A própria incerteza política já dificulta a tomada de decisão de investimentos (KAZAZ et al., 2015) e além disso, quando analisa-se as estratégias de adoção de tecnologia, o governo pode dificultar a implantação de inovações com regulamentos e restrições à importação de novas tecnologias, porém esse fator é mais sentido por empresas de pequeno porte que não possuem estruturas jurídicas especializadas (MANLEY, 2008).

Entretanto, o governo pode ser também agente facilitador do desenvolvimento deste setor. A formulação de parcerias estratégicas de concessões do governo para desenvolvimento de projetos conjuntos de infraestrutura (TANG et al., 2010) provêm aos construtores uma garantia de demanda com possíveis ganhos financeiros através da participação no empreendimento final. Muitas vezes o governo abre linhas estratégicas de crédito para desenvolver o setor, transferindo através deste, o valor agregado à economia (ZUO et al., 2015).

Ainda relacionados ao governo, pode-se citar os riscos e facilitadores sociais. Como o setor tem demanda intensa de mão de obra (KAZAZ et al., 2015), grandes quadros de desemprego são criados em períodos de recessão, pois não existe qualificação adequada e muitas vezes com pouca experiência (PEREIRA et al., 2010).

Os riscos inerentes ao processo de operação dos projetos estão ligados a dificuldade de obtenção de recursos de produção, mão de obra, ou até mesmo tecnológicos. Alguns fatores que influenciam nessa dificuldade são os fatores econômicos como a inflação ou até mesmo fatores de escassez sazonal daquele recurso (ZOU et al., 2007).

Outros autores tratam fatores tecnológicos culturais e sociais da empresa como direcionadores de valor com grande importância para a construção da vantagem competitiva (GRECO et al., 2013). Pesquisas de (ARENA et al., 2013; FERNANDEZ-DENGO et al., 2013) têm estruturado os fatores de risco, interpretando-os como um

grande número de indicadores relacionados por construtos e fatores (OROZCO et al., 2014). Dessa forma, dada a importância da contribuição da indústria da construção no valor adicionado economia nacional (MANLEY, 2008), percebe-se a necessidade estruturação de um modelo de avaliação desses indicadores para o planejamento estratégico.

Para que se tenha o controle dos riscos é necessário gerenciá-los por meio de um processo sistematizado (YOON et al., 2015). O primeiro passo é a identificação dos riscos potenciais que podem afetar o planejamento, analisá-los de maneira qualitativa e quantitativa mensurando o impacto que estes riscos causariam ao projeto estratégico, desenvolver estratégia de resposta aos riscos para que quando surjam, possam ser minimizados ou sanados por meio do plano de resposta, e por fim, monitorar e controlar os riscos inerentes ao projeto.

Complementando essa sistemática, de acordo com Shevchenko et al., (2008), a gestão de risco depende de uma abordagem conceitual que segue as seguintes etapas:

- a) Mostrar as possíveis consequências da atividade de investimento em cenários adversos e de alto grau de risco;
- b) Criar medidas de controle para proteção para reduzir os danos causados pelos fatores de risco não considerados;
- c) Considerar que os negócios admitem resultados negativos e que estes poderão ser neutralizados ou compensados, sendo que para isso os rendimentos deverão ser utilizados.

Para que a empresa não tenha sua rentabilidade afetada, e além disso melhore-a, os riscos que afetam o lucro da empresa devem ser controlados como parte de seu planejamento de negócios de longo prazo. Apesar de ser um desafio analisar adequadamente a probabilidade do impacto dos riscos, devido às incertezas inerentes a projetos de construção, o uso de um protocolo prático de gestão de risco para que as empresas de construção administrem os riscos através da análise de projetos de construção concluída é importante para a eficácia das relações entre centros de custo, centros de lucro, e fontes externas ao nível da empresa. Como resultado, as empresas serão capazes de promover uma gestão organizacional

eficiente, fazer parcerias comerciais lucrativas com entidades externas e fornecer orientações de gestão de riscos diretos para projetos futuros (YOON et al., 2015).

De acordo com Silva (2007) o risco é definido como condição de investimento em que existe uma distribuição de probabilidade que avalie de maneira sistêmica o ambiente. Nesse caso, o risco é inerente à capacidade assertiva dos métodos de previsão e estará atrelada a retornos de maneira eficiente, dualidade risco/retorno. Já a incerteza é considerada como uma condição que não está associada à análise, e não tem eficiência de sua assertividade medida através de estudos probabilísticos. Ou seja, a diferenciação cabe ao uso de um método que embase o momento de decisão de investimento.

Aceitar essa diferença equivale ao fato de eliminar qualquer noção de incerteza no planejamento de negócios, mesmo que a distribuição de probabilidades seja de difícil aceitação.

Para Casarotto Filho et al., (2006) para análises em condições de incerteza existem três formas de solucionar o problema, o uso de regras de decisão através de matrizes de decisão, a análise de sensibilidade, no caso da inexistência da distribuição de probabilidade, ou por meio de métodos de simulação, quando se existem variáveis ambientais previstas e que podem ser adaptadas na criação de cenários de estimativa.

As estimas de projetos na construção civil são realizadas em grande parte através de abordagens determinísticas e probabilísticas. Nas abordagens determinísticas (CHOU, 2011) o uso de informações, dados históricos e a experiência permite uma precisão razoável. Entretanto, essa abordagem sofre algumas dificuldades, como no caso em que a subjetividade dos dados obtidos é influenciada pela experiência, ou quando os fatores ambientais externos não são levados em consideração na atualização dos processos tecnológicos, de recursos e gerenciais. De qualquer forma, Chou (2011) relata que estas avaliações qualitativas oferecem uma referência útil para usuários experientes.

Para analisar e mensurar o risco, além de estimar o retorno sobre projetos de investimento, evitando desarranjos entre o que se propõe e o que se executa, uma ferramenta que pode ser utilizada no setor são as simulações (CASAROTTO FILHO et al., 2006).

Para Chou (2011) os modelos determinísticos se complementam à análise, através das simulações. Esse processo é usado para gerar funções de estruturação do projeto ao longo de sua execução, estimando custos, recursos e processos, de acordo com os dados de entrada especificados.

Nederveen e Tolman (1992) apontam a facilidade da tomada de decisão, mesmo que envolvam inúmeras informações, quando se utilizam os modelos criados para avaliar os riscos antes de aplicações de investimentos por organizações do setor.

2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Com a diversidade de elementos integrantes do ambiente corporativo interno e externo, existe a necessidade de controle no impacto de alterações ambientais, com utilização de planos de longo prazo e compatibilidade das variáveis de maneira estratégica (MARTINS; LAUGENI, 2006).

Para que a empresa crie seu planejamento, é necessário compreender seus limites, potencialidades e o relacionamento com o ambiente em que está inserido, com objetivo de criar vantagens de competição sobre a concorrência, valendo-se das condições que lhe trouxeram ganhos (TUBINO, 2009).

Além disso, o planejamento estratégico de operações, em qualquer organização contribui para o sucesso. O planejamento visa aprimorar processos, produtos e serviços de acordo com a visão estratégica; é eficiente na redução de custos de produção; aumenta a receita e o nível de qualidade para os consumidores; reduz a necessidade de capital para investimento, tornando este mais viável, e fornece base para inserção de inovações na organização (SLACK et al., 2009).

Dada a importância do planejamento estratégico, é primordial o processo de desenvolvimento deste plano. De acordo com os estudos de Nogueira et al. (2014), de todo o processo estratégico, apenas 10% de tudo aquilo que foi concebido na sua criação, é alcançado. Essa ineficiência se deriva, em parte, à falta de comunicação organizacional, pois não é de conhecimento de todos os empregados das empresas a participação ou envolvimento desse processo, sendo que um dos pressupostos do planejamento é o alinhamento organizacional tanto estratégico quanto operacional.

Outro fator negativo é a falta de mecanismos de gerenciamento estratégico que traduza estratégias em ações operacionais. Diante disso, todo o processo de planejamento se dispersa e é enfraquecido com o passar do tempo.

Mesmo que os objetivos do planejamento estratégico sejam de longo prazo, os impactos do processo decisório afetam quase que instantaneamente as características e operações das empresas no sentido de garantir o correto alinhamento da missão organizacional. No planejamento estratégico as estratégias são divididas em dois níveis de influência.

O primeiro que é baseado no posicionamento global da Indústria no ambiente externo, considera a orientação do mercado externo para definir seu delineamento. Este nível ressalta as posições de mercado do produto final com o objetivo de futuros retornos acima do normal e, portanto, objetivando a evolução do valor da empresa no mercado, bem como sua posição no ambiente competitivo. O segundo nível tem uma visão baseada nos recursos e capacidades das empresas que permitem uma vantagem competitiva sustentável. Mesmo que a literatura industrial concentre-se avaliar o segundo nível, existe a necessidade de integração entre os dois níveis para que o posicionamento estratégico seja eficiente estratégico e operacionalmente eficiente (Figura 1) (CHEW et al., 2008).

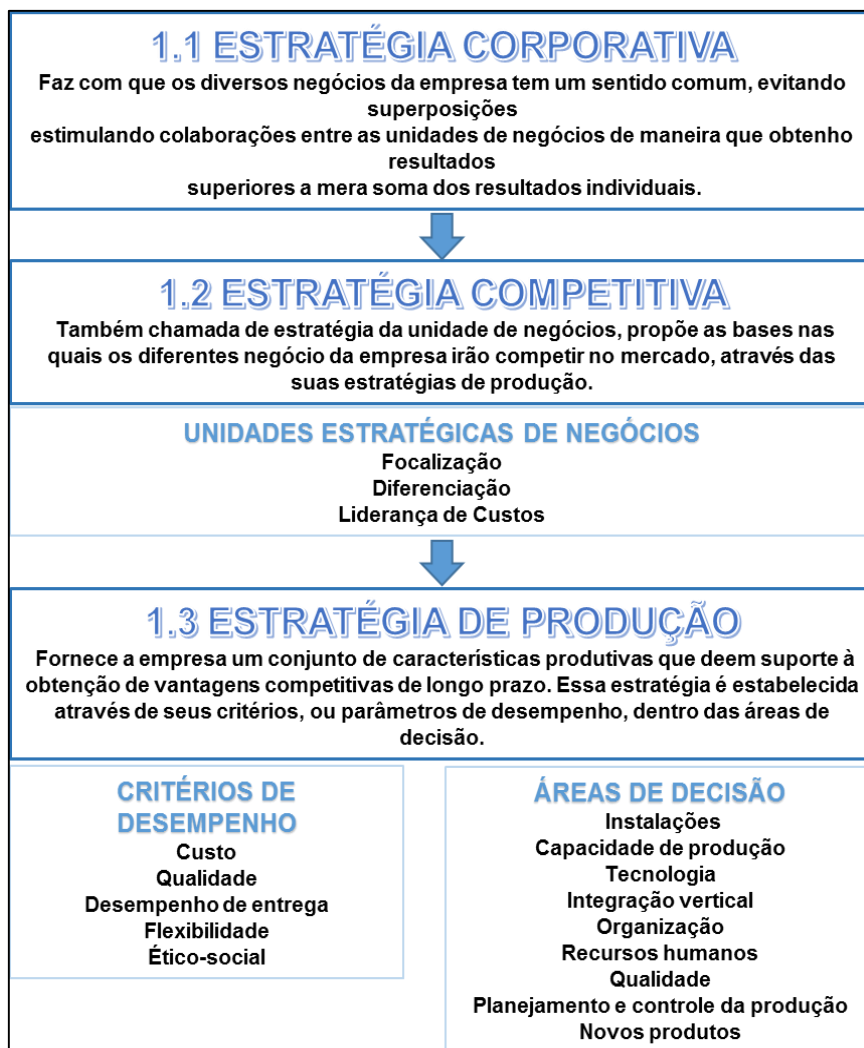


Figura 1 - Modelo de Planejamento Estratégico
Fonte: Adaptado de Tubino (2009), p.39

A implantação da estratégia precisa de uma contínua interação funcional, pois é necessário identificar dentro das competências operacionais, mecanismos que assegurem e mantenham a estratégia de longo prazo. Assim como a estratégia corporativa vê a organização como áreas funcionais conectadas que trabalham em equilíbrio, a estratégia de operações que apoia a estratégia corporativa, também necessita que seus processos sejam interconectados (KRAJEWSKI et al., 2009).

É importante que existam relações positivas entre os núcleos estratégicos de competição e de operação, para que estes tornem-se alinhados e obtenham desempenho na troca de necessidades, pois para produzir é necessário negociar e para negociar é necessário se tenha um produto adequado às necessidades do mercado. A principal implicação dessa relação está na construção de uma noção ampliada de vantagem competitiva (CHEW et al., 2008).

Segundo Melo et al., (2015) para atribuir ao plano a sua capacidade qualitativa e quantitativa de longo prazo, é necessário gerenciar as informações da capacidade de força de trabalho individuais disponíveis, sejam de recursos humanos ou equipamentos. Atribuídas as capacidades, o processo de planejamento poderá estimar a capacidade global de acordo com os dados obtidos. Essa é uma tarefa desafiadora por envolver uma gama expressiva de informações.

Tal desafio é facilitado quando os governos locais procuram o desenvolvimento de alianças estratégicas com os setores industriais, conjuntamente com instituições universitárias, para promover a troca de conhecimentos de planejamento estratégico, organização e gestão em empreendedorismo. Com isso, existe a promoção da transferência de informações emergentes do setor que garantem uma manutenção dessas empresas no mercado competitivo futuro (ALIZO; ESCALONA, 2012).

Muitas destas informações, para Martins e Laugeni (2006), são fundamentadas em dados que devem ser captados do ambiente externo, pois os objetivos de longo prazo determinam a projeção de demanda e políticas empresariais.

É muito importante que as informações sejam modeladas e que permitam os gestores a compreender os complexos fatores e variáveis que contribui na flexibilidade organizacional. A construção desse modelo deve ser avaliada de maneira multidimensional procurando identificar as principais determinantes que impulsionam a organização e a torna eficaz para operar competitivamente buscando responder as mudanças de maneira imediata é atendendo às exigências dos clientes (LIM et al., 2011).

De acordo com Salviano et al., (2010), Gaither e Frazier (2002) para auxiliar no processo de planejamento existem modelos matemáticos. Esses modelos auxiliam no processo de organização, classificação e hierarquização (MELO et al., 2015) das alternativas de melhoria nas corporações, propiciando o crescimento produtivo, redução de custo e rápida implementação do planejamento.

Dada a relevância do tema, muitos estudos recentes tratam da utilização de modelos estratégicos de planejamento (GAITHER; FRAZIER, 2002; SALVIANO et al., 2010; LEE et al., 2011; SHIN et al., 2011; TIENDA et al., 2011; KIM; KIM, 2012).

Entre estes modelos pode-se citar o caso da programação linear que visa reduzir os custos de operação total de todos os recursos ao longo do planejamento (GAITHER; FRAZIER, 2002), as regras de decisão lineares (*linear decision rules*) que se utiliza de métodos matemáticos quadráticos de abordagem dos custos e indica alterações que devem ser aplicadas quantitativamente nos recursos, e a pesquisa computadorizada, que através de um sistema de banco de dados informacionais de indicadores quantitativos e qualitativos da força de trabalho (KIM; KIM, 2012), avalia um grande número de variações e combinações gerando um plano de custo reduzido e que leve em consideração as alterações existentes em cada período (FLORESCU et al., 2014).

Além dos modelos matemáticos, existem também as abordagens qualitativas. Não se pode excluir sua aplicabilidade no setor, porém existe um grau de subjetividade nos modelos que pode ser preenchido de maneira quantitativa (LU, 2010).

Com o auxílio destas ferramentas de análise das informações, o tomador de decisão pode avaliar o plano mais adequado que combine custos reduzidos, individualidades das forças de trabalho e insumos, capacidade instalada de produção e demanda ao longo do tempo (GAITHER; FRAZIER, 2002). Essas decisões são tomadas dentro das áreas do plano estratégico levando em consideração as competências priorizadas pela organização. Essas áreas e competências são abordadas na próxima seção deste trabalho.

2.2.1 Competências e Áreas de Decisão do Planejamento de Estratégico

O planejamento estratégico adequado requer que as operações sejam dimensionados com objetivo de atender algumas competências de desempenho central, também chamados de critérios de desempenho (KRAJEWSKI et al., 2009; TUBINO, 2009). Esses critérios estabelecem parâmetros para o dimensionamento das prioridades competitivas que direcionaram a tomada de decisão nas diversas áreas do planejamento estratégico (quadro 1). Normalmente, estes critérios são caracterizados como conflitantes, porém, quando conjugados em um posicionamento estratégico podem apresentar políticas mais direcionadas a missão da empresa.

Competência	Descrição e objetivo
Custo	Objetivo é a redução do custo para que se possa transferir ao cliente o menor preço. Muitas vezes para reduzir o custo são necessários investimentos em tecnologias e instalações, além de treinamentos para que essa redução se torne uma vantagem estratégica.
Qualidade	É uma competência importante pois prioriza o atendimento aos requisitos do cliente é proporcionam diferenciação por apresentar produtos e serviços bem direcionados e superiores.
Tempo de entrega	É um critério que leva em consideração a velocidade na execução dos serviços e produção. Além disso avalia a pontualidade no cumprimento dos prazos de entrega. Em alguns casos pode comprometer a qualidade.
Flexibilidade	A flexibilidade diz respeito à capacidade de diferenciação do produto relacionando os critérios do cliente a sua capacidade produtiva, oferecendo uma variedade maior ao mercado. É também a capacidade de acelerar a produção de acordo com a variação de volume pedido.
Ética-Social	Essa competência diz respeito à capacidade da empresa de atender aos critérios legais de acordo com as legislações trabalhistas, ambientais e sociais, criando uma vantagem sustentável.

Quadro 1 – Competências estratégicas

Fonte: Adaptado de Krajewski et al., (2009); Tubino (2009)

A partir do posicionamento traçado pelas competências a organização analisará as áreas de decisões estratégicas em que o processo de tomada de decisão será efetuado. As principais áreas de decisão estabelecem campos para que o tomador de decisão atue com coesão entre o critério competitivo e a missão da organização.

A nomenclatura dessas áreas e suas subdivisões variam de acordo com os autores (GAITHER; FRAZIER, 2002; MARTINS; LAUGENI, 2006; MOREIRA, 2008; KRAJEWSKI et al., 2009; SLACK et al., 2009; TUBINO, 2009), porém são áreas que quando unidas tornam-se a totalidade das estratégias empresariais necessárias para que uma organização possa operar.

O quadro 2 representa o resumo descritivo as principais áreas de decisão para o planejamento estratégico de produção.

Áreas de decisão do Planejamento	Descrição
Estratégia de Processos	As estratégias de processo definir a estrutura e o caráter fundamental das funções de operações. Essas decisões determinam como os produtos/serviços serão produzidos utilizando-se da estrutura de trabalho. Define qual o sistema de produção será utilizado e como os diversos setores se integrarão.
Estratégia de Localização	A localização das instalações envolve as decisões do posicionamento geográfico das plantas fabris. O não planejamento pode acarretar em custos logísticos elevados falta de infraestrutura de apoio em alguns casos falta de insumos a operação da empresa.
Estratégia de Rede de suprimentos	Esta área desse na operação de como a empresa irá interagir com seus fornecedores e a forma com que essa interação existirá. Além disso analisa a possibilidade de integrações verticais, ou seja, decisão de fazer ou comprar.
Estratégia de Capacidade de Longo Prazo	A estratégia de capacidade definir a quantidade máxima de produtos e serviços que podem ser produzidos com as estruturas, recursos e tecnologias disponíveis. Essas decisões são importantes pois representam grandes custos operacionais e investimentos.
Estratégia de Produtos/Serviços	Essa estratégia definirá quais produtos/serviços serão desenvolvidos e produzidos, desde a fase da concepção do projeto, sua análise da viabilidade econômica, ciclo de vida e o gerenciamento das potencialidades de mercado.
Estratégia de tecnologia	Esta área avaliar as quais serão as melhores tecnologias de processo que serão utilizadas no beneficiamento dos insumos e no gerenciamento das informações. As decisões devem levar em consideração o constante processo de inovação das tecnologias e como elas podem ser úteis na melhoria do grau de vantagem competitiva.
Estratégia de Organização do trabalho	As decisões desta área levam em consideração todos os elementos inerentes a gestão dos recursos humanos. De que forma será empregada a mão de obra e como será feita a manutenção da satisfação, motivação e ergonomia dentro do processo operacional. Além disso, será responsável por indicar as políticas de medida do trabalho adequadas para mensuração dos níveis de eficiência interna.

Quadro 2 - Áreas de decisão estratégica de produção

Fonte: Adaptado de Martins e Laugeni (2006); Moreira (2008); Krajewski et al., (2009); Slack et al., (2009); Tubino (2009)

De acordo com Slack et al. (2009) o processo da estratégia de produção adota um procedimento que inclui o relacionamento entre os objetivos e as preferências dos consumidores, além do relacionamento destes objetivos com os recursos que serão utilizados, formando assim o modelo de decisão que será adotado nas diversas áreas estratégicas.

2.2.2 Estratégias Corporativas

A estratégia corporativa identifica em quais negócios, ou áreas de mercado, a empresa atuará e quais destas irá desenvolver suas políticas comerciais, de que forma irá adquirir os recursos necessários para atender as demandas internas para concretizar os pedidos, e dessa forma a direcionar seus diversos negócios em um

sentido único, definido pela missão empresarial. Com isso, torna a combinação dos recursos e critérios competitivos, um resultado global satisfatório (TUBINO, 2009).

Verificar se a decisão de novos negócios é financeiramente atrativa e quais os custos são intrínsecos ao processo decisório é um dos objetivos da estratégia. Porém, mesmo que a perspectiva de rentabilidade seja necessária, não deve ser o único fator decisivo para formulação da estratégia de negócios, pois a capacidade de gestão, conhecimento técnico e recursos financeiros disponíveis serão também avaliados para, então, verificar a viabilidade da diversificação (YEE; CHEAH, 2006).

O principal objetivo da formulação da estratégia corporativa é auxiliar a organização a obter o melhor ajuste estratégico com o ambiente em que se encontra, melhorar continuamente seus processos e ampliar a obtenção dos índices de desempenhos, excelência e satisfação de mercado. Sendo assim, o estrategista precisa ter experiência e habilidade para direcionar as unidades de negócios e gerenciar a tomada de decisão de produção (OYEWABI et al., 2015).

Para Shehu e Akintoye (2009) as organizações precisam de um programa de gerenciamento de novos projetos para que se possa coordenar de maneira integral a necessidade de adaptação corporativa. Porém, essa forma de gestão necessita de grandes mudanças organizacionais e tem definições inconsistentes quanto à coordenação e centralização das decisões, por este motivo é primordial que exista a participação de todos os agentes atuantes nos referidos projetos para desenvolver uma gestão integrada que traga benefícios ordenados.

Outro fator decisivo na construção da estratégia corporativa é a preocupação com a sustentabilidade da organização. No caso das empresas brasileiras, existe uma grande preocupação por assuntos sociais, no qual todos os envolvidos se ocupam como agentes sociais, preenchendo uma lacuna deixada pelas medidas governamentais (PEREIRA et al., 2010).

Por este motivo a organização precisa avaliar o sistema de governança corporativa, cujas as medidas são direcionadas através de um conselho que engloba todos os interessados, e a partir do consenso, construir a melhor estratégia corporativa (GHOSH et al., 2012).

2.2.3 Estratégias Competitivas

A estratégia competitiva, também denominada de estratégia de negócios, define as políticas com as quais os diferentes negócios da empresa serão geridos no ambiente competitivo de mercado, seus índices de desempenho e as estratégias para as diversas áreas funcionais gerirem seus recursos para suportar a demanda produtiva (TUBINO, 2009).

O principal objetivo para a adoção de estratégias competitivas é auxiliar uma organização a alcançar um desempenho superior quando comparado com os seus concorrentes. De acordo com Tan et al., (2012), a crença de que a dimensão da organização cria uma vantagem competitiva não faz parte da gestão estratégica competitiva, pois o plano estratégico precisa ser capaz de sustentar excelência no desempenho em uma organização em todas as situações (OYEWOBİ et al., 2015).

Durante uma crise econômica a principal preocupação de um plano estratégico competitivo bem estruturado será o foco no atendimento às necessidades e critérios dos clientes e todos os interessados (AFTHONIDIS; TSIOTRAS, 2014). Mas existem outros posicionamentos estratégicos competitivos que serão utilizados pelas organizações.

A estratégia de diferenciação busca criar atributos de qualidade reconhecidos pelos clientes além de atingir todas as exigências nas especificações do cliente. Neste formato, outro critério determinante é o tempo, pois é necessário entregar tudo com pontualidade ou, se possível, com antecedência. Normalmente este posicionamento é aplicado numa carteira de clientes que buscam alta qualidade no empreendimento.

A segunda estratégia visa a liderança no custo dos produtos/serviços. Para atingir esse objetivo a organização dará ênfase nas negociações de compra e na gestão da rede de suprimentos, priorizando a redução dos preços das compras e de despesas. No ambiente interno a gestão foca na eficiência operacional e controle de custos.

Por fim, a estratégia de foco busca a exclusividade do que é fornecido, normalmente são produtos/serviços com alto grau de diferenciação e com custo elevado pelo seu grau inovador e único. Normalmente, visa um segmento claramente identificado, seja em um grupo ou região (OYEWOBİ et al., 2015).

Apesar das diferentes estratégias de posicionamento, para que uma organização se estabeleça, e mantenha um bom grau de competitividade, os empreiteiros do setor da construção precisam se concentrar inicialmente em seu núcleo de negócios, o chamado *core business*. Pois, ao mesmo passo que é atrativa a busca por negócios emergentes, especializar-se na força motriz da empresa garante sua eficiência, para depois sim, a organização estruturar uma política de diversificação dos produtos e serviços prestados para minimização dos riscos de insucesso (ZUO et al., 2015).

Por envolver diversas fontes de recursos, em muitas organizações a tomada de decisão competitiva passa pela definição das chamadas de Unidades Estratégicas de Negócios (UENs) (Figura 2), que geralmente, envolvem a participação de diferentes setores, cada uma contribuindo para a estratégia final. Dessa forma, o processo de determinação de estratégia de produção se torna dependente de uma análise ambiental interna e externa que influenciam na política de negócios e gestão de recursos (CASAROTTO FILHO et al., 2006).

Nota-se que é apresentado na figura 2 um processo reverso que altera o direcionamento da estratégia competitiva, implicando na necessidade de recursos de entrada. Além disso, quando o modelo é aplicado antes da inserção de um novo produto estratégico, serve para avaliar a necessidade de adequação da capacidade de produção.

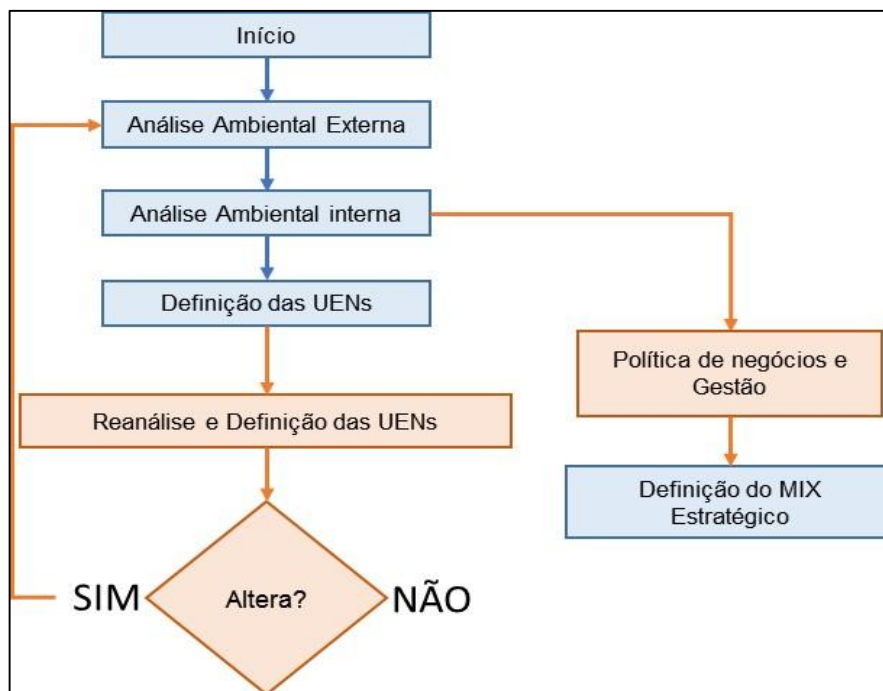


Figura 2 - Processo de determinação de estratégias competitivas
 Fonte: Casarotto Filho (2006), p. 298

Através do planejamento da UENs (figura 3) é possível englobar as estratégias competitivas e as estratégias procedentes de utilização dos recursos, de negócios e gestão, principalmente de produção, compondo dessa forma o *mix* estratégico utilizado pela organização em um determinado momento.

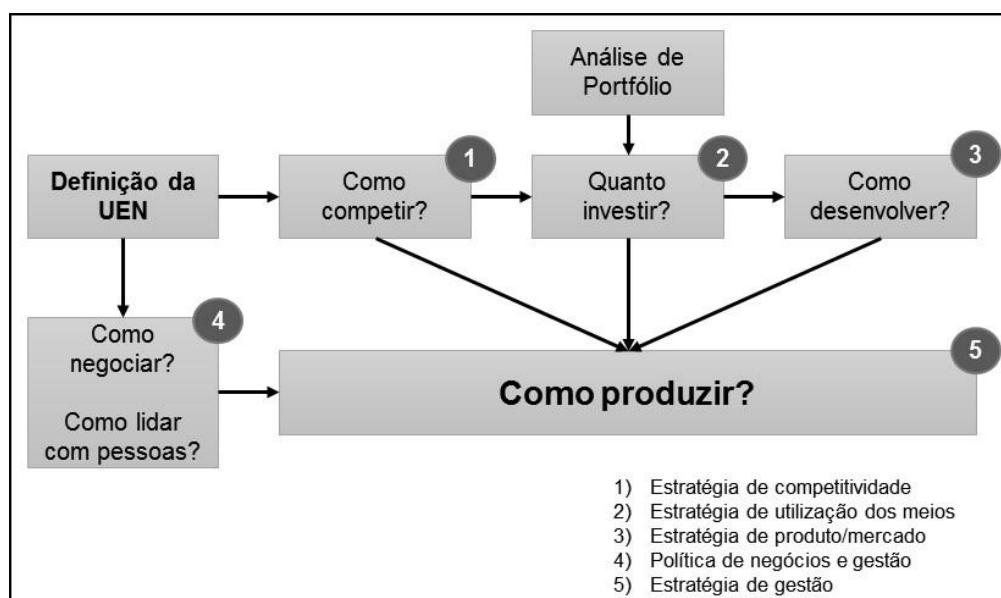


Figura 3 - Resumo do modelo de *mix* estratégico
 Fonte: Casarotto Filho (2006), p.296

Além da estruturação interna de uma política estratégica competitiva, diversas organizações buscam a estruturação de parcerias estratégicas. De acordo com Lu e

Yan (2007), não é surpresa que as organizações tenham atitude positiva na busca dessas relações estratégicas, pois, foram identificados 13 incentivos comuns que levam as organizações a criarem parcerias estratégicas, sendo: acesso facilitado a novas tecnologias, redução de riscos, garantia de novos financiamentos, entrada em novos mercados, diversificação dos serviços prestados ao cliente, aumento da posição competitiva, atendimento aos requisitos especiais propostos pelo mercado, melhor qualidade do produto, redução de custos, redução de tempo, melhoria da eficiência, estabelecimento de relações de longo prazo e aumento da capacidade inserção cultural.

Como grande parte dos empreendimentos da construção civil de grande porte são relativos às obras de infraestrutura financiadas por agentes governamentais, surgiram também outras formas de parceria ligadas ao governo. O modelo de licitação (OO et al., 2008) e as Parcerias Público-Privadas (TANG et al., 2010), também chamadas de PPPs.

Já as empresas de construção de pequeno porte operam em um contexto onde o foco estratégico é na demanda de serviços integrados e produtos diferenciados e para isso criam parcerias verticais para atender os clientes. Talvez seja a maneira mais eficiente de lidar com os níveis elevados de concorrência e com a desvantagem da obtenção de recursos devido ao seu porte (MANLEY, 2008).

Em um ambiente no qual os clientes têm alto poder de barganha e existe um alto nível de concorrência, há uma intensa competição da indústria da construção. Porém, existem diferenças significativas quanto ao posicionamento estratégico destas organizações.

Dessa forma, é importante que as empresas administrem suas relações com agentes públicos e outras empresas que possam oferecer produtos e serviços integrados, permitindo a todos obter maiores oportunidades de ganho e alcance de desempenho superior (TANG et al., 2010).

Aliadas às estratégias competitivas, as áreas de decisão de estratégias de operação, descritas nas seções subsequentes, direcionadas pelas competências atribuídas pela estratégia corporativa criam o planejamento estratégico para as organizações da construção civil.

2.2.4 Estratégia de Processos

As estratégias de processos também podem ser definidas como estratégias de produção (TUBINO, 2009). É aquela que estabelece a forma como os recursos serão beneficiados, assim como o atendimento aos objetivos de desempenho apresentados pela estratégia competitiva e corporativa.

Nesta etapa do planejamento estratégico o objetivo é compreender o impacto dos direcionadores de valor defendidos na estratégia corporativa e competitiva para a empresa obter vantagem produtiva, pois a maioria destes direcionadores, quando inter-relacionados com outros, estabelecem parâmetros produtivos, criando novos valores e demonstrando sua complementariedade (GRECO et al., 2013).

Além disso há a necessidade de melhoria nas operações existentes, com objetivo de aumentar a eficiência dos processos e sua coerência com as práticas de trabalho e colaboração de toda a organização nos projetos para aumentar a produtividade (SHERIFF et al., 2012).

Conforme Chia (2011) a produtividade na construção civil engloba, além do emprego adequado do capital, terras, máquinas, salários e demais recursos; a gestão, organização e competências, para que se obtenha a máxima qualidade e produtividade na produção.

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2001) as medidas de produtividade são classificadas como medidas de um fator individual ou multi-fator, ou seja, pode ser mensurada em um ponto específico do processo produtivo, ou no processo global, que analisará diversos fatores intervenientes. A diferenciação entre o máximo nível de produtividade e o máximo nível de produção com qualidade no tempo e condições adequadas, são compreendidas como eficiência e eficácia, respectivamente.

A eficiência produtiva é o nível de saída de qualquer *mix* de produtos/serviços de forma que utilize a menor quantidade de recursos, dentro das especificações do pedido. Está preocupada com o custo dos insumos e com o objetivo de minimizar o custo unitário de produção. Também é definida como economia de tempo pela redução de retrabalho e padronização das rotinas (SHERIFF et al., 2012).

A partir do ponto de vista de Sheriff et al. (2012) sobre a eficiência produtiva nas condições de escassez, uma empresa terá que unir os vários recursos para obter resultados ótimos ou minimizar os custos para um nível especificado de saída ou para maximizar a produção a partir de recursos disponíveis.

Já a eficácia produtiva é uma dimensão vital no aprimoramento do desempenho operacional e da produtividade dos recursos, pois a eficiência considera apenas o aspecto quantitativo, podendo gerar uma falsa avaliação do verdadeiro nível de desempenho do conjunto de recursos (CHIA, 2011).

Outra preocupação de um ambiente produtivo eficaz do setor é o nível de rentabilidade crescente e os níveis de conformidade dos pedidos. Mas, para que esse quadro se torne possível, Chia (2011) ressalta a importância da disponibilidade de recursos de forma regular para não interromper o desempenho. Porém, em muitas organizações da construção civil os pedidos são levados ao ambiente produtivo somente quando as requisições de um mesmo cliente já estejam fechadas, o que gera um desnivelamento e atraso no fluxo físico dos recursos e sobrecarrega os processos de forma sequencial, desde o setor inicial (PAULA et al., 2010).

Como relatado por Tirkel e Rabinowitz (2014), o segredo está em reduzir o custo global de produção, sendo que alguns destes custos somente são reduzidos pela qualidade e rendimento dos recursos. Partindo do pressuposto de redução da função “custo”, pode-se conduzir a redução natural do preço médio de venda, uma vez que deixaria de ser dependente de mercado e passaria à gestão de produção o papel direcionador da estratégia de mercado.

O planejamento de produção do setor necessita de um modelo de planejamento que considere a maximização dos lucros pela utilização dos recursos, minimização do tempo de atendimento aos pedidos, minimização das alterações no nível de emprego e da força de trabalho (SILVA et al., 2006). Dessa forma, se propõe um modelo que determine o número de trabalhadores para cada tipo de atividade, número de horas extraordinárias, níveis de estoque de cada produto através de agrupamentos e o nível de subcontratações para atender a demanda prevista para o tempo de execução do projeto.

Mesmo que os recursos por si só não representem maior desempenho, se estabelecida as capacidades dinâmicas, que são um reflexo da capacidade total da

organização, alcança-se a vantagem competitiva por meio da inovação e reconfiguração dos seus recursos disponíveis (CHEW et al., 2008; OYEWABI et al., 2015). Como as organizações da construção civil, normalmente, atuam com baixos volumes e alta variedade, com projetos de prazos determinados, diversos fatores, além do pleno uso dos recursos, se tornam vantagens decisórias (SLACK et al., 2009)

2.2.5 Estratégias de Capacidade, Localização e Rede de Suprimentos

O dimensionamento da capacidade de produção no setor da construção civil, por se tratar de um sistema produtivo *make-to-order*, que produz bens de acordo com as especificações de pedidos dos clientes, é uma tarefa complexa e expõe os fabricantes ao risco de clientes solicitarem mudanças em suas especificações durante o cumprimento de suas ordens, dificultando o planejamento de necessidade de materiais e recursos à serem utilizados. Porém, quando gerenciada adequadamente pode representar uma vantagem competitiva (USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012).

Para Gaither e Frazier (2002) a análise do planejamento de capacidade é embasada em uma abordagem abrangente das variáveis produtivas. É necessário responder algumas perguntas sobre o sistema de produção que será utilizado.

A primeira pergunta diz respeito à quanto de cada recurso produtivo será disponibilizado para a produção, pois a capacidade produtiva em cada período depende da disponibilidade desses insumos produtivos, trabalhadores e máquinas (GAITHER; FRAZIER, 2002).

A segunda questão denota uma abordagem quantitativa, questionando quanto de capacidade cada recurso irá fornecer. Durante a processo, os fatores são passíveis de alterações de padrões, por esse motivo é interessante, segundo Gaither e Frazier (2002), medir as forças de trabalho (mão de obra e máquinas) e como essas forças se comportam na execução de cada tipo de produto ou serviço. Dessa forma criam-se os padrões que serão utilizados no planejamento.

No terceiro questionamento, é analisado em qual etapa do processo é determinada a capacidade de produção. Em linhas de produção focadas em produtos, a capacidade pode ser dimensionada na operação de entrada na linha, ou seja, na primeira operação de transformação. Em produções focadas nos processos, analisa-

se a capacidade de produção na operação gargalo, ou seja, àquela que tem menor capacidade de processamento de produtos ou serviços. Nessa operação verifica-se quando existem estoques intermediários antes dos processos, tornando-os gargalos para a linha. Em outros tipos de produção, suas capacidades são avaliadas de acordo com os padrões de horas de trabalho e horas/máquina utilizadas em cada processo da linha de produção.

Dimensionada a capacidade total, segue-se para o quarto questionamento, o de quanto custa ajustar os fatores de produção às capacidades superiores ou inferiores ao padrão. Pois para que exista a absorção desses novos níveis produtivos, existem alterações nos custos de contratação, demissão e realocação de recursos. E caso estas alterações não aconteçam no tempo previsto, a capacidade estará comprometida.

Por ser tratarem de questionamentos complexos sobre a capacidade de produção, os gestores dos sistemas produtivos precisam identificar várias fontes ágeis de fornecimento de recursos produtivos para que a capacidade de produção absorva os novos níveis produtivos (USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012).

Entretanto é necessário salientar que quando uma empresa aumenta seu tamanho, naturalmente altera sua estratégia competitiva, no entanto, esse movimento não necessariamente leva à um aumento na margem de lucro e a alteração dessa estratégia pode ser desfavorável ao ciclo de negócios (YEE; CHEAH, 2006). Como o setor apresenta variações cíclicas de demanda, o investimento na ampliação da capacidade de produção precisa primordialmente ser inserido em um momento específico, no qual o investimento possa ser pago no menor espaço de tempo.

De acordo com Yee e Cheah (2006), a rentabilidade de uma empresa de construção civil não tem relação com o seu tamanho, pelo menos não diretamente. Isso demonstra que por meio da seleção e gestão adequada da carteira de negócios, empresas que são comparativamente menores, poderão apresentar maiores níveis de rentabilidade. Além disso empresas de menor porte são mais ágeis na reestruturação de sua carteira de negócios.

Porém, a dimensão da empresa influencia negativamente no grau de integração vertical, que representa a escolha de terceirizar a fabricação de subprodutos ou serviços. Isso porque essa metodologia funciona mais

adequadamente em empresas com maior cota de mercado, capazes de realizar pedidos em maior volume. No caso das pequenas empresas a quantidade necessária é reduzida, não permitindo a empresa desenvolver vantagem na obtenção de recursos dessa forma (ANIKEEFF; SRIRAM, 2008).

O conceito de capacidade de absorção de demanda tem distintos significados na literatura de gestão de produção. Além da capacidade de satisfazer as necessidades dos diversos clientes, utilizando os recursos escassos (WONG et al., 2006), o conceito foi também definido como a velocidade de execução de encomendas personalizadas (SALVADOR; FORZA, 2004), ou como a capacidade global de aproveitamento de oportunidade de negócios e de resposta de entrega conforme as especificações do pedido (USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012).

De acordo com Bittencourt (2010) a capacidade de produção é avaliada de forma planejada e fundamentada em estratégias de longo prazo, pois seu dimensionamento incorre em investimentos de capital em estoques, tecnologias e estruturas necessárias ao sistema produtivo adequado. É adequado a adoção de estratégias produtivas de longo prazo que objetivam a eficiência operacional dos recursos escassos por meio dos ganhos em escala, redução do tempo de produção, flexibilidade de programação. Isso representa um aspecto essencial para a competitividade do sistema frente à demanda.

Para reduzir os impactos, no nível tático são utilizados diversos métodos para absorver as variações da demanda (OLIVEIRA, 2011). Tais métodos, quando combinados, formam uma árvore de possibilidades de políticas internas para tratar dos principais problemas produtivos. Como principais estratégias, as mudanças de nível e forma de trabalho são utilizadas pelos gestores para sanar problemas relativos à ociosidade ou superutilização da capacidade laboral disponível.

Caso essas mudanças sejam onerosas ou demandem um período de tempo que interfira na estabilização do nível de produção, é necessária a utilização de horas extras ou a contratação de terceiros, que altera os níveis de produção sem necessitar de admissões e demissões que impactam negativamente no escopo financeiro do projeto.

Existe ainda a capacidade de utilização de estoques (GAITHER; FRAZIER, 2002; OLIVEIRA, 2011), que quando acumulados em períodos de menor demanda ,

são utilizados para absorver demandas futuras maiores. Essa política é concomitantemente avaliada ao nível de custos atrelados à manutenção de estoques e à taxa de retorno de produção desse estoque que será utilizado na produção, pois esta deve ser maior que a taxa de manutenção do mesmo, para que o sistema continue com um índice de produtividade eficiente.

Com relação a rede de suprimentos um fator relevante são as restrições de recursos. Um estudo de caso apresentado por Mckenzie e Rowley (2013) mostrou que é possível verificar tensa relação entre o setor de extração de recursos minerais com a construção. Para que a obtenção desses recursos seja facilitada é necessário que a estratégia de suprimentos aborde questões ambientais, legais e geográficas, aumentando a probabilidade de sucesso da parceria (LU; YAN, 2007).

As irregularidade na oferta contínua desses recursos são difíceis de prever (MCKENZIE; ROWLEY, 2013). Quando combinadas com essas dificuldades geográficas de obtenção, é necessário avaliar se as condições de crescimento se alinham à estratégia de capacidade de produção.

Com a demanda crescente surge o risco da inflação dos preços dos recursos, por este motivo é preciso escolher o tipo apropriado de contrato com fornecedor, evitando contratos com regimes pós-fixados e buscando exigir regimes de preço diferenciado de acordo o volume de compras (ZOU et al., 2007), buscando minimizar os custos de obtenção de recursos dentro da rede de suprimentos.

2.2.6 Estratégia dos Produtos e Serviços

De acordo com Slack et al., (2009) as estratégias de produtos e serviços avaliam os processos de concepção de ideias dos clientes e todas as partes interessadas, para que possa executar um projeto preliminar tendo por objetivo a identificação os padrões do produto, seus critérios de qualidade e o ciclo de vida do produto.

No setor da construção civil as estratégias genéricas são significativamente relacionadas com o tamanho da empresa. Isso significa que uma estratégia de diversificação é economicamente viável para uma empresa que adquire recursos

suficientes para ingressar na formulação de um novo produto (YEE; CHEAH, 2006). A fase de concepção de ideias e execução de um projeto demanda ampla quantidade de recursos.

Na maioria dos casos, as empresas do setor da construção civil ganham experiência nos mercados domésticos por meio de produtos de especificação. Mas também implementaram estratégias de diversificação em vez de especificação (PARK et al., 2010). Analisar o desempenho das empresas embasadas na diversificação é necessário para desenvolver uma estratégia prospectiva e uma gestão eficiente dos riscos inerentes ao ciclo de vida dos produtos/serviços que são fornecidos ao mercado.

Um fator relevante para a concepção da estratégia é entender que os produtos da construção apresentam riscos inerentes à cada fase da execução de um empreendimento. Dessa forma cabe avaliar antecipadamente, na fase de orçamento, as dificuldades na captação de recursos para cada etapa e avaliar as alterações de conformidade com o que foi inicialmente projetado (ZOU et al., 2007).

2.2.7 Estratégia de Organização do Trabalho e Tecnologia

O planejamento dos recursos humanos e sua organização é uma atividade fundamental em qualquer sistema de produção e implica, naturalmente, na tarefa de distribuição dos recursos disponíveis (SAIDI-MEHRABAD et al., 2013). No desenvolvimento desse plano, segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2016) existe um crescente na participação dos custos de mão de obra sobre o total. No mês de maio de 2015, 56,69% (Figura 4) dos custos inerentes ao Custo Unitário Básico (CUB), que é a média de custo necessária para construção de um metro quadrado, foram relativos à mão de obra.

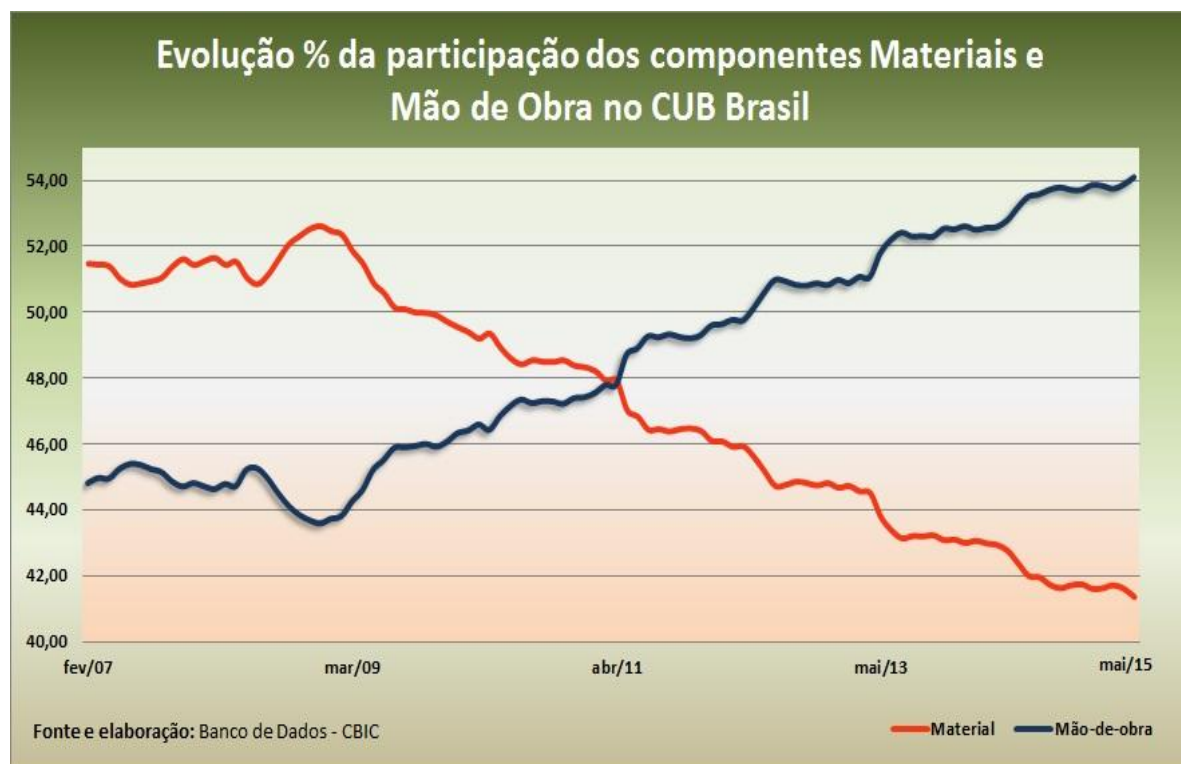


Figura 4 - Participação dos componentes no CUB brasileiro
Fonte: Câmara Brasileira da Indústria da Construção (2015)¹

Além de representar a maior parte dos custos de produção, a mão de obra empregada denota a importância social do setor na manutenção dos níveis e emprego nacional e na geração e distribuição de renda.

A variação da participação dos custos de mão de obra é influenciada, em partes, por variações de rendimento médio dos trabalhadores. Neste setor a mão de obra é regulada por sindicatos e com isso, os salários sofrem dissídios regulares por meio das convenções coletivas de trabalho.

Segundo a pesquisa mensal de emprego (IBGE, 2016), realizada nas seis principais capitais estaduais brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Salvador, Belo Horizonte e Porto Alegre), o setor da construção civil é responsável pela maior variação anual nos níveis de rendimento médio real (Tabela 1).

¹ Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/home/>. Acesso em abr. 2015.

Tabela 1 – Rendimento médio real habitualmente recebido - por setor econômico - capitais brasileiras

Agrupamentos de Atividade	Abril/2013	Março/2014	Abril/2014	Variação Mensal	Variação Anual
População Ocupada	1977,24	2040,27	2028,00	-0,6%	2,6%
Indústria Extrativa, de transformação e de distribuição de eletricidade, gás e água	2089,99	2072,28	2,068,10	-0,2%	-1,0%
Construção	1681,89	1823,21	1864,30	2,3%	10,8%
Comércio, reparação de veículos automotores e de objetos pessoais e domésticos e comércio a varejo de combustíveis	1563,40	1658,21	1662,00	0,2%	6,3%
Serviços prestados à empresa, aluguéis, atividades imobiliárias e intermediação financeira	2513,06	2561,86	2550,20	-0,5%	1,5%
Educação, saúde, serviços sociais, administração pública, defesa e seguridade social	2650,02	2746,09	2679,50	-2,4%	1,1%
Serviços domésticos	826,40	869,22	864,60	-0,5%	4,6%
Outros Serviços (alojamento, transporte, limpeza urbana e serviços pessoais)	1723,82	1746,60	1741,30	-0,3%	1,0%

Fonte: IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, 2014

Para que a evolução gradual do custo de mão de obra incida parcialmente no custo global combina-se os ganhos de escala através do conceito de curva de aprendizagem tecnológica e curva da experiência (USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012). Essa abordagem comumente é usada para afirmar que os custos diminuem em uma porcentagem escalar de acordo com o nível de produção, apresentando um efeito sinérgico sobre os fatores produtivos.

Para a investigação do impacto nos custos de produção, são avaliados os efeitos sobre a eficiência e como são as influências na escala de produção. Essa avaliação é complexa, pois considerando que os efeitos de aprendizagem são de natureza dinâmica e se acumulam ao longo do tempo (geralmente com um ritmo decrescente), os efeitos de escala são estáticos, embora também possam ter um componente dinâmico na expansão das capacidades de produção ao longo do tempo.

Com isso, os custos marginais de mão de obra são associados ao nível escalar de produção (FESTEL et al., 2014).

Além da massiva participação nos custos operacionais, os recursos humanos são o foco da preocupação sustentável das empresas brasileiras. Essa preocupação alimenta o modelo de excelência empresarial de geração de renda e mostra o papel importante da gestão estratégica dos recursos (PEREIRA et al., 2010). Fazendo parte do modelo de excelência dos negócios desse setor (AFTHONIDIS; TSIOTRAS, 2014).

Em momentos de crise econômica a retenção dos recursos humanos mantém o conjunto de habilidades para que a empresa possa responder rapidamente em um momento seguinte de aceleração econômica, fazendo disso uma vantagem competitiva, além de tornar a organização mais resistente no futuro (ZUO et al., 2015).

Outra estratégia comum na gestão de recursos humanos envolve as chamadas transferências internas, com objetivo de proporcionar flexibilidade e mobilidade, além de desenvolver novas capacidades em cada funcionário, somando mais resultados sobre o ativo intangível e auxiliar na sobrevivência em momentos de recessão econômica (ZUO et al., 2015).

De acordo com as pesquisas de Greco et al., (2013) muitos fatores influenciam na capacidade dos recursos humanos. A cultura corporativa é influenciada por iniciativas motivacionais, cursos de formação de equipes, políticas de resolução de liderança e conflitos, assim como na definição de uma visão comum do propósito empresarial. As organizações investem no capital humano como uma propriedade intelectual por meio da implantação de sistemas de gestão do conhecimento, destinado a converter conhecimento tácito dos trabalhadores em propriedades da organização.

Outro aspecto comportamental relevante, é a construção da liderança, que tem o maior impacto sobre os índices de competitividade, o que significa dizer que, qualquer que seja a meta estabelecida pela empresa, o fator liderança é o que mais afeta os índices de gestão dos recursos humanos (OROZCO et al., 2014).

Estes aspectos inerentes aos trabalhadores são fatores reconhecidos pelos executivos do setor. Uma pesquisa realizada com 60 gestores de empresas da construção de rodovias, mostrou que aspectos intrínsecos como satisfação, comportamento ético, promoção, relações individuais e segurança no trabalho, além

da pontualidade dos pagamentos, estão entre os fatores percebidos como determinantes na produtividade em projetos rodoviários no Irã (GHODDOUSI et al., 2015).

Com relação ao estudo das estratégias de tecnologia, um estudo de Manley (2008) identificou a importância dos recursos humanos na implantação de tecnologias. O sucesso das tentativas de uma empresa para implementar a inovação em um projeto de construção também é influenciado pelas características da inovação, incluindo o contexto do projeto e do ambiente de interação, bem como as capacidades da empresa. Nesse mesmo contexto, a taxa de adoção de novas tecnologias não é expressiva, pois parte das empresas é prejudicada pelos regulamentos confusos, restritivos e inflexíveis. Esses fatores impedem que pequenas empresas tenham implemento de tecnologias radicais, tornando-as menos competitivas.

De acordo com Sheriff et al., (2012, p.174) os seguintes fatores têm impacto sobre a estratégia de seleção de ferramentas tecnológicas apropriadas para atender às necessidades da empresa:

- a) A natureza dos projetos da empresa (de forma geral ou exigências específicas);
- b) A distribuição geográfica dos projetos;
- c) O conjunto de habilidades disponíveis para suportar a tecnologia através do seu ciclo de vida;
- d) Experiências anteriores na utilização de uma tecnologia similar;
- e) A tarefa ou uma série de tarefas distintas a ser efetuadas na implantação dessa tecnologia;
- f) A robustez e facilidade na utilização da tecnologia;
- g) O custo cumulativo para se obter e manter a tecnologia.

Além dos ativos tecnológicos de produção, é importante estabelecer também a importância dos ativos de tecnologia da informação, que auxiliam na transformação de dados em informações. De acordo com a pesquisa de García e Macías (2010), o planejamento de implantação dessas tecnologias deve levar em consideração muitas forças restritivas como a falta de conhecimento sobre a importância pela organização, inexistência de equipes especialistas para o desenvolvimento e gestão do conhecimento e a falta de comunicação. Em contrapartida alguns dos principais pontos fortes são o alto desempenho de informação, pessoal interessado e nível técnico elevado de parte dos recursos humanos.

A utilização destas tecnologias, mesmo que onerosas, diminuem o gasto no longo prazo além de beneficiar a produção e a manutenção da qualidade dos processos (ZUO et al., 2015). Porém, mesmo que esses ativos intangíveis constituam elementos fundamentais no sucesso organizacional, o seu valor, raridade, imutabilidade e não-substituição estão abaixo da média em relação a outros geradores de valor relativos aos ativos organizacionais, sendo menos importantes que o conhecimento (GRECO et al., 2013). Isto porque as instalações e equipamentos presentes no setor geralmente são desatualizados, apresentam falhas operacionais e não tem alta capacidade (LING; HOI, 2006).

Dessa forma é possível verificar a relevância do fator humano, mesmo na existência de ativos tecnológicos. Pois, em um setor que apresenta estreita relação com o trabalho humano, manter a vantagem no mercado, representa desenvolver os recursos humanos para redução de risco social atrelado à empregabilidade e da gestão das políticas salariais.

2.3 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

2.3.1 Organização e Participação Econômica

As organizações industriais do setor de construção civil representam cerca de 4% a 9% do PIB dos países da União Europeia; 6,59% na China; 4,65% nos Estados Unidos (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013) e 5,2% no Brasil (CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2016). Além disso, está atrelada aos mercados financeiros de investimentos e de trabalho destas nações (CHIA, 2011; PARK et al., 2012). No Brasil emprega cerca de 7% da mão de obra ativa (IBGE, 2014). Porém, normalmente os trabalhadores apresentam baixo nível educacional em relação à média nacional (PEREIRA et al., 2010). É avaliada como uma indústria de baixo desempenho e em estudos recentes o grau de inovação do setor apresenta fraco desempenho (MANLEY, 2008).

Em países em estágio de desenvolvimento, o setor auxilia no desenvolvimento da nação, fato este ignorado pelos seus gestores (FOX; SKITMORE, 2007). Apesar

de ser a força motriz de recuperação de muitas economias, como é o caso da África do Sul *pós-apartheid*, quando acelerou o desenvolvimento econômico e social (OYEWABI et al., 2015), ainda sofre com as variações de mercado e afeta a estrutura econômica nacional (FOX; SKITMORE, 2007).

Durante os períodos de aceleração econômica ocorre a criação demasiada de empresas relacionadas à construção, desenvolvimento imobiliário e fabricação de materiais, transformando o setor em um conglomerado arriscado em períodos de resseção econômica. Algumas destas organizações não são necessariamente empresas, ou não apresentam estrutura estratégica para continuidade operativa e acabam encerrando suas atividades (CHIA, 2011). Empreiteiros se esforçam para continuar no mercado, entretanto os clientes postergam sua execução pelo risco inerente do momento econômico.

Park et al., (2012) citam a moratória da Rússia em 1998 e a crise das hipotecas *subprime* nos Estados Unidos em 2007, que afetou o mercado financeiro de inúmeros países, que conseqüentemente afetou o mercado da construção e vice-versa, gerando uma crise sistêmica. O efeito foi sentido de maneira diferente pelas economias destes países, de acordo com o ciclo de negócios de cada nação e a participação do setor da construção nas economias, afetando também outros setores, como o de consumo.

O setor representa um terço de formação de capital bruto em todo o mundo. A indústria internacional da construção que estava atrelada às empresas que apresentam baixa qualidade nos serviços e planejamento (PEREIRA et al., 2010), e sofreu na última década mudanças devido a práticas de parcerias público privadas, especialmente para o desenvolvimento urbano e construção de infraestrutura das cidades (TANG et al., 2010). Além disso, as pequenas empresas através do empreendedorismo e necessidade de mercado, tem participação significativa a nível mundial (MANLEY, 2008).

Na prática, o setor é caracterizado pela presença de organizações flexíveis e com diferentes agentes atuantes em sua cadeia (figura 5), na qual cada um executa uma função específica do projeto, da execução ou administração. Os custos inesperados afetam significativamente o custo final de qualquer plano, por isso é essencial criar e gerenciar as necessidades específicas para cada projeto (NEDERVEEN, VAN; TOLMAN, 1992; TURNER; MÜLLER, 2003; LOW et al., 2010).

Isso torna a indústria da construção muito sensível ao seu ambiente dinâmico. Qualquer mudança no ambiente traz efeitos positivos ou negativos. Além disso com o ambiente altamente competitivo cada empresa tem estratégias específicas para tratar ou tomar posse vantagem dessas mudanças (KAZAZ et al., 2015).

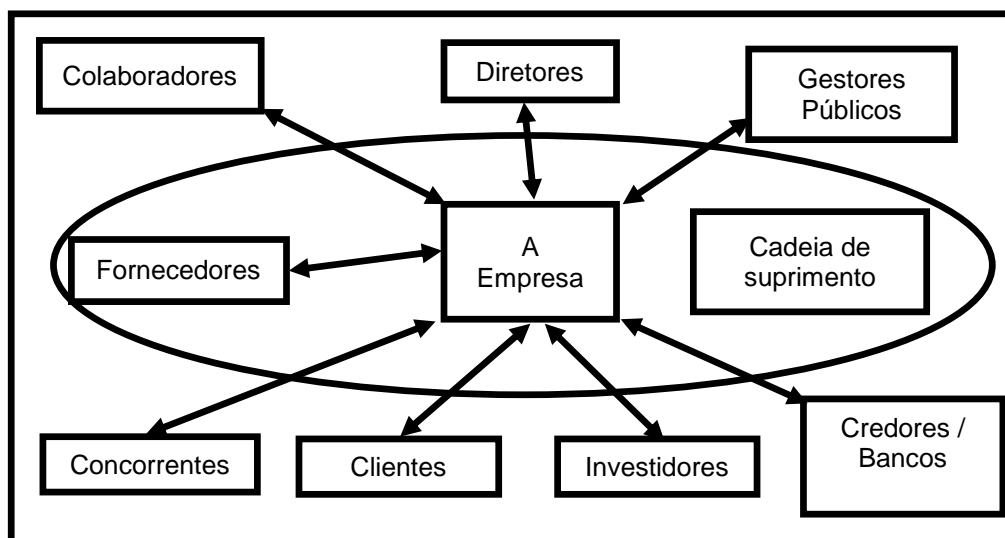


Figura 5 - Agentes da cadeia de suprimentos do setor de construção civil
 Fonte: Low et al., (2010), p. 221

Uma das principais necessidades do setor é a intensiva aplicação da mão de obra local. Para Ho (2010) os recursos humanos são cruciais para as empresas da construção civil. É rara a existência de quadros de oferta e demanda de mão de obra em equilíbrio perfeito, o que significa que há sempre escassez ou excedente de trabalho e recursos. O resultado é a contratação de trabalhadores não qualificados e excesso de horas extras para manter os cronogramas originais das obras. Existe um aumento gradativo dos salários e custos de preparação das equipes para manter os colaboradores existentes qualificados e atrair mais mão de obra para suprir a necessidade do momento econômico. Como a indústria é caracterizada por apresentar quadros cíclicos e aleatórios. Em um segundo momento, reverte-se o panorama anterior, ocasionando um impacto nos índices de desemprego, diminuição dos índices de investimento e tensão social.

Por apresentar-se de forma variável de acordo com o momento econômico e também, por influenciar nas variáveis macroeconômicas (HO, 2010; PARK et al., 2012), é preciso estudar o setor e controle de seus resultados de longo prazo, além da determinação do ciclo de atividade e de negócios. Mais que isso, propor métodos

de previsão de desempenho que antecipem o cenário e mensurem o impacto no ciclo de negócios de cada país.

Dentro dos ambientes produtivos e gerenciais, é ideal o dimensionamento do fluxo de informação e negócios (figura 6) que incluem os processos de negócios, o qual assegura e avalia os produtos e/ou serviços são repassados aos clientes e como estes se comportam diante das variáveis do ambiente externo; os agentes participantes, que são responsáveis pelo andamento do processo operacional e a infraestrutura e recursos, que é composto pelo que é utilizado na execução da atividade (LOW et al., 2010).

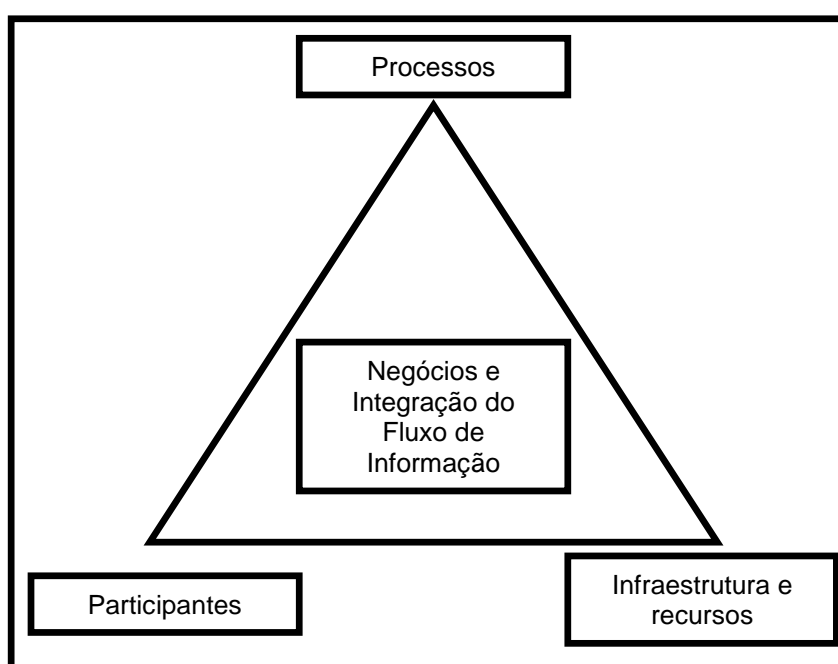


Figura 6 - Integração dos fluxos de informações e negócios
Fonte: Low et al., (2010), p. 222

Estes elementos, segundo Low et al., (2010), são essenciais para o funcionamento interno da empresa e sua relação com o ambiente externo. Além da dependência desses fatores internos, as empresas também estão expostas a fatores externos, e àqueles que a organização tem controle imediato, tais como água, eletricidade e telecomunicações. Embora esses efeitos externos sejam difíceis de controlar, a redução do impacto de tais externalidades sobre as operações da empresa é benéfica.

Explícita a importância do estudo do ambiente externo, a avaliação dessas variáveis poderá ser desenvolvida através de metodologias já difundidas como de

Análise Ambiental Externa (CASAROTTO FILHO et al., 2006) e a análise de indicadores no setor.

2.3.2 Análise Externa de Indicadores Estratégicos

O comportamento estratégico depende da análise desse ambiente e fornece subsídios para a formulação de estratégia (ZUO et al., 2015). O autor cita que o conhecimento sobre o ambiente de mercado interno é uma ferramenta necessária para a tomada de decisão de participar ou não de negociações ou até mesmo na implantação de tecnologias(OO et al., 2008).

As empresas dimensionam suas estratégias de processos em resposta às exigências dos ambientes competitivos. Em primeiro lugar, na avaliação o posicionamento organizacional e o ambiente competitivo externo, ambos estão alinhados, fato este relevante na formação da estratégia e precursor de seu desempenho (CHEW et al., 2008).

Para Chew et al., (2008) vale ressaltar que é preciso existir uma coerência do entendimento interno de capacidade, organização, competição, estratégia e desempenho. Para que, a partir disso, haja interações recíprocas nos diversos níveis de análise ambiental e de mercado com o ambiente interno.

Para Yoon et al., (2015), particularmente empresas de pequeno e médio porte, se baseiam em análises de risco qualitativas em seus posicionamentos de negócios, isso pelo conhecimento limitado da prática de gerenciamento de risco ou pela falta de profissionais qualificados, tempo ou recursos, tornando suas atividades menos rentáveis.

Logicamente não existe um posicionamento global da indústria da construção. Isso devido ao fato de que cada região apresenta diferentes tendências de crescimento e recessão. Isto sugere que o setor possui uma natureza local, ao contrário de outras indústrias que tenham sido submetidas a vários graus de integrações operacionais devido às forças da globalização. A indústria segue, portanto, as tendências nacionais e perspectivas econômicas regionais com isso deve dar maior prioridade aos indicadores locais no planejamento estratégico (YEE; CHEAH, 2006).

De acordo com o ponto de vista de Chew et al., (2008), quando se discute ajustes de capacidade e o núcleo da estratégica competitiva, algumas empresas procedem como uma análise sistemática com pouca ou nenhuma capacidade de tomada de decisão pois negligenciam os estudos econômicos.

Em um estudo realizado por Phua (2007), executivos seniores foram questionados sobre as formas de análise ambiental. Em que circunstâncias ambientais os executivos tomavam decisões e quais os fatores ambientais tem significância nas percepções de gestão do ambiente dentro das Indústrias. Como resultado observou-se que os executivos percebem a volatilidade às mudanças ambientais, porém os posicionamentos estratégicos são diferenciados. Da mesma forma, alguns executivos que percebem que empresa é citada tem diferentes práticas de acordo o número de fatores que afetam a empresa, ou seja, em ambientes mais complexos, fundamentado no fato de que os executivos com maior experiência têm uma percepção maior.

Em complemento, muitos dos executivos entrevistados executam vários tipos de atividades e não focam na análise gerencial do ambiente. Tão necessárias quanto às atividades diárias, são aquelas nas quais desenvolvem estratégias de longo prazo. Sendo assim, as atividades estratégicas precisam ser objetivo do controle direto e permanente dos executivos (PHUA, 2007).

Para Wong et al., (2010) avaliar estrategicamente as organizações depende da análise de fatores que influenciam na procura e oferta de infraestrutura residencial e comercial, do desenvolvimento de uma série de modelos preditivos e analíticos que avaliam preços e custos de construção, recursos e mão de obra, da formulação de um quadro de indicadores-chave de desempenho interno e identificação de práticas, restrições e fatores de sucesso dos mercados.

Um estudo de Tan et al., (2012), realizado com empresas de Hong Kong mostrou a importância da avaliação regular e revisão da estratégia para o ambiente de mudanças, por ajudar a empresa a alcançar seus objetivos de forma mais eficiente. Neste trabalho, ambiente de competição, estratégia e desempenho foram analisados. As empresas foram classificadas em quatro grupos de acordo com suas orientações estratégicas de acordo com a tipologia de (MILES et al., 1978) que definem quatro posturas estratégicas de adaptação das empresas ao ambiente, sendo: (i) Defensores: são caracterizados por organizações eficientes na sua área e raramente

precisam de muitos ajustes em sua tecnologia, estrutura o processo operativo; (ii) Prospectores: são aquelas empresas que aproveitam oportunidades de mercado, inovação de produtos e processos e devido a isso não alcançam completa eficiência; (iii) Analisadores: são caracterizados por organizações que operam de duas formas diferentes, uma relativamente estável e outra em constante mudança; (iv) Reativos: são vistos como organizações que muda de acordo com as incertezas em seu ambiente organizacional. Nesse tipo de organização falta uma consistência relação entre estratégia e estrutura.

Com os resultados do estudo foi possível identificar os atuais posicionamentos, estratégicos de desempenho interno, de vantagem competitiva sobre os recursos internos e sua capacidade, de adaptabilidade ao ambiente externo e de capacidade de obter vantagem competitiva em cada um dos posicionamentos (TAN et al., 2012).

O resultado demonstrou que o grupo dos analisadores tem um domínio estável de eficiência e de identificação de oportunidades emergentes por meio da análise ambiental. Estas organizações possuem vantagem pois observam e aprendem com problemas e indicadores de outras empresas, dando ênfase em estratégias competitivas que levam em consideração as mudanças de mercado. Essas vantagens de performance dos analisadores foram fundamentadas por Bourgeois (1980), Snow e Hrebiniak (1980) e Mckee et al., (1989), como cita o autor Tan et al., (2012) (Figura 7).

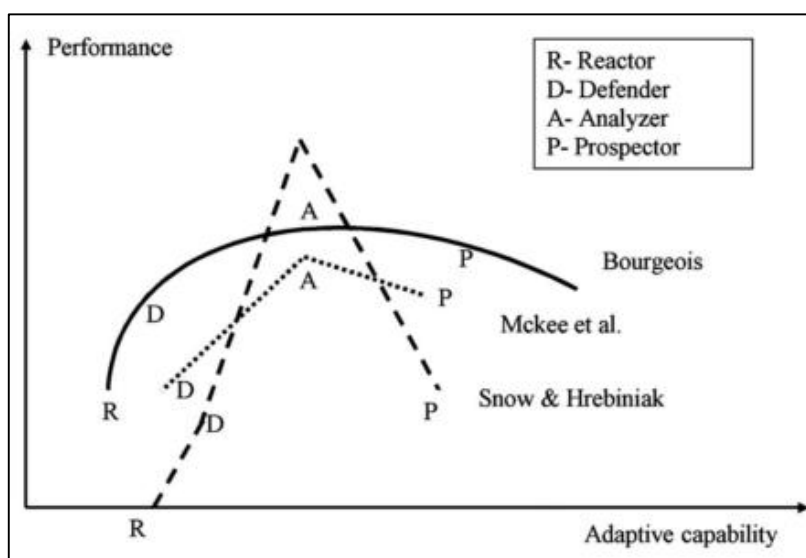


Figura 7 - Indicadores por posicionamento estratégico
 Fonte: Tan et al., (2012), p.358

Através dos estudos de Bourgeois (1980), Snow e Hrebiniak (1980) e Mckee et al., (1989) apresentados por Tan et al., (2012) é possível identificar, que quando comparados os grupamentos estratégicos, os defensores apresentam adequado posicionamento interno. Porém, como objetivo da estratégia é minimizar os riscos inerentes à tomada de decisão em um ambiente dinâmico, as estratégias de análise externa, fundamentada em uma estrutura interna organizada, como é o caso das estratégias utilizadas pelas organizações que seguem um posicionamento estratégico de analisador, sobressaem no desempenho frente às outras formas de posicionamento (KAZAZ et al., 2015).

Dessa forma, que a análise de indicadores se faz necessária para o satisfatório desempenho e estabilidade ambiental das organizações. Esta análise faz parte do processo de gestão estratégica, principalmente em um setor em que fatores ambientais externos e econômicos assumem papel provedor de confiança na mensuração de risco.

3 PROPOSTA DE SISTEMÁTICA DE ANÁLISE DE INDICADORES PARA PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO SETOR

A análise proposta no estudo, parte da influência dos fatores do ambiente externo (quadro 3) sobre as áreas de decisão estratégica.

Área de decisão	Influências	Autores que fundamentam
Estratégia corporativa	Disponibilidade de recursos financeiros	YEE e CHEAH (2006); OYEWObI et al., (2015); Shehu e Akintoye (2009); PEREIRA et al., (2010) e Gosh et al., (2012)
	Capacidade de gestão	
	Conhecimento técnico	
	Preocupação social	
Estratégia competitiva	Concorrência	Tan et al., (2012); Oyewobi et al., (2015); Afthonidis e Tsiotras (2014); ZUO et al., (2015); Casarotto Filho et al., (2006); Lu e Yan (2007); Oo et al., (2008); Tang et al., (2010); Manley (2008)
	Geração de vantagem competitiva	
	Controle de custos	
	Diferenciação e especialização	
	Garantia de novas fontes de financiamento	
	Obras públicas de infraestrutura	
	Contratos com agentes governamentais	
Dificuldades de obtenção de recursos		
Estratégia de processos	Eficiência das práticas de trabalho	Greco et al., (2013); Sheriff et al., (2012); Chia (2011); Paula et al., (2010); Tirkel e Rabinowitz (2014); Silva et al., (2006); Chew et al., (2008); Oyewobi et al., (2015)
	Geração de vantagens produtivas	
	Produtividade dos recursos	
	Disponibilidade de recursos produtivos	
	Eficiência da relação de capacidade e demanda	
	Subcontratações	
Estratégia de capacidade, localização e rede de suprimentos	Necessidade de materiais e recursos	Uskonen e Tenhiälä (2012); Yee e Cheah (2006); Anikeeff e Sriram (2008); Salvador e Forza (2004); Uskonen e Tenhiälä (2012); Bittencourt (2010); Oliveira (2011); Mckenzie e Rowley (2013); Lu e Yan (2007); Zou et al., (2007)
	Dimensionamento na operação de entrada	
	Custos de ajuste à demanda produtiva	
	Influência do tamanho nos custos de operação	
	Gestão da carteira de fornecedores	
	Ociosidade ou superutilização da capacidade	
	Preço diferenciado de acordo o volume de compras	
Dificuldades geográficas de obtenção de insumos		
Estratégia de produtos e serviços	Concepção de ideias dos clientes	Slack et al., (2009); Yee e Cheah (2006); Park et al., (2010); Zou et al., (2007)
	Adquirir experiência nos mercados domésticos	
	Tamanho da organização	
	Gestão de custos através de orçamentos	
	Alterações nas conformidades do produto	
Estratégia de organização do trabalho e tecnologia	Alta participação dos custos de mão de obra	Saidi-Mehrabad et al., (2013); Uskonen e tenhiälä (2012); Festel et al., (2014); Pereira et al., (2010); Afthonidis e Tsiotras, (2014); Zuo et al., (2015); Greco et al., (2013); Orozco et al., (2014); Ghoddousi et al., (2015); Manley (2008); Sheriff et al., (2012); Ling e Hoi (2006).
	Manutenção dos níveis e emprego	
	Aprendizagem tecnológica e curva da experiência	
	Geração de renda	
	Transferências internas	
	Fator liderança	
	Adoção de novas tecnologias	
	Distribuição geográfica dos projetos	
Geração de ativos intangíveis		

Quadro 3 - Influências sobre as áreas estratégicas
Fonte: Autor (2016)

Mediante análise dessas influências, é possível observar a existência de variáveis estratégicas que foram operacionalizadas através de indicadores descritos no quadro 5 (p.64-66).

Os indicadores, quando correlacionados, mostraram o relacionamento das variáveis e a influência de cada uma sobre a decisão no planejamento estratégico (Figura 8).

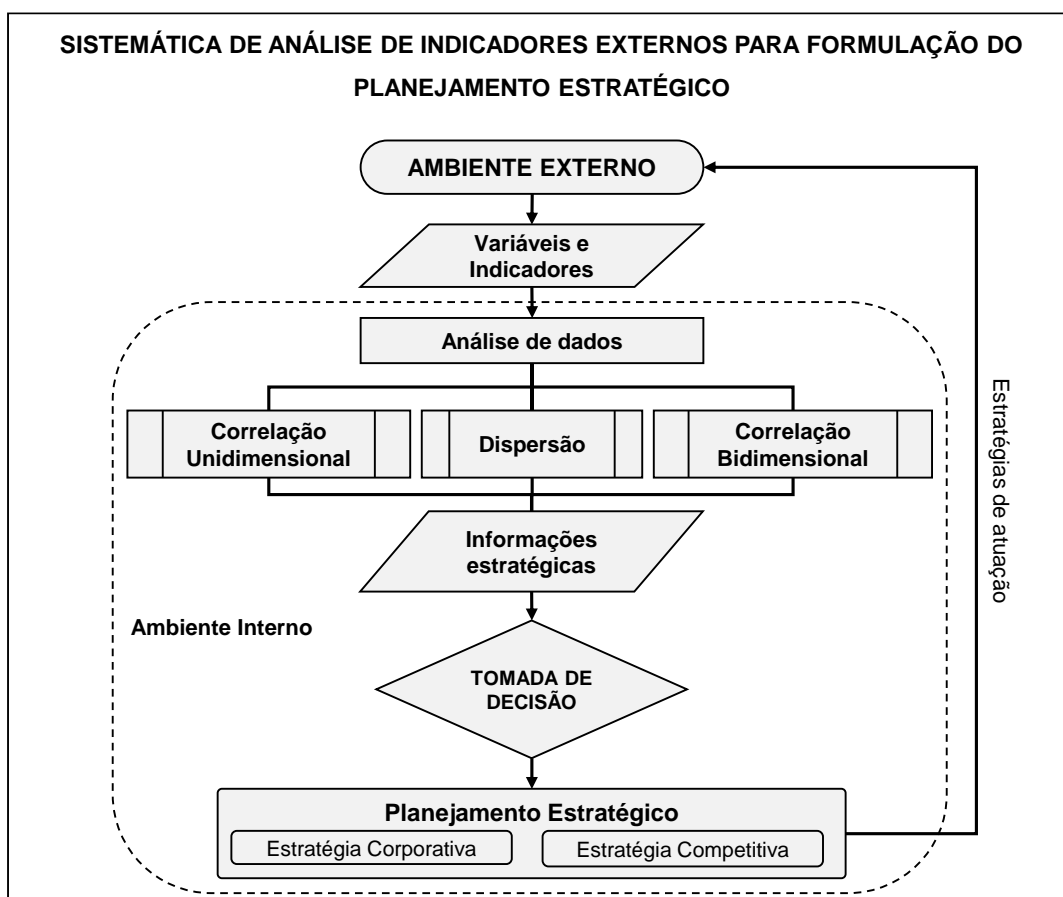


Figura 8 - Análise de indicadores para formação do Planejamento estratégico
 Fonte: Autor (2016)

De acordo com Gaither e Frazier (2002), o ponto de partida no desenvolvimento de uma estratégia para direcionar a organização na sua missão corporativa, é avaliar as condições dos negócios dinamicamente, pois no ambiente de competição existe uma natureza mutável constante. Além disso, o grande desafio de qualidade nos serviços é intrinsecamente ligado ao domínio das capacidades de absorção de Tecnologia, desenvolvimento de políticas de recursos humanos e principalmente da gestão estratégica dos recursos escassos de produção de maneira sustentável e responsável (TANG et al., 2010), atendendo às regulamentações interligadas aos interesses próprios da organização.

4 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos compreendidos que envolvem a classificação da pesquisa, definição do portfólio bibliográfico, construção da sistemática de análise e instrumentos da pesquisa, são apresentados a seguir.

Para Cauchick Miguel (2012) a pesquisa segue um fluxo passando pelas diversas etapas de modo sistêmico, desde a hipótese inicial formulada por meio de uma análise empírica e superficial do suposto problema de pesquisa até seu refinamento e busca na literatura de embasamento científico que forneceu suporte à elaboração de um modelo como proposta solução.

A análise crítica dos modelos existentes e suas proposições, aliado à consulta de literatura, subsidiará a proposição do modelo (teoria) que resolveu o problema de pesquisa de maneira científica.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A classificação da pesquisa descreve o enquadramento desse estudo sob do ponto de vista do objeto, natureza e abordagem do problema, objetivo da pesquisa e método de abordagem, quanto a classificação proposta por Turrioni e Mello (2012).

Quanto a sua natureza, este estudo classifica-se como pesquisa aplicada. Segundo Gil e Atlas (2002, p.45), uma das vantagens desse formato de pesquisa é “o fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Além disso, essa forma de estudo é adequada quando o problema da pesquisa requer informações muito dispersas como indicadores macroeconômicos, índices internos de produtividade e de entendimento mercadológico, que serão necessários para desenvolvimento de uma ferramenta, futuramente testada, que auxilie na resolução da problemática da pesquisa.

Quanto aos objetivos, essa pesquisa se enquadra como descritiva, pois visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o

estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta dados (TURRIONI; MELLO, 2012).

Quanto ao método de abordagem do problema a pesquisa se enquadra como quantitativa, considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las através do uso de recursos e de técnicas estatísticas (TURRIONI; MELLO, 2012).

4.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

4.2.1 Construção do Referencial Teórico

A pesquisa inicial buscou moldes conceituais, para que, através destes estabelecessem os significados e definições da área para criar os padrões críticos que permitiram dar sequência à busca de modelos existentes sobre os fenômenos no qual o pesquisador se interessa em dar continuidade (CAUCHICK MIGUEL, 2012).

Para a formação do referencial foram utilizadas bases de periódicos ligadas ao Portal CAPES, além de dissertações e teses de programas de pós-graduação, nacionais e internacionais. Pois para Cauchik Miguel (2012) “a validade construtiva consiste na extensão pela qual a observação mede o conceito que se pretende medir”. Sendo assim, foi utilizada a metodologia, já difundida e testada, *Proknow-C*, que mostra uma forma sequencial e interativa de pesquisa que permite ao estudioso selecionar, identificar e formar o portfólio bibliográfico (TASCA et al., 2010; STEFANO; FILHO, 2013; ENSSLIN et al., 2014). Esta ferramenta operacionaliza de maneira sistêmica a busca de um vasto referencial teórico.

Partindo do objetivo geral da pesquisa que é “analisar as variáveis econômicas e setoriais, operacionalizadas por meio de indicadores, que auxiliam no dimensionamento e estruturação do planejamento estratégico nas organizações do setor da construção civil”, na primeira etapa identificou-se as áreas de inserção da pesquisa, definidas como eixos, que foram: planejamento estratégico de produção, indicadores e construção civil (figura 9). O problema a ser analisado está inserido

dentro do setor da construção civil e avalia como a análise de indicadores auxilia nas políticas estratégicas de investimento.



Figura 9 - Eixos da pesquisa
Fonte: Autor (2016)

Na segunda etapa, os eixos de pesquisa foram desmembrados em palavras-chave, que facilitaram a operação de busca nas bases de dados de periódicos científicos disponibilizadas pelo portal de periódicos (CAPES, 2016). Essas palavras-chave foram combinadas e utilizadas no processo de busca, par a par (tabela 2), para direcionar adequadamente as pesquisas aos eixos com maior relevância. Foram utilizadas palavras-chave em idioma inglês.

Tabela 2 - Combinação de palavras-chave

Primeira palavra	Operador booleano	Segunda palavra
<i>Business planning</i>	"AND"	<i>Construction</i>
<i>Strategic planning</i>	"AND"	<i>Construction</i>
<i>Strategic plan</i>	"AND"	<i>Construction</i>
<i>Strategic management</i>	"AND"	<i>Construction</i>
<i>Strategic planning</i>	"AND"	<i>Business</i>
<i>Strategic planning</i>	"AND"	<i>Management</i>
<i>Strategic planning</i>	"AND"	<i>Building</i>
<i>Strategic plan</i>	"AND"	<i>Business</i>
<i>Strategic plan</i>	"AND"	<i>Building</i>
<i>Strategic Management</i>	"AND"	<i>Building</i>

Fonte: Autor (2016)

Na terceira etapa, foram definidas as bases de periódicos em que seriam pesquisados os artigos para compor o portfólio inicial da pesquisa bibliográfica.

A busca foi realizada nas bases disponibilizadas no portal de periódicos (CAPES, 2016). Das 25 bases disponíveis na área de Engenharias, na subárea de

“Engenharia de Produção, Higiene e Segurança no trabalho” (de acordo com o portal CAPES), foram utilizadas: *Web of Science*, *Scielo* e *Scopus*. As pesquisas par-à-par entre as palavras-chave retornou 4.408 artigos no total, subdivididos de acordo com a tabela 3.

Tabela 3 - Portfólio inicial - Base de periódicos

N	Palavra-chave 01	Palavra-chave 02	<i>Web of Science</i>	<i>Scielo</i>	<i>Scopus</i>	Soma	Part. (%)
1	<i>Business planning</i>	<i>Construction</i>	7	28	18	53	1,2%
2	<i>Strategic planning</i>	<i>Construction</i>	87	7	453	547	12,4%
3	<i>Strategic plan</i>	<i>Construction</i>	26	20	80	126	2,9%
4	<i>Strategic management</i>	<i>Construction</i>	78	72	109	259	5,9%
5	<i>Strategic planning</i>	<i>Business</i>	284	82	4	370	8,4%
6	<i>Strategic planning</i>	<i>Management</i>	986	44	11	1.041	23,6%
7	<i>Strategic planning</i>	<i>Building</i>	254	5	707	966	21,9%
8	<i>Strategic plan</i>	<i>Business</i>	41	32	212	285	6,5%
9	<i>Strategic plan</i>	<i>Building</i>	84	13	99	196	4,4%
10	<i>Strategic Management</i>	<i>Building</i>	350	37	178	565	12,8%
(=) Subtotal			2.197	340	1.871	4.408	100,0%
(%) Participação			50%	8%	42%	100%	

Fonte: Autor (2016)

Após a tabulação do portfólio bibliográfico, com o uso do *software* de gestão de referências, foi realizada a filtragem para delimitar o número de publicações que seriam analisados integralmente. Foram utilizados sequencialmente os filtros (figura 10) de subtração dos artigos duplicados, análise dos títulos para verificar a coerência com os eixos de pesquisa, e finalmente a análise de resumos para definir se o problema de pesquisa e metodologias abordados na publicação fariam parte do referencial teórico.

Para garantir a atualidade dos textos utilizados para a redação do referencial teórico, foi realizado um corte temporal de dez anos, sendo considerados os textos publicados entre 2006 e 2015.

	Web of science	Scielo	Scopus	Soma	% Part.
(=) Total de Artigos	2.197	340	1.871	4.408	100,00%
Participação (%)	50%	8%	42%	100%	0,00%
(-) Duplicados	438	74	252	764	17,30%
(=) Subtotal	1.759	266	1.619	3.644	82,70%
(-) Excluídos por título	1.592	212	1.510	3.314	75,20%
(=) Subtotal	167	54	109	330	7,50%
(-) Excluído por Resumo	133	49	87	269	6,10%
(=) TOTAL	34	5	22	61	1,40%

Figura 10 - Filtros aplicados ao portfólio bibliográfico
Fonte: Autor (2016)

Na quarta etapa da construção do portfólio bibliográfico, foi estruturada, de acordo com Tasca et al. (2010) a análise bibliométrica. Esta análise visou apontar, dentro do referencial, os principais artigos, sua temporalidade e atualidade, principais periódicos e avaliar a qualidade dos artigos de referência. Dos 330 artigos que restaram após a análise de título e que estavam alinhados com os eixos e problemática de pesquisa, observou-se que o ano de 2009 apresentou o maior número de artigos com título alinhado à pesquisa, mostrando que a sua relação com a crise mundial de 2008 foi objeto amplo de estudos na área de planejamento estratégico (Figura 11).

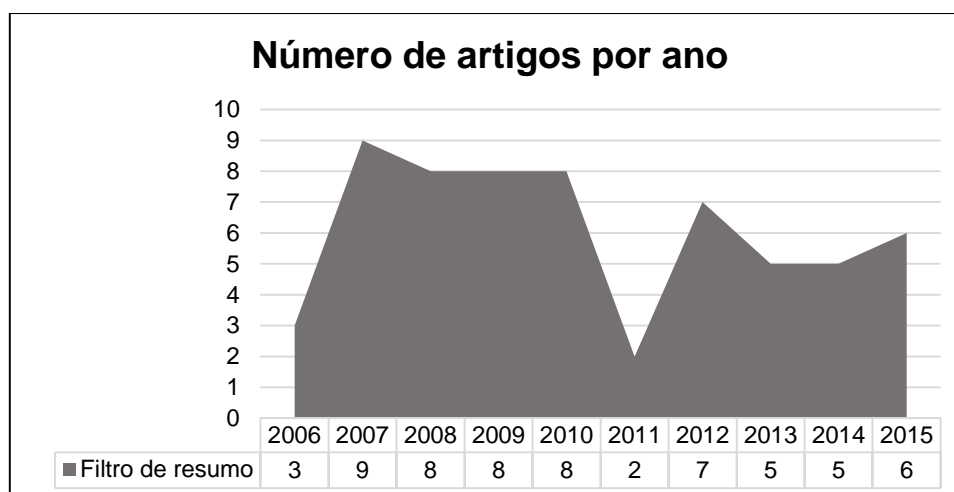


Figura 11 – Artigos do portfólio bibliográfico por ano de publicação
Fonte: Autor (2015)

Das 39 revistas e periódicos encontrados nas 61 publicações, oito (20,59%) apresentaram 30 artigos (49,18% do total) (Figura 12).

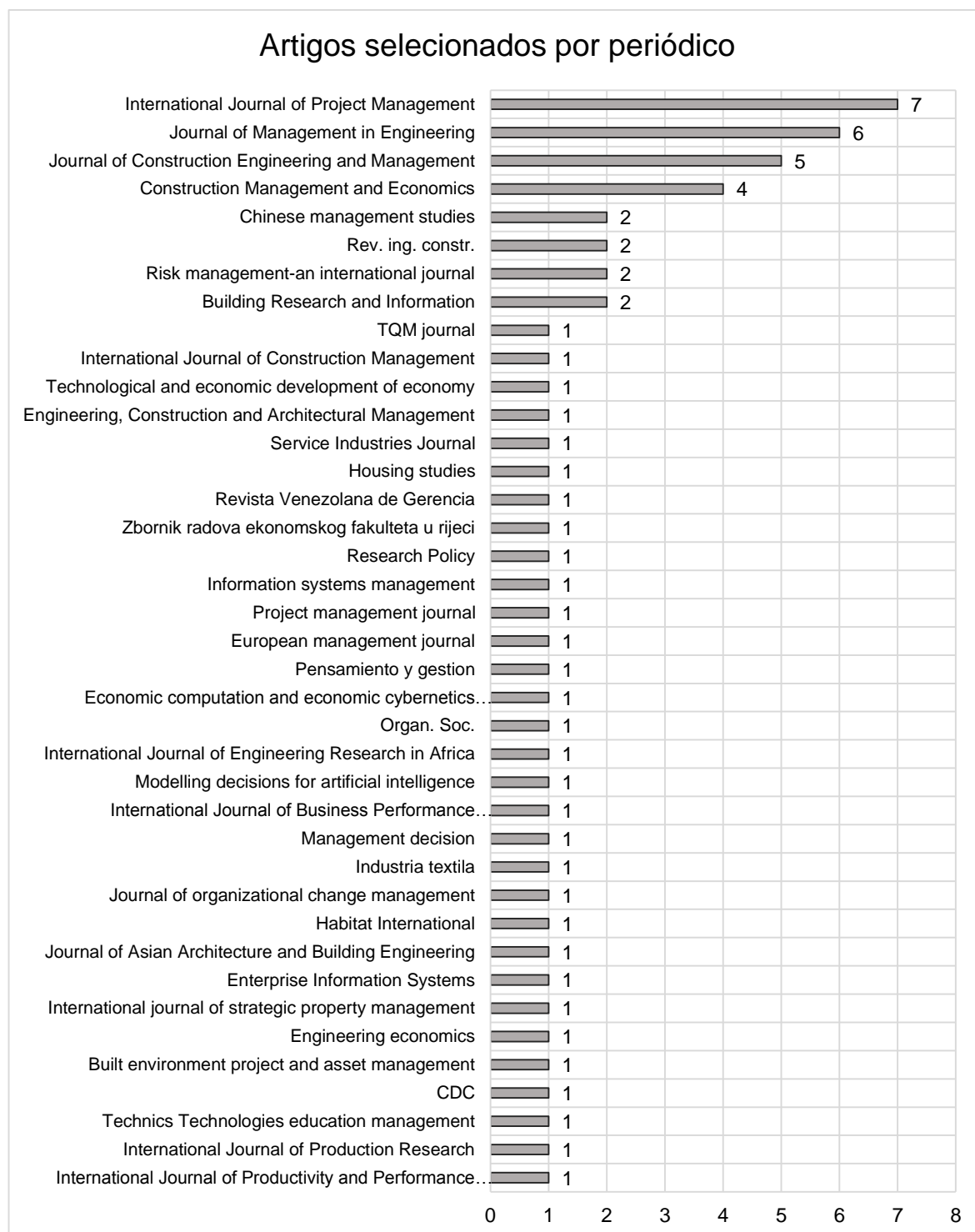


Figura 12 - Número de publicações relevantes por periódico
Fonte: Autor (2016)

Para classificar os artigos e ordená-los de acordo com sua relevância, foi utilizado o *Methodi Ordinatio* (PAGANI et al., 2015), método que analisa o portfólio bibliográfico de acordo com o número de citações e a atualidade da pesquisa. Com isso observou que a pesquisa mais relevante para o referencial do trabalho foi o

estudo proposto por Zou et al. (2007), com o título “*Understanding the key risks in construction projects in China*”.

Além dos artigos filtrados por meio do método *Proknow-C*, foram coletados textos em fontes externas às bases de dados, como teses e dissertações de programas de pós-graduação em engenharia. Com isso, foi possível construir um referencial robusto e relevante que contribuíram para formação do referencial de cada eixo da pesquisa e alinhados ao contexto do problema de pesquisa.

4.2.2 Seleção das Variáveis e Indicadores

Após a análise do portfólio bibliográfico, o objetivo geral foi transformado em indicadores funcionais e operacionalizáveis.

Antes do levantamento de fatores quantitativos, efetuou-se uma análise para avaliar se as influências qualitativas no desenvolvimento do planejamento estratégico. Assim a abordagem dos problemas foram conhecidos e, através das variáveis, se tornaram quantificáveis para se obter uma solução estruturada do problema (MOREIRA, 2008).

Como a pesquisa tem o objetivo de analisar as variáveis que auxiliam no planejamento estratégico nas organizações do setor da construção civil, no presente trabalho foram criadas oito variáveis (quadro 4) do ambiente externo, de acordo com as influências (quadro 3, p.55) sobre cada área de tomada de decisão do planejamento estratégico do setor da construção.

Código	Variável	Autores que fundamentam
V1	Emprego e renda	Kazaz et al., (2015); Pereira et al., (2010); Melo et al., (2015); Uskonen e Tenhiala (2012).
V2	Investimentos	Casarotto Filho et al., (2006); Manley (2008); Zuo et al., (2015).
V3	Produção nacional	Yee e Cheah (2006); Uskonen e Tenhiälä (2012); Mckenzie e Rowley (2013).
V4	Inflação	Zou et al., (2007); Festel et al., (2014).
V5	Financiamento e crédito habitacional	Manley (2008); Zuo et al., (2015); Tang et al., (2010).
V6	Produção de insumos da construção	Sheriff et al. (2012); Uskonen e Tenhiälä (2012); Wong et al., (2006); Mckenzie e Rowley (2013).
V7	Perspectivas dos gestores	Oo et al., (2008); Oyewobi et al., (2015); Shehu e Akintoye (2009).
V8	Número de empresas	Tan et al., (2012); Lu e Yan (2007); Manley (2008); Yee e Cheah (2006).

Quadro 4 - Variáveis do setor da construção
Fonte: Autor (2016)

Para operacionalizar estas variáveis (quadro 4) e transformá-las em variáveis quantitativas, foram desmembradas em indicadores setoriais da construção civil, que possuíssem dados contínuos e descritivos.

Os 55 indicadores, pesquisados em bases do Governo Federal, Ministério do Trabalho, Câmara Brasileira da Indústria da Construção Civil, Sindicatos das Indústrias da Construção Civil e institutos de pesquisa, foram agrupados dentro destas 8 variáveis, formando um quadro de indicadores setoriais (quadro 5). Os dados quantitativos que foram obtidos se apresentam de maneira discreta ou contínua. Os dados discretos são apresentados por meio de contagens simples e sequenciais. Já os dados contínuos são apresentados por meio de índices e porcentagens.

Variável	cod.	Indicadores	Fonte dos dados	Formato dos dados
V1	11	Emprego MTE, RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil – Total dos Segmentos	M.T.E	Nº de indivíduos
	12	Emprego MTE RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Imobiliário	M.T.E	Nº de indivíduos
	13	Emprego MTE RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Outros Serviços	M.T.E	Nº de indivíduos
	14	Emprego MTE RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Serviços de Engenharia	M.T.E	Nº de indivíduos
	15	Emprego MTE, RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Incorporação de Imóveis	M.T.E	Nº de indivíduos
	16	Emprego MTE, RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Infraestrutura	M.T.E	Nº de indivíduos
	17	Emprego MTE, RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Obras de Acabamento	M.T.E	Nº de indivíduos
	18	Emprego MTE, RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Obras de Instalações	M.T.E	Nº de indivíduos
	19	Emprego MTE, RAIS/CAGED – Setor da Construção – Brasil por Segmento – Preparação de Terreno	M.T.E	Nº de indivíduos
	110	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução	CBIC/M.T.E/RAIS/CAGED	Nº de indivíduos
	111	Renda Mensal – Brasil – Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	IBGE	Valor em R\$
V2	112	Formação Bruta de Capital Fixo – IBGE – Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral – Preços correntes	IBGE	Percentual
	113	Formação Bruta de Capital Fixo – IBGE – Variação Real Trimestral (%)	IBGE	Percentual
	114	Formação Bruta de Capital Fixo – Construção – IBGE – Reais Correntes	IBGE	R\$ milhões
	115	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) – Valor de venda em fim de período	BACEN	Valor em R\$
	116	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo – IBGE	IBGE	Porcentagem

Variável	cod.	Indicadores	Fonte dos dados	Formato dos dados
V3	I17	PIB – IBGE – Preços de Mercado (Reais Correntes)	IBGE	R\$ milhões
	I18	PIB – Setores – Agropecuária (Reais Correntes)	IBGE	R\$ milhões
	I19	PIB – Setores – Construção Civil (Reais Correntes)	IBGE	R\$ milhões
	I20	PIB – Setores – Indústria (Reais Correntes)	IBGE	R\$ milhões
	I21	PIB – Setores – Serviços (Reais Correntes)	IBGE	R\$ milhões
V4	I22	IVG-R – BACEN	BACEN	Índice
	I23	Índice IBGE – INPC Variação Mensal	IBGE	Porcentagem
	I24	Índice FIPE – Edificações Mão de Obra – Variação Mensal	FIPE	Porcentagem
	I25	Índice FIPE – Edificações Material Variação Mensal	FIPE	Porcentagem
	I26	Índice FGV – INCC–DI Global	FIPE	Índice
	I27	Índice FGV – INCC–DI Mão de Obra – Variação Mensal	FGV	Porcentagem
	I28	Índice FGV – INCC–DI Material Variação Mensal	FGV	Porcentagem
	I29	CUB médio por m ² – CBIC – valores	CBIC	Valor em R\$
	I30	CUB médio por m ² – materiais de construção – CBIC – valores	CBIC	Valor em R\$
	I31	CUB médio por m ² – mão de obra – CBIC – valores	CBIC	Valor em R\$
V5	I32	Crédito – Fontes de Financiamento – BNDES – Desembolsos – Infraestrutura – Construção	BNDES	R\$ milhões
	I33	Crédito – Fontes de Financiamento – BNDES – Desembolsos – Total Infraestrutura	BNDES	R\$ milhões
	I34	Contratações com recursos do FGTS – por modalidade	CEF	R\$ milhões
	I35	Contratações com recursos do FGTS – por número de unidades	CEF	Unidades
V6	I36	Produção Física – sem ajuste sazonal – Indústria Geral	IBGE	Índice
	I37	Produção Física – Insumos Típicos da Construção Civil – sem ajuste sazonal – Total	IBGE	Índice
	I38	Produção Física – sem ajuste sazonal – Desdobramento de madeira	IBGE	Índice
	I39	Produção Física – sem ajuste sazonal – Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	IBGE	Índice
	I40	Produção Física – sem ajuste sazonal – Fabricação de cimento	SNIC	Índice
	I41	Produção Física – sem ajuste sazonal – Fabricação de produtos cerâmicos	IBGE	Índice
	I42	Produção Física – sem ajuste sazonal – Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	IBGE	Índice
	I43	Produção Física – sem ajuste sazonal – Fabricação de Vergalhões	IABr	Índice
	I44	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção – sem ajuste sazonal	IBGE	Índice
V7	I45	Sondagem SindusCon SP – Crescimento Econômico	SINDUSCON – SP	Índice
	I46	Sondagem SindusCon SP – Custos da Construção	SINDUSCON – SP	Índice
	I47	Sondagem SindusCon SP – Desempenho da Empresa	SINDUSCON – SP	Índice

Variável	cod.	Indicadores	Fonte dos dados	Formato dos dados
V7	I48	Sondagem SindusCon SP – Dificuldade Financeira	SINDUSCON – SP	Índice
	I49	Sondagem SindusCon SP – Inflação Reduzida	SINDUSCON – SP	Índice
	I50	Sondagem SindusCon SP – Perspectivas de Desempenho da Empresa	SINDUSCON – SP	Índice
	I51	Sondagem SindusCon SP – Sucesso na Condução da Política	SINDUSCON – SP	Índice
	I52	Sondagem – ABRAMAT – Capacidade de Utilização	ABRAMAT	Porcentagem
	I53	Sondagem – ABRAMAT – Pretensão de Investimentos	ABRAMAT	Porcentagem
V8	I54	Número de estabelecimentos	CBIC	Nº de empresas
	I55	Número de estabelecimentos por número de empregados	CBIC	Nº de empresas

Quadro 5 - Indicadores da construção civil
Fonte: Autor (2016)

Dois indicadores foram subdivididos em categorias por apresentarem dados segmentados em níveis significativos para a pesquisa. O indicador I10 (Estoque² de trabalhadores do setor – por grau de instrução), da variável de emprego e renda, foi subdividido em nove categorias que representam os diferentes graus de instrução dos trabalhadores empregados na construção civil (quadro 6).

Variável	cod.	Indicadores
V1	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Analfabeto
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – 5ª ano Completo do Ensino Fundamental
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Ensino Fundamental Completo
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Ensino Médio Incompleto
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Ensino Médio Completo
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Educação Superior Incompleta
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor – Por grau de instrução – Educação Superior Completa

Quadro 6 - Desdobramento do indicador “I10”
Fonte: CBIC (2016)

² Representa a quantidade de trabalhadores com carteira de trabalho assinada de acordo com o MTE.

Outro indicador que foi subdividido em categorias foi o “I55” que representa o número de empresas do setor da construção civil de acordo com seu número de funcionários. Foram classificados em dez categorias, conforme apresentado no quadro 7.

Variável	cod.	Indicadores
V8	I55-1	Número de empresas com 0 colaboradores
	I55-2	Número de empresas com até 4 colaboradores
	I55-3	Número de empresas de 5 a 9 colaboradores
	I55-4	Número de empresas de 10 a 19 colaboradores
	I55-5	Número de empresas de 20 a 49 colaboradores
	I55-6	Número de empresas de 50 a 99 colaboradores
	I55-7	Número de empresas de 100 a 249 colaboradores
	I55-8	Número de empresas de 250 a 499 colaboradores
	I55-9	Número de empresas de 500 a 999 colaboradores
	I55-10	Número de empresas com mais de 1000 colaboradores

Quadro 7 - Desdobramento do indicador "I55"
Fonte: CBIC (2016)

Esses indicadores, mensuráveis e disponíveis de forma contínua, foram utilizados para analisar o comportamento das variáveis ao longo do tempo. Por fim, os dados de cada um desses indicadores foram utilizados para avaliar o impacto da sua utilização nas políticas de planejamento estratégico.

4.2.3 Coleta da Amostra de Indicadores

Os dados foram coletados dos bancos de dados disponibilizados pelos respectivos órgãos governamentais e entidades setoriais descritas no quadro 5 (página 61 à 63). Todos os indicadores apresentam valores consolidados, sendo os dados coletados para todo território nacional, de acordo com a metodologia adotada por cada órgão, porém descrevendo igualmente o cenário nacional.

Para a análise de correlação entre séries, todos os dados precisam apresentar igual nível intervalar de mensuração temporal (TRIOLA, 2006). Portanto, as séries dos indicadores descritos no quadro 8 que apresentaram periodicidade mensal e trimestral, foram acumulados para compor dados anuais. A amostra utilizada de cada indicador respeita o período de 2006 à 2015, totalizando dez anos em cada série.

COD	Indicador	Periodicidade
I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	Mensal
I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento – Imobiliário	Mensal
I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	Mensal
I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	Mensal
I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	Mensal
I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	Mensal
I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	Mensal
I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	Mensal
I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	Mensal
I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	Mensal
I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	Mensal
I22	IVG-R – BACEN	Mensal
I23	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	Mensal
I24	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	Mensal
I25	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	Mensal
I26	Índice FGV - INCC-DI Global	Mensal
I28	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	Mensal
I29	CUB médio por m ² - CBIC – valores	Mensal
I30	CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores	Mensal
I31	CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores	Mensal
I32	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura – Construção	Mensal
I33	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	Mensal
I36	Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	Mensal
I37	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal – Total	Mensal
I38	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	Mensal
I39	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	Mensal
I40	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	Mensal
I41	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	Mensal
I42	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	Mensal
I43	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	Mensal
I44	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal	Mensal
I52	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	Mensal
I53	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos	Mensal
I27	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	Mensal
I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	Trimestral
I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	Trimestral

I17	PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	Trimestral
I18	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	Trimestral
I19	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	Trimestral
I20	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	Trimestral
I21	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)	Trimestral
I45	Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	Trimestral
I46	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	Trimestral
I47	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	Trimestral
I48	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	Trimestral
I49	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	Trimestral
I50	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	Trimestral
I51	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	Trimestral

Quadro 8 - Indicadores acumulados
Fonte: Autor (2016)

Com relação aos indicadores de emprego (I1 até I9), as séries de dados foram coletadas na base de dados do Ministério do Trabalho e Emprego, porém houve dificuldade na obtenção desses dados, pois deixaram de ter seu acesso livre à partir de 2014. Já os outros indicadores foram coletados em bases de dados abertas, e suas séries se apresentam de maneira contínua, o que torna mais fácil a análise por parte dos gestores.

A coleta das séries temporais relativas aos 55 indicadores ocorreu no período de março de 2016. Cabe salientar que mesmo apresentando uma amostragem pequena de cada indicador, os dados coletados representam valores consolidados extraídos de uma população conhecida e homogênea.

4.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS

As séries de dados foram analisadas de duas formas, ambas com o auxílio de um *software* de análise estatística.

Inicialmente na primeira etapa analisou-se a dispersão de cada uma das séries buscando estimar a curva de variação e identificar os padrões que mais se adaptavam à dispersão dos dados amostrais, presente em cada uma das séries. De acordo com Triola (2006) a análise auxilia nas previsões do valor de uma variável e quanto maior o ajuste dos dados à curva, maior a confiança em se utilizar essa equação.

A estimação da curva de dispersão apresenta uma tendência em relação ao eixo cartesiano (BALESTRASSI; PAIVA, 2007). Poderá ser positiva, quando os valores da série analisada aumentarem em decorrência do avanço dos intervalos anuais, ou negativa, caso os valores da variável estudada diminuam no decorrer dos anos. Por meio da análise de regressão é possível identificar as tendências e reconhecimento dos padrões dos indicadores.

Como cada um dos indicadores são constituídos de séries dados diferenciados entre si e que não provêm de uma mesma amostra de indivíduos, as amostras são consideradas independentes de acordo com Normando et al. (2010). Além disso alguns dos indicadores não apresentam dados contínuos (paramétricos), como é o caso dos índices, considerados variáveis não paramétricas (NORMANDO et al., 2010).

Dessa forma, a hipótese de aplicação do teste de normalidade dos dados amostrais foi anulada, pois uma premissa para aplicação desse formato de teste é que as amostras sejam independentes.

Na segunda etapa, foi aplicado o teste de correlação entre os indicadores. Essa etapa foi subdividida em dois momentos: o primeiro, chamado de unidimensional, analisou a correlação dos indicadores dentro de cada uma das oito variáveis, para demonstrar a relação direta dos indicadores dentro de cada variável; no segundo, chamado de bidimensional, analisou-se a correlação dos indicadores das oito variáveis, sendo admitidos nos eixos x e y de cada matriz de correlação, os indicadores de duas variáveis diferentes, analisando assim a existência de correlação entre variáveis.

		V1										
		I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11
V1	I1	1										
	I2		1									
	I3			1								
	I4				1							
	I5					1						
	I6						1					
	I7							1				
	I8								1			
	I9									1		
	I10										1	
	I11											1

		V2				
		I12	I13	I14	I15	I16
V1	I1					
	I2					
	I3					
	I4					
	I5					
	I6					
	I7					
	I8					
	I9					
	I10					
	I11					

Figura 13 - Análise de correlação das variáveis
Fonte: Autor (2016)

Como os dados apresentam condições não-paramétricas e tem uma amostra pequena de cada indicador, foi utilizado o coeficiente de correlação de postos de *Spearman*. O coeficiente é dado por (DANCEY; REIDY, 2006):

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Onde:

n : é o número de pares amostrais de ambas as variáveis;

d : é a diferença de postos de ordem de cada par amostral das variáveis;

ρ : coeficiente de correlação de postos de *Spearman*.

Ambas as metodologias empregadas subsidiam a formação de informações estruturadas das variáveis que influenciam na construção do planejamento estratégico.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos resultados foi dividida em dois momentos de análise. O primeiro avalia as curvas de dispersão dos dados de cada um dos indicadores individualmente por meio de interpretação estatística e gráfica. O segundo apresenta as correlações dos indicadores subdivididos em matrizes das oito variáveis de estudos, correlacionadas de forma unidimensional e bidimensional.

5.1 ANÁLISE DE DISPERSÃO DOS DADOS

Para a análise da dispersão dos dados foi efetuado um teste de curva de estimação através de *software* estatístico, o qual apresentou a melhor estimativa de curva de dispersão dos 10 dados amostrais em cada um dos indicadores (2006 à 2015), conforme resultados do Apêndice A.

Dos 55 indicadores e suas subcategorias, apenas o indicador “I25” (Índice FIPE – Edificações material – variação mensal), que apresentou $r^2 = 0,561$ e *sig.* > 0,05 , ou seja, não houve aderência significativa à curva de dispersão. Todos os outros indicadores apresentaram aderência a curva polinomial cúbica com *sig.* < 0,05 , conforme demonstram as tabelas de parâmetros das curvas de estimação do Apêndice A.

Dentre os indicadores, apenas 4 apresentaram valores de $r^2 < 0,9$, porém ainda assim significativos por apresentarem *sig.* < 0,05. Foram I13 (formação bruta de capital fixo - IBGE - variação real trimestral), I24 (índice FIPE - edificações mão de obra - variação mensal), I28 (índice FGV - INCC-DI material variação mensal) e o I32 (crédito - fontes de financiamento - BNDES - desembolsos - infraestrutura – construção).

Com isso, pode-se afirmar que os indicadores, exceto o “I25”, apresentaram dados com comportamento semelhante de curva de dispersão.

Os gráficos de dispersão apresentados no Apêndice B compõe-se dos dados amostrais na variável dependente (eixo *y*) com o tempo amostral, intervalo de 10 anos entre 2006 e 2015, sendo representados sequencialmente no eixo *x*.

Através da análise da dispersão pode-se verificar em cada uma das variáveis que:

a) Indicadores de emprego e renda (V1): a maioria dos indicadores que representam o emprego por segmento da construção civil (de I1 até I9) apresentam curvas já em declínio, entretanto os indicadores dos segmentos de incorporação de imóveis (I5), obras de acabamento (I7), de instalações (I8), preparação de terreno (I9) e outros serviços (I3) apresentaram ponto de inversão da curva apenas em 2014, ano em que outros indicadores de emprego já estavam em declínio. Com relação aos indicadores de emprego por grau de instrução (I10-1 até I10-9), observou-se que houve declínio mais acelerado do número de empregados com 5º ano completo do ensino fundamental (I10-3) desde 2011. Nesse mesmo ano o número de empregados começou a cair entre os analfabetos (I10-1), 5º ano incompleto do ensino médio (I10-2) e dos que possuem entre o 6º e no 9º ano do ensino fundamental incompleto (I10-4). Já a curva do número de empregos dos que possuem ensino médio completo (I10-7) e educação superior completa (I10-9) apenas começou a reduzir no ano de 2014. Isso demonstra que o grau de instrução é diferencial na retenção da mão de obra em tempos de recessão econômica.

b) Indicadores de Investimento (V2): Observa-se que houve variação negativa das taxas de formação bruta de capital fixo (I13) desde 2010, ou seja, a partir desse ano as empresas reduziram a aplicação em bens de capital que são utilizados para produção de outros bens, como por exemplo, máquinas, equipamentos, construção e ampliação de plantas industriais.

Entretanto, a participação da construção (I16) entre esses investimentos ainda apresentava aumento em 2015, ano em que representaram mais 55% da formação do capital fixo das empresas, segundo o IBGE (2016). Isso pode ser explicado com o deslocamento dos investimentos produtivos devido ao aumento da taxa de câmbio que poderia tornar o investimento em máquinas e equipamentos menos viável. Porém, como a variação da taxa de formação de capital fixo foi negativa desde 2010, esse deslocamento de investimentos não necessariamente representou uma aceleração do volume de investimentos na construção.

c) Indicadores de produção nacional (V3): Apenas o indicador do PIB da indústria apresenta declínio a partir de 2014, pois representam valores monetários correntes sem o impacto da inflação.

d) Indicadores de inflação (V4): com a exceção do IVG-R (I22) que mede a variação de preço das garantias sobre empréstimos e financiamentos habitacionais, e que está ligado principalmente ao mercado imobiliário, a maioria dos outros índices inflacionários apresentam curvas de dispersão semelhantes e de ascensão. No caso específico dos indicadores I29, I30 e I31 (CUB médio por m², CUB médio por m² - materiais de construção, CUB médio por m² - mão de obra) que representam a inflação do custo unitário básico de construção observa-se um grau de aumento quase linear por representarem valores monetários não deflacionados. Entre os três indicadores do CUB, o indicador I31 que representa o custo de mão de obra, mostra a curva com maior grau de ascensão, demonstrando com isso que esses custos sofrem maior influência inflacionária que os materiais de construção (USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012; CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2016; IBGE, 2016)

e) Indicadores de financiamento e crédito habitacional (V5): os indicadores dessa variável apresentam que até 2014, tanto as contratações de FGTS (I34) e pelo BNDES (I32 e I33) para construção, ainda estavam em ascensão. Ou seja, as políticas de liberação de crédito fomentaram a busca nessas fontes de financiamento. Porém a partir de 2015, com restrições para liberação de crédito os indicadores apresentaram redução. Isso demonstra o papel das políticas de facilitação de financiamento criadas pelo governo para fomento do setor da construção civil, como retratado por Oo et al., (2008) e Tang et al. (2010).

f) Indicadores de produção de insumos da construção (V6): observa-se que parte dos indicadores de produção de insumos para construção civil apresentaram redução a partir de 2011, como é o caso dos indicadores de insumos típicos da construção (I37), de artefatos de concreto, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes (I39). Os indicadores de produção de desdobramentos de madeira (I38), de cimento (I40) e de vergalhões (I43), materiais básicos para a construção, iniciaram a redução na produção em 2013, assim como o indicador de produção física da indústria geral (I36). O volume de vendas de materiais de construção (I44) só começou a declinar em 2014, mostrando que mesmo com a redução da indústria geral o mercado de obras de pequeno porte e reforma continuou aquecido.

g) Indicadores de perspectiva dos gestores (V7): de acordo com os indicadores das sondagens apresentadas, pode-se afirmar que os gestores tinham perspectivas de redução do crescimento econômico (I45), redução do desempenho de suas empresas

(I47), aumento da inflação (I49) e insucesso na condução política do país (I51) a partir de 2011. O resultado foi que os indicadores de perspectiva de utilização da capacidade de produção (I52) e pretensão de investimentos (I53) também iniciaram uma retração a partir de 2012. A perspectiva de queda do mercado gerou também expectativa de dificuldade financeira (I48) dentro das empresas, a partir de 2013.

h) Indicadores do número de empresas (V8): os indicadores de número de empresas mostraram que, apesar dos indicadores econômicos negativos, o número de empresas continuou crescendo. Pode-se enfatizar o aumento expressivo de empresas com até 49 funcionários (I55-1 até I55-5) e a redução no número de empresas com mais de 1.000 funcionários (I55-10). Denota-se o fortalecimento de pequenas e médias empresas do setor da construção, que em alguns casos tem demandas regionais expressivas diante do declínio das grandes empresas, que tem suas demandas atreladas à grandes obras com recursos públicos federais e projetos de maior representatividade financeira.

5.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS

A análise das correlações considera o direcionamento da relação as variáveis, podendo ser positivo, negativo ou zero. Para Dancey e Reidy (2006), a força do relacionamento ou magnitude é dado pelo coeficiente de correlação de *Spearman*, representado pela letra “ ρ ”, e poderá ser:

- Perfeito para $\rho = 1,0$,
- Forte quando ρ maior que 0,7 e menor que 1,0,
- Moderado para ρ maior que 0,4 e menor que 0,7,
- Fraco quando ρ entre 0,1 e menor que 0,4, e
- Sem correlação quando houver valor 0 para ρ .

Por apresentarem uma grande quantidade de informações, as matrizes de correlação unidimensional e bidimensional foram apresentadas nos Apêndices C e D (página 122), respectivamente. Ambas as análises foram condensadas nos

subcapítulos seguintes de acordo com a variável descrita e apresentam as principais relações encontradas e relacionadas com referencial deste estudo.

5.2.1 Emprego e Renda (V1)

Na análise unidimensional dos indicadores desta variável ficou evidente o alto número de correlações fortes e moderadas, pois o desemprego no setor da construção civil afeta trabalhadores com qualquer grau de instrução, e em todos os seus segmentos de atuação.

Todos indicadores de emprego por setor (I1 até I9) apresentam valores de $\rho > 0,9$, e com correlação significativa entre si no nível 0,01(exceto a correlação I6 com I3, que apresenta $\rho = 0,758$), pois existe a complementariedade dos serviços de cada segmento na execução das obras.

Os indicadores de emprego do segmento de incorporação de imóveis (I5), obras de acabamento (I7) e obras de instalações (I8), apresentam correlação perfeita, com isso é possível indicar que esses três segmentos da construção tem relação direta pois apresentam serviços complementares e que demandam uma intensa aplicação de mão de obra. Além disso, quando analisados esses três segmentos com os indicadores de grau de instrução da mão de obra, observa-se que também existe relação perfeita com o indicador de mão de obra com ensino médio completo (I10-7). Essa condição pode ser explicada pela necessidade legal de contratação de pessoal com grau de instrução mínimo e demonstra a importância da competência ética social no planejamento de recursos humanos.

Os menores índices de correlação de emprego entre os segmentos da construção civil e o grau de instrução estão entre os trabalhadores analfabetos (I10-1) até aqueles que tem 9º ano do ensino fundamental incompleto (I10-4). Ou seja, apesar da gestão dos recursos humanos representar a excelência na gestão dos negócios, como afirma Afthonidis e Tsiotras (2014), as organizações em tempos de recessão procuram reter os funcionários com maior experiência e com um grau maior de aprendizagem tecnológica (USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012; FESTEL et al., 2014), e demitem funcionários com um grau de instrução inferior.

Na análise bidimensional entre os indicadores de emprego e renda (V1) e os indicadores de investimentos (V2), é possível verificar a forte correlação entre a formação de capital fixo (tanto em participação percentual do PIB, como em valores) com os indicadores de emprego nos setores de serviços e engenharia, infraestrutura e outros serviços. Os dados apontam que o investimento em bens de capital está relacionado ao emprego em setores da construção associados à construção de infraestrutura de suporte à novas tecnologias e requer serviços especializados de engenharia para sua implantação. Nesses casos, como normalmente há um elevado grau de especialização na prestação de serviço, as empresas procuram reter e contratar funcionários com alto grau de instrução, como estratégia de organização do trabalho, tornando-se competitivas nesse mercado.

O indicador de taxa de câmbio (I15) apresentou correlações negativas com os indicadores de emprego por grau de instrução, porém não foi percebida na literatura relação direta entre esses indicadores.

Nos relacionamentos com a variável de produção nacional (V3), observou-se que os indicadores de emprego por segmento da construção civil apresentaram correlações fortes com todos os segmentos do PIB (I17 até I21), exceto o de infraestrutura (I6) em que as correlações foram moderadas. Com relação ao grau de instrução a partir do indicador I10-6, todos apresentaram forte relação com os indicadores do PIB. Além disso o indicador renda média mensal dos trabalhadores da construção civil (I11) apresentou correlação perfeita ($\rho = 1$) com os indicadores de PIB geral (I17), PIB da agropecuária (I18), PIB da construção (I19) e PIB de serviços (I21).

As relações perfeitas com o PIB não justificaram a renda, pois não há (a princípio) uma relação direta. Mas as variações do indicador de renda (I11) explicaram de maneira mais congruente os indicadores da variável inflação (V4), pois mostraram relação perfeita com os indicadores do CUB médio da construção (I29) e CUB médio da mão de obra (I31). Assim pode-se observar, que os reajustes salariais estão atrelados aos índices de inflação da mão de obra que balizam os acordos com sindicatos, como relatado nas pesquisas da Câmara brasileira da indústria da construção (2016) e do IBGE (2016).

Dentre os indicadores da variável de financiamento e crédito habitacional (V5) foram observadas correlações fortes entre os indicadores de volume financeiro de crédito dos indicadores I33 e I34 (Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura e Contratações com recursos do FGTS - por modalidade) , porém não foram observadas correlações significativas com o número de unidades de contratos de habitação do FGTS, ou seja, os indicadores de emprego estão atrelados principalmente às obras de grande aporte financeiro de recursos financiados por BNDES, o que mostra mais uma vez, a importância da política de financiamento governamental para geração de empregos no setor da construção civil.

Nas relações com a variável de produção de insumo para construção civil (V6), os indicadores de produção de cimento (I40), fabricação de produtos cerâmicos (I41), tubos e acessórios plásticos para construção (I42) e fabricação de vergalhões (I43), apresentaram fortes coeficientes de correlação com o emprego (V1), isso deve-se ao fato de que, ambos os recursos participam da formação de preço e na execução dos serviços da construção, em uma relação de aproximadamente 57% de mão de obra e 43% materiais, conforme a CBIC (2015). E como os indicadores de produção apontados são de material básico para a execução de serviços da construção a relação é significativa.

Quando analisadas a correlação com as perspectivas dos gestores (V7), um dos únicos indicadores que apresentam correlações negativas fortes com os indicadores de emprego e renda é o indicador de perspectiva de inflação reduzida (I49). Na correlação dessas duas variáveis é possível inferir sobre a divergência entre as expectativas dos gestores com relação ao crescimento econômico, a inserção de investimentos e a ampliação da utilização da capacidade de produção com os indicadores de emprego do setor da construção civil. Além disso, não houve correlação significativa entre os indicadores de emprego e a perspectivas de custo da construção, o que traduz um parcial desconhecimento, por parte dos gestores da participação do custo da mão de obra no custo final da construção.

Na análise da variável de emprego e renda (V1) com a variável empresas (V8), pode-se verificar as correlações positivas fortes entre o número de empresa (I54 até I55-10) e o nível de emprego dos diversos segmentos da construção civil. Com relação aos indicadores de grau de instrução, assim como em outras correlações existiram fortes correlações a partir do indicador de grau de instrução de ensino médio

incompleto (I10-6). Foram observadas também correlações perfeitas entre os indicadores de número de empresas até 49 funcionários (I55-1 até I55-5) e a renda média da construção civil (I11), porém essa correlação não tem explicação direta pois possivelmente há uma terceira variável envolvida que explica essa relação (e não foi detectada nesse estudo).

Através da análise de correlação dos indicadores da variável emprego e renda (V1), pôde-se verificar a estreita relação com a aplicação de investimentos em formação de capital fixo e a evolução do PIB que representa a produção nacional (V3), com a inserção de crédito e financiamentos habitacionais e de infraestrutura (V5) e com o aumento no número de empresas no setor (V8). Os indicadores de emprego e renda explicam variações de índices de inflação (V4), pois quanto maior a renda, maior será o custo de mão de obra, além de apresentar estreita relação à produção de insumos básicos da construção civil (V6). Porém, quando analisada sua relação com a perspectiva dos gestores (V7) não existiram muitas correlações entre os indicadores. Ou seja, os níveis de emprego por grau de instrução e por segmento, e renda média ainda não são percebidos como estratégicos por parte dos gestores da construção, mesmo que representem a maior parte do custo da construção civil.

5.2.2 Investimentos (V2)

Na análise unidimensional dos indicadores de investimento (V2) a relação mais expressiva foi entre o indicador de participação da construção na formação bruta do capital fixo (I16) e o volume monetário da formação bruta de capital destinada à construção (I14) que apresentou $\rho = 0,891$, sendo significativa no nível de significância $< 0,01$. Isso mostra que apesar da desaceleração econômica e redução na formação bruta de capital das empresas, o setor da construção aumentou a participação nos investimentos das empresas e teve também aumento no volume financeiro recebido de investimento em novas instalações, ampliações e reformas.

Os investimentos (V2) quando analisados, de maneira bidimensional, com os indicadores de produção nacional (V3), apresentam correlações fortes entre o indicador de formação bruta de capital fixo aplicado à construção (I14) e os indicadores de PIB (I17 até I21), mostrando que quanto maior o PIB do setor industrial, maior será a aplicação de investimentos em construções. Além disso quanto maior o

PIB, maior também será a participação da construção na formação bruta do capital (I16) dos diversos setores da economia que formam o PIB.

Na relação com os indicadores de inflação (V4), observou-se que existem relações de correlação moderadas e fortes entre a formação bruta de capital fixo da construção e os indicadores de CUB (I29 até I31), o que representa a relação do aumento de custos com o aumento de investimento na construção.

Os indicadores de investimentos apresentaram forte correlação com os indicadores de financiamento e crédito habitacional (V5), sendo que o indicador de crédito contratado com recursos de FGTS (I34) apresentou correlação com o volume financeiro aplicado na formação bruta de capital fixo na construção (I14). Além do indicador de financiamentos proveniente do BNDES (I33) que apresentou correlação forte com o indicador de formação bruta de capital fixo na construção (I14).

Quando relacionadas as variáveis de produção de insumos da construção civil (V6) com os investimentos (V2), verificou-se a forte correlação entre a taxa de participação do PIB na formação bruta do capital fixo (I12) com os indicadores de produção da indústria geral e a produção de materiais básicos da construção civil (I40, I42 e I43), mostrou que quanto maior a taxa de investimento em bens de capital do PIB, maior será a produção de insumos utilizados na construção civil. Além disso o volume monetário aplicado na construção para formação bruta do capital fixo (I14) também apresentou a mesma relação com os indicadores de produção de cimento (I40), de produtos cerâmicos (I41) e de tubos e acessórios de plásticos para uso na construção (I42).

Diferentemente dos indicadores de emprego e renda (V1), que não apresentaram um número expressivo de relações com os indicadores de perspectivas dos gestores (V7), os indicadores de investimento (V2), mostraram relacionamentos negativos fortes com a perspectiva de inflação (I49), relações positivas moderadas com a perspectiva de sucesso na condução da política (I51) e na perspectiva de utilização da capacidade (I52). Já a taxa de câmbio (I15) teve relação negativa forte com as perspectivas dos gestores de crescimento econômico (I45), de inflação reduzida (I49), de desempenho da empresa (I50) e de sucesso condução da política do país (I51). Isso se deve ao fato de que este indicador é um dos mais utilizados para mostrar o desempenho econômico de um país e é um indicador de fácil entendimento para a maioria dos gestores.

Na relação com o número de empresas (V8), os indicadores I14 e I16 (formação bruta de capital fixo e participação da construção na formação bruta de capital fixo) apresentaram forte correlação com o número de empresas com até 999 colaboradores, sendo que os maiores coeficientes de correlação foram com o número de empresas até 49 colaboradores. Ou seja, quanto maior o volume e a participação da construção na formação bruta do capital fixo, maior o número de empresas, pois conforme relata Chia (2011), durante os períodos de aceleração econômica ocorre a criação demasiada de empresas relacionadas à construção.

Dessa forma, os indicadores de investimento são importantes para análise do setor pois representam a evolução do volume financeiro aplicado em obras de infraestrutura e em crédito habitacional. Observou-se que quanto maior as aplicações, há uma evolução do número de empresas e de trabalhadores empregados. Além disso, como relata Pereira et al.(2010), a construção representa um terço da formação de capital fixo, o que torna esse setor crucial no desenvolvimento produtivo de longo prazo.

5.2.3 Produção Nacional (V3)

Na análise unidimensional dos indicadores de produção nacional, todos os indicadores apresentaram correlação positiva forte, porém isso deve-se ao fato de que o indicador de PIB geral (I17) é composto pelos outros indicadores (I18, I19, I20 e I21), não cabendo então análise mais profunda das relações.

Com relação à análise bidimensional, já foram apresentadas anteriormente as relações dessa variável com as variáveis de emprego e renda (V1) e investimentos (V2), sendo que em ambos os casos foram encontradas fortes correlações.

Quando comparados os indicadores de inflação (V4), observou-se forte correlação entre todos os indicadores de produção nacional (V3) com os indicadores IVG-R (I22) e com os indicadores do CUB (I29 até I31), ou seja, ambos os indicadores de inflação de preços têm variações correlacionadas às variações da produção nacional.

Os indicadores de crédito e financiamento habitacional (V5) também apresentaram fortes correlações com a produção nacional, apenas o indicador que

representa o número de contratos com recurso do FGTS apresentou correlação moderada e não significativa. Isso demonstra que quanto maior o PIB do país, maior é o volume de crédito e financiamento liberado e utilizado na construção civil.

Com relação à variável de produção de insumos para construção (V6), todos os indicadores de produção nacional (V3) apresentaram forte correlação com os indicadores de produção de cimento, produtos cerâmicos e produção de tubos e acessórios plásticos para construção. Esses mesmo indicadores tiveram forte correlação também com a variável investimento (V2), gerando uma relação forte entre as três variáveis, pois em condições de mercado de alta na produção nacional, há uma evolução na quantidade de novos investimentos produtivos (USKONEN; TENHIÄLÄ, 2012). As empresas necessitarão adequar-se a novos níveis de produção e aplicarão parte de seus ganhos em ampliações e construção de plantas industriais. Para isso as empresas da construção demandam uma maior disponibilidade de recursos produtivos (GAITHER; FRAZIER, 2002).

Quando comparados com a variável de perspectivas dos gestores (V7), os indicadores da variável de produção nacional tiveram forte correlação negativa com o indicador de perspectiva de inflação reduzida (I49), e com o indicador de perspectiva do sucesso na condução da política (I51). Ou seja, quanto maior o nível de produção nacional, menor é perspectiva de inflação e de insucesso das políticas do governo na visão dos gestores de empresas do setor da construção civil. Entretanto ainda existe, de acordo com Phua (2007) e Chew et al. (2008), uma incongruência entre a tomada de decisão de produção, capacidade e organização, com as perspectivas dos gestores, pois as decisões levam em consideração particularmente análise pontual das situações sem levar em consideração uma análise externa de indicadores aprofundada.

Na relação da variável de produção nacional (V3) com o número de empresas (V8), observou-se uma forte correlação de todos os indicadores. Isso mostra que quanto maior o PIB maior o número de empresas no mercado da construção civil, tornando o ambiente mais competitivo e com maiores volumes financeiros em circulação no país.

Em resumo, a variável de produção nacional apresentou forte correlação com as variáveis de emprego e renda (V1), investimento (V2), crédito e financiamento habitacional (V5) e número de empresas (V8). Com relação às variáveis de inflação

(V4), produção de insumos da construção (V6) e perspectivas dos gestores (V8), poucos indicadores apresentaram correlações fortes.

Por fim, é importante salientar que os indicadores de produção nacional são resultado do relacionamento dos fatores de investimento e emprego. Para o setor da construção, a produção nacional atrelada às perspectivas positivas de desenvolvimento econômico, demonstram o aumento do potencial de investimento das empresas em novas construções. Além disso, o aumento de emprego e renda, ligado ao aumento da produção, amplia o capital dos trabalhadores que pode ser utilizado na aquisição de bens imóveis, o que conseqüentemente amplia o desenvolvimento da construção civil.

5.2.4 Inflação (V4)

A variável de inflação, quando analisada de maneira unidimensional, apresentou correlações fortes apenas entre os indicadores do CUB (I29 até I31) com o indicador IVG-R (I22) e entre os próprios indicadores do CUB. Além disso, apresentou correlações moderadas entre os indicadores dos Índices FIPE (I24 e I25) com os indicadores do INCC- FGV (I26 até I28). Porém, como esses indicadores tem funções semelhantes de mensuração de inflação do setor da construção, essa correlação era prevista. Já com o IVG-R existe uma correlação pois esse indicador mensura a tendência de longo prazo dos imóveis, logo, existe uma relação forte com os indicadores de custo.

Dentre as análises bidimensionais que foram mostrados nas seções de emprego e renda, investimentos e produção nacional (4.2.1 à 4.2.3), mostrou-se que entre os indicadores da variável inflação (V4), os indicadores com maior correlação das variáveis emprego e renda (V1), investimento (V2) e produção nacional (V3), são os indicadores do CUB (I29 até I31), que apresentam as variações nos custos globais da construção, de mão de obra e material.

Esses mesmos indicadores (CUB), além do IVG-R (I32), são os únicos que apresentam correlações fortes com os indicadores de investimento (V5) o que confirma a relação entre a inflação dos custos de produção e a evolução da liberação de crédito no setor da construção civil.

Com relação aos indicadores de produção de insumos da construção, observou-se fortes correlações entre o CUB (I29 até I31), o IVG-R (I22), com os indicadores de produção de materiais básicos como cimento e produtos cerâmicos. Já o indicador INCC-DI (I27) que mensura a variação do custo de mão de obra, teve correlação positiva forte com os indicadores de produção de cimento (I40), de tubos e acessórios plásticos para construção (I42) e com a fabricação de vergalhões (I43).

Os indicadores, referentes à perspectiva dos gestores (V7), que apresentaram maior número de relacionamentos negativos fortes e moderados com os índices de inflação, foram os indicadores de perspectiva de inflação reduzida (I49), custos da construção (I46) e sucesso na condução política (I51). Esses relacionamentos demonstram a forte relação entre a perspectiva de inflação e real existência dos quadros inflacionários, atrelados também ao sucesso da condução política.

Quando relacionados os indicadores de inflação (V4) e o número de empresa (V8), os indicadores de custo unitário básico e IVG-R apresentam correlações fortes. Porém, não se pode gerar uma relação direta, pois os indicadores do número de empresas tiveram fortes correlações com outras variáveis, como é o caso do crédito (V5) e produção nacional (V3).

5.2.5 Financiamento e Crédito Habitacional (V5)

A análise unidimensional dos indicadores de financiamento e crédito habitacional demonstrou forte correlação positiva de ambas as linhas de crédito analisadas, seja habitacional, com recursos do FGTS ou de infraestrutura, com recursos do BNDES.

A variável de crédito e financiamento (V5), quando analisada de maneira bidimensional apresentou fortes correlações com as variáveis de emprego e renda (V1), investimentos (V2), produção nacional (V3), e com alguns indicadores de inflação (V4).

Na análise bidimensional com os indicadores de produção de insumo da construção (V6), observou-se fortes correlações positivas entre os desembolsos de financiamento de crédito do BNDES (I33) e contratações com recursos do FGTS (I34), com os indicadores de produção de cimento (I40), produtos cerâmicos (I41), produtos

e acessórios plásticos para construção (I42) e índice do volume de vendas de materiais de construção (I44), mostrando a forte relação do consumo de materiais com a evolução no volume de liberação de crédito para construção. Nesse sentido, parece óbvio que quando o proprietário possui recursos financeiros irá investir em matéria prima, caso contrário o setor permanecerá estático.

Com relação à variável de perspectiva de gestores (V7) apenas foi observada correlação negativa forte entre os indicadores de crédito (I33 e I34) com a perspectiva de inflação reduzida. Os indicadores do número de empresas (V8) também apresentaram forte correlação com os indicadores de crédito e financiamento, apresentando maiores correlações com o número de empresas até 49 funcionários. E para as empresas com mais de 1.000 funcionários, apenas o indicador de financiamento para infraestrutura do BNDES (I33) apresentou coeficiente de correlação superior à $\rho > 0,8$.

Essa análise demonstra a importância do financiamento e crédito no desenvolvimento e planejamento de políticas voltadas à produção da construção civil, além de mostrar a importância para o desenvolvimento e gestão de empregos, fato que de acordo com Afthonidis e Tsiotras (2014), cria excelência para a geração de novos negócios .

5.2.6 Produção de Insumos da Construção (V6)

Na análise unidimensional entre os indicadores da variável de produção de insumos da construção (V6) é possível verificar forte correlação entre a produção de vergalhões (I43), produtos cerâmicos (I41) e fabricação de tubos e acessórios de material plástico para construção civil. Além dos indicadores de produção, existe forte correlação entre o índice de venda de materiais de construção (I44) com a produção destes materiais.

Na análise bidimensional observou-se as relações da variável produção de insumos da construção (V6) com as variáveis de emprego e renda (V1), produção nacional (V3), crédito e financiamento (V5), e sua relação com alguns indicadores das variáveis de investimento (V2) e inflação (V4).

Com relação ao número de empresas (V8), verificou-se a existência de correlação positiva forte entre os indicadores de produção de cimento (I40), produtos cerâmicos (I41), artefatos de plástico para construção (I42) e também com o índice de vendas de material de construção (I44).

Observa-se que a variável de produção de insumos está relacionada principalmente às variáveis de investimento e produção nacional, ou seja, quanto maior o nível de investimentos, maior será a demanda por insumos para ampliações e novas construções. Ainda foi possível notar que os principais indicadores da variável são os relacionados à insumos básicos como vergalhões, cimento e produtos cerâmicos.

Essa variável é importante pois a capacidade das organizações depende da disponibilidade de insumos básicos (GAITHER; FRAZIER, 2002) e deve-se levar em consideração que alguns insumos básicos provenientes da indústria extrativa sofrem com restrições legais e normativas (LU; YAN, 2007; MCKENZIE; ROWLEY, 2013) o que dificulta sua obtenção por parte das empresas. Por este motivo os gestores devem avaliar o impacto de cada insumo no seu ambiente produtivo, com objetivo de reduzir os riscos de obtenção de matéria prima e como essa redução da oferta afeta a capacidade produtiva.

5.2.7 Perspectiva dos Gestores (V7)

Na análise unidimensional observou-se a forte correlação entre os indicadores de perspectiva de desempenho da empresa (I47) com os indicadores de perspectiva de crescimento econômico (I50), sucesso na condução da política (I51) e capacidade de utilização (I52). Isso demonstra que a perspectiva de desempenho está relacionada ao ambiente externo e essa relação influencia na perspectiva de plena utilização da capacidade produtiva. Além disso, a perspectiva de custos da construção (I46) tem correlação negativa com os indicadores de desempenho (I47) e capacidade de utilização (I52), ou seja, para os gestores, o aumento dos custos influencia no desempenho do uso da capacidade das empresas (GAITHER; FRAZIER, 2002).

Com a análise bidimensional, foi possível constatar a existência de poucas correlações significativas entre a perspectiva dos gestores (V7) com as outras

variáveis. Apenas a variável de investimentos (V2) teve relação com a maioria dos indicadores de perspectiva dos gestores, ou seja, o volume de investimento das organizações está atrelado à perspectiva dos tomadores de decisão com relação à evolução econômica do país.

Os indicadores com o maior número de correlações desta variável foram a perspectiva de inflação reduzida (I49) e sucesso na condução da política (I51), o que demonstra a preocupação dos gestores com a alta dos preços dos insumos para produção, bem como o sucesso das políticas governamentais perante a economia.

Assim, o governo se torna um dos principais direcionadores de perspectivas para o setor da construção civil, tanto na segurança econômica quanto em políticas de financiamento para aceleração econômica.

5.2.8 Empresas da Construção Civil (V8)

Quando analisados de maneira unidimensional, os indicadores de número de empresas apresentam fortes correlações entre si, em todas as dimensões. Os indicadores do número de empresas de até 49 funcionários apresentou correlação perfeita, ou seja, houve um aumento equilibrado do número de empresas de pequenas empresas. Ainda que fortes, os menores coeficientes de correlação foram observados no indicador do número de empresas com mais de 1.000 funcionários. Isso demonstra que a evolução no número de pequenas e médias empresas tem relações mais significativas e independem do aumento das grandes empresas.

Com relação a análise bidimensional, já descritas nos subcapítulos anteriores, notou-se que existe forte relação entre os indicadores de emprego e renda (V1), de produção nacional (V3), de financiamento e crédito habitacional (V5) com o número de empresas (V8) na construção civil.

Os indicadores de número de empresas demonstraram o aumento significativo de pequenas e médias organizações no setor e sua correlação com o número de empregos criados. Além disso observou-se a relação entre os níveis de investimentos e de financiamentos com a evolução do número de empresas, o que mostra que a importância de políticas de investimentos para fomento da indústria da construção civil.

Com relação às organizações com mais de 250 funcionários, nota-se que a recessão da economia tem forte impacto devido à sua dependência de grandes obras de infraestrutura, financiadas por agentes públicos.

Foi possível verificar que as condições econômicas influenciam no surgimento de novas empresas, o que torna o setor arriscado em períodos de recessão econômica, sendo estes resultados semelhantes aos relatados por Chia (2011). Neste sentido é importante que os gestores avaliem as condições de mercado para evitar a mortalidade prematura das organizações, bem como sua estabilidade em momentos de retração econômica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 CONCLUSÕES

O setor da construção tem estruturas organizacionais compostas por diversos agentes externos que influenciam no posicionamento estratégico das empresas do ramo. Além disso, apresenta importância na geração de empregos e na formação de capital fixo na economia. Por receber grande volume de investimentos e crédito provenientes de agentes governamentais, as perspectivas do setor ficam atreladas diretamente ao fomento econômico governamental.

Por este motivo, e diante à importância do setor da construção civil no cenário social e de desenvolvimento econômico, o estudo buscou analisar sistemicamente as variáveis que influenciam na tomada de decisão estratégica nas organizações deste setor. A análise sistêmica torna o processo de decisão mais seguro e menos incerto, pois mensura por meio da análise de correlação as variáveis que afetam diretamente o comportamento estratégico corporativo e competitivo das empresas.

Mediante essas informações o objetivo do trabalho foi alcançado pois propôs uma sistemática que avaliasse o ambiente externo, de acordo com variáveis e indicadores.

Observou-se por meio do referencial e dos resultados obtidos nas correlações que as oito variáveis (emprego e renda, investimentos, produção nacional, inflação, financiamento e crédito habitacional, produção de insumos, perspectivas dos gestores e número de empresas) influenciam na escolha e posicionamento organizacional mediante as competências estratégicas. E estas competências, por sua vez, direcionam a tomada de decisão das áreas estratégicas.

Em condições ambientais em que os indicadores de inflação apresentam alta, redução nas taxas de investimento e redução no volume de financiamentos e crédito, as empresas tornam sua competência de custo um diferencial, para que assim tornem-se competitivas diante da alta de preços e redução da demanda.

Entretanto, quando analisado que grande parte do custo da construção civil concentra-se na mão de obra, é importante avaliar e antecipar que ajustes no quadro de funcionários afetam a competência ética-social da empresa. Além disso, à longo

prazo, quando houver retomada no crescimento econômico, a empresa pode encontrar dificuldade na reestruturação de seu quadro operacional e na retomada da eficiência produtiva.

Manter os níveis de emprego das organizações desse setor se mostrou importante, pois tem grande representação na economia nacional, pela sua distribuição de renda e forte relacionamento na inserção de investimentos governamentais em obras de infraestrutura.

Para que a organização alcance uma estabilidade operacional, a estratégia corporativa, carece de uma formulação de acordo com as condições das variáveis externas. As variáveis de produção nacional, inflação e a própria perspectivas geral dos gestores com relação à política e economia, são importantes referenciais de ambiente externo, pois quanto menor a produção nacional menor será o investimento em tecnologias e novas instalações, afetando demasiadamente à indústria da construção civil.

Os resultados do trabalho demonstraram que as principais variáveis que influenciam, e são influenciadas, pela construção civil são a de emprego e renda, investimentos, produção nacional, financiamento e crédito habitacional, além do número de empresas do setor. As variáveis de inflação, produção de insumo e perspectiva dos gestores apresentaram alguns indicadores com forte correlação.

Com relação à variável de inflação um dos principais indicadores que teve correlação com as outras variáveis foi o custo unitário básico – CUB, que representa a evolução dos custos médios da construção civil. Da variável de produção de insumos, os indicadores de produção de materiais básicos da construção, como cimento e vergalhões, tiveram os maiores índices de correlação, pois representam uma demanda direta e básica de qualquer tipo de construção.

Os indicadores de perspectiva de inflação reduzida e de sucesso na condução da política demonstram a preocupação dos gestores com a alta de preços e o direcionamento das políticas do governo. Porém, mesmo que o principal indicador de custo do setor seja relativo à mão de obra, não há correlação expressiva entre os indicadores de emprego e perspectiva no controle de custos, ainda que a manutenção da eficiência produtiva do nível de trabalho empregado gere redução de custos, que pode ser utilizada na estratégia competitiva.

Além disso, os baixos índices de correlação entre as perspectivas com as demais variáveis, demonstra que a análise econômica e setorial por parte dos gestores, não tem relação direta com os indicadores do ambiente externo. Especula-se que a perspectiva se apresente apenas de maneira psicológica e não seja convertida em ações na formulação de estratégias operacionais.

Quase todos os indicadores podem ser utilizados na análise estratégica de acordo com a necessidade de cada competência e área de decisão, porém alguns indicadores, como é o caso da taxa de câmbio (I15) e número de unidades habitacionais contratadas com recurso de FGTS (I35), não apresentaram correlações que os tornassem expressivos.

Dentre as oito variáveis analisadas nas correlações unidimensionais e bidimensionais, observou-se que todas têm correlações com outras variáveis que influenciam no setor, a variável de emprego e renda tem forte correlação com a variável de produção nacional, de financiamentos e com o número de empresas, mostrando assim que quanto mais prósperos os indicadores de produção, maior o nível de emprego na construção.

A variável de produção nacional por sua vez, apresenta forte correlação com os níveis de investimentos e financiamentos, fato que fortalece a importância da estabilidade econômica para a estabilidade de investimentos no setor da construção civil.

Através da análise destes indicadores foi possível verificar o papel socioeconômico que o setor apresenta e como se comporta em condições de mercado diferenciadas, e além disso, como os gestores dessas empresas se comportam estrategicamente para manutenção da sua eficiência e eficácia ao longo do tempo.

Com isso, mostrou-se que os indicadores setoriais e econômicos são importantes fontes de informação estratégica, e quando planejadas, através da sistemática proposta, são úteis para tomada de decisão estratégica.

6.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como o estudo foi elaborado a partir de séries de indicadores setoriais, a mesma pesquisa pode ser replicada em outros setores. Pois é relevante, não só na

construção civil mas em qualquer setor produtivo, demonstrar o relacionamento do processo de planejamento estratégico com a análise ambiental externa.

Esta pesquisa manteve o foco nos indicadores brasileiros, no entanto, pode ser realizada em outros países com objetivo de comparar a estrutura e a correlação das variáveis e como essas variáveis podem ser aplicadas no planejamento estratégico considerando o ambiente internacional, respeitando as diferenças culturais, econômicas e sociais.

A variável de perspectiva dos gestores, por apresentar poucas correlações fortes, merece uma análise mais aprofundada, pois esses resultados demonstram a falta de relacionamento entre o que é esperado pelos gestores com o que realmente acontece no ambiente de tomada de decisão estratégica das organizações do setor da construção civil.

Por fim, a sistemática apresentada mostrou a relevância de indicadores setoriais no processo de planejamento estratégico, tornando este processo menos incerto e com maior grau de confiabilidade na tomada de decisão. A partir da identificação das variáveis mais relevantes em cada área de decisão, os gestores podem avaliar as estratégias e de acordo com os apontamentos das correlações dos indicadores e da curva de dispersão dos dados.

REFERÊNCIAS

- AFTHONIDIS, E. P.; TSIOTRAS, G. D. Strategies for business excellence under an economic crisis. **TQM Journal**, v. 26, n. 6, p. 610–624, 2014. Emerald Group Publishing Ltd.
- ALIZO, M. A.; ESCALONA, M. Factores clave de gestión económica estratégica del emprendimiento tipo Pyme, vinculados al mercado en Venezuela. **Cuadernos del Cendes**, p. 21–55, 2012.
- AMIRTEIMOORI, A.; KORDROSTAMI, S. Production planning in data envelopment analysis. **International Journal of Production Economics**, v. 140, n. 1, p. 212–218, 2012.
- ANIKEEFF, M. A.; SRIRAM, V. Construction management strategy and developer performance. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 15, n. 6, p. 504–513, 2008.
- ARENA, M.; AZZONE, G.; CAGNO, E.; et al. Integrated Risk Management through dynamic capabilities within project-based organizations: The Company Dynamic Response Map. **Risk Management - An International Journal**, v. 15, n. 1, p. 50–77, 2013.
- BALESTRASSI, P. P.; PAIVA, A. P. DE. **Estatística aplicada**. Itajubá: UNIFEI, 2007.
- BITTENCOURT, S. F. **Sistemática para apoiar o dimensionamento econômico da capacidade de produção de empresas com demanda sazonal – o caso de uma empresa fabricante de máquinas agrícolas**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, 2010. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BOURGEOIS, L. J. Strategy and Environment: A Conceptual Integration. **Academy of Management Review**, v. 5, n. 1, p. 25–39, 1980.
- BOYLAN, J. E.; CHEN, H.; MOHAMMADIPOUR, M.; SYNTETOS, A. Formation of seasonal groups and application of seasonal indices. **Journal of the Operational Research Society**, v. 65, n. 2, p. 227–241, 2014.
- BUXEY, G. Aggregate planning for seasonal demand: reconciling theory with practice. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 11, p. 1083–1100, 2005.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Banco de dados e indicadores da construção. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/home/>>. Acesso em: 15/3/2016.

CAPEL. Portal de periódicos. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 19 de março de 2016.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. H.; ATLAS, E. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CAUCHICK MIGUEL, P. A. (ORGANIZADOR). **Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações**. 2nd ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CHEW, D. A. S.; YAN, S.; CHEAH, C. Y. J. Core capability and competitive strategy for construction SMEs in China. **Chinese Management Studies**, v. 2, n. 3, p. 203–214, 2008.

CHIA, F. C. **Economic fluctuations and productivity in the Malaysian construction sector**. Tese de doutorado. Faculty of Built Environment and Engineering, 2011. Queensland University of Technology. Disponível em: <<http://eprints.qut.edu.au/49775/>>.

CHOU, J. S. Cost simulation in an item-based project involving construction engineering and management. **International Journal of Project Management**, v. 29, n. 6, p. 706–717, 2011.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem Matemática**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L.; SILVA MOREIRA, A. C. DA; DUARTE DO VALLE PEREIRA, V. L. Evidenciação do estado da arte da avaliação da segurança do trabalho em empreendimentos da construção civil. **Interciência**, v. 39, n. 1, p. 16–23, 2014.

FERNANDEZ-DENGO, M.; NADERPAJOUH, N.; HASTAK, M. Risk Assessment for the Housing Market in Mexico. **Journal of Management in Engineering**, v. 29, n. 2, p. 122–132, 2013.

FESTEL, G.; WURMSEHER, M.; RAMMER, C.; BOLES, E.; BELLOF, M. Modelling production cost scenarios for biofuels and fossil fuels in Europe. **Journal of Cleaner Production**, v. 66, p. 242–253, 2014.

FLORESCU, M. S.; MIHAI, C.; ENE, A. Mathematical and statistical modelling of project management performance. **Industria Textila**, v. 65, n. 3, p. 166–172, 2014.

FOX, P.; SKITMORE, M. Factors facilitating construction industry development. **Building Research and Information**, v. 35, n. 2, p. 178–188, 2007.

FREJ, T. A.; ALENCAR, L. H. Fatores de sucesso no gerenciamento de múltiplos projetos na construção civil em Recife. **Production**, v. 20, n. 3, p. 322–334, 2010.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

GARCÍA, J.; MACÍAS, J. A. Diagnóstico de partida para diseñar un modelo de proyecto que permita implantar el proceso de inteligencia empresarial en las empresas del grupo de diseño e ingeniería de la construcción en Cuba. **Revista Ingeniería de Construcción**, v. 25, n. 2, p. 267 – 284, 2010.

GHODDOUSI, P.; POORAFSHAR, O.; CHILESHE, N.; HOSSEINI, M. R. Labour productivity in Iranian construction projects perceptions of chief executive officers. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 64, n. 6, p. 811–830, 2015. Emerald Group Publishing Ltd.

GHOSH, S.; AMAYA, L.; SKIBNIEWSKI, M. J. Identifying areas of knowledge governance for successful projects. **Journal of Civil Engineering and Management**, v. 18, n. 4, p. 495–504, 2012.

GIL, A. C.; ATLAS, E. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GRECO, M.; CRICELLI, L.; GRIMALDI, M. A strategic management framework of tangible and intangible assets. **European Management Journal**, v. 31, n. 1, p. 55 – 66, 2013.

HELAL, D. H. Processo de Produção e Trabalho na Construção Civil: um Estudo de Caso. Em: **XXV ENEGEP**. Porto Alegre, 2005.

HO, P. H. K. Forecasting Construction Manpower Demand by Gray Model. **Journal of Construction Engineering and Management-Asce**, v. 136, n. 12, p. 1299–1305, 2010.

HYLLEBERG, S. Seasonal adjustment. **The New Palgrave Dictionary of Economics**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa mensal do emprego. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/>. Acesso em: 15 de março de 2016.

KANG, J.; CHEAH, C. Y. J.; CHEW, D. A. S.; LIU, G. Strategic adaptations to environments inside China An empirical investigation in the construction industry. **Chinese Management Studies**, v. 1, n. 1, p. 42 – 56, 2007.

KAZAZ, A.; ER, B.; ULUBEYLI, S.; OZDEMIR, B. E. Classification of Construction Firms in Turkey by Using Miles and Snow's Typology. **Engineering Economics**, v. 26, n. 2, p. 204–210, 2015.

KIM, S.-C.; KIM, Y.-W. Workforce information database system to support production planning in construction projects. **Journal of Civil Engineering and Management**, v. 18, n. 6, p. 867–878, 2012.

KNIGHT, F. H. **Risk, uncertainty and profit**. 1^a ed. Nova Iorque: Sentry Press, 1964.

KRAJEWSKI, L.; RITZMAN, L.; MALHOTRA, M. **Administração de Produção e Operações**. 8^a ed. São Paulo: Pearson, 2009.

LEE, J.; HAN, S.; YANG, J. Construction of a computer-simulated mixed reality environment for virtual factory layout planning. **Computers in Industry**, v. 62, n. 1, p. 86–98, 2011.

LIM, B. T. H.; LING, F. Y. Y.; IBBS, C. W.; RAPHAEL, B.; OFORI, G. Empirical analysis of the determinants of organizational flexibility in the construction business. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 137, n. 3, p. 225–237, 2011.

LING, F. Y. I.; HOI, L. Risks faced by Singapore firms when undertaking construction projects in India. **International Journal of Project Management**, v. 24, n. 3, p. 261–270, 2006.

LOW, S. P.; LIU, J. Y.; SIO, S. Business continuity management in large construction companies in Singapore. **Disaster Prevention and Management**, v. 19, n. 2, p. 219–232, 2010.

LU, S.; YAN, H. An empirical study on incentives of strategic partnering in China: Views from construction companies. **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 3, p. 241–249, 2007.

LU, W. Improved SWOT Approach for Conducting Strategic Planning in the Construction Industry. **Journal of Construction Engineering and Management-Asce**, v. 136, n. 12, p. 1317–1328, 2010.

MANLEY, K. Against the odds: Small firms in Australia successfully introducing new technology on construction projects. **Research Policy**, v. 37, n. 10, p. 1751–1764, 2008.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 2nd ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MCKEE, D. O.; VARADARAJAN, P. R.; PRIDE, W. M. Strategic Adaptability Performance : A Market- Contingent Perspective. **Journal of Marketing**, v. 53, n. 3, p. 21–35, 1989.

MCKENZIE, F. M. H.; ROWLEY, S. Housing Market Failure in a Booming Economy. **Housing Studies**, v. 28, n. 3, p. 373–388, 2013.

MELO, R. M. DE; MEDEIROS, D. D. DE; ALMEIDA, A. T. DE. A multicriteria model for ranking of improvement approaches in construction companies based on the PROMETHÉE II method. **Production**, v. 25, n. 1, p. 69–78, 2015.

MILES, R. E.; SNOW, C. C.; MEYER, A. D.; COLEMAN, H. J.; MEYER, A. D. Organizational Strategy, Structure and Process. **The Academy of Management Review**, v. 3, n. 3, p. 546–562, 1978.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2nd ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

NEDERVEEN, G. A. VAN; TOLMAN, F. P. Modelling multiple views on buildings. **Automation in Construction**, v. 1, n. 3, p. 215–224, 1992. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/092658059290014B>>.

NOGUEIRA, D.; LÓPEZ, D.; MEDINA, A.; HERNÁNDEZ, A. Cuadro de mando integral en una empresa constructora de obras de ingeniería. **Revista Ingeniería de Construcción**, v. 29, n. 2, p. 201 – 214, 2014.

NORMANDO, D.; TJÄDERHANE, L.; QUINTÃO, C. C. A. A escolha do teste estatístico - um tutorial em forma de apresentação em PowerPoint. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 1, p. 101–106, 2010.

OLIVEIRA, L. H. S. **Planejamento agregado da produção: um estudo de caso na indústria têxtil**. Departamento de Engenharia de Produção. Trabalho de monografia. USP - Escola Politécnica, 2011.

OO, B. L.; DREW, D. S.; LO, H. P. A comparison of contractors' decision to bid behaviour according to different market environments. **International Journal of Project Management**, v. 26, n. 4, p. 439 – 447, 2008.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Measuring productivity - Measurement of aggregate and industry-level productivity growth. , 2001. Paris: OCDE.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Domestic product - Gross domestic product (GDP). **OECD**, 2013. Disponível em: <<https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm>>. Acesso em: 20 de março de 2016.

OROZCO, F. A.; SERPELL, A. F.; MOLENAAR, K. R.; FORCAEL, E. Modeling Competitiveness Factors and Indexes for Construction Companies: Findings of Chile. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 140, n. 4, 2014.

OYEWABI, L. O.; WINDAPO, A. O.; JAMES, R. O. B. An empirical analysis of construction organisations' competitive strategies and performance. **Built Environment Project and Asset Management**, v. 5, n. 4, p. 417 – 431, 2015.

PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; RESENDE, L. M. Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. **Scientometrics**, v. 105, n. 3, p. 2109–2135, 2015.

PARK, C. S.; JANG, H. S.; CHOI, S. I.; CHO, H. C. Comparative Analysis of Strategic Planning in Construction Firms. **Journal of Asian Architecture and Building Engineering**, v. 9, n. 1, p. 25–30, 2010.

PARK, J.; HAM, S.; HONG, T. Construction Business Cycle Analysis Using the Regime Switching Model. **Journal of Management in Engineering**, v. 28, n. 4, p. 362–371, 2012.

PAULA, L. G. DE; TANAKA, A. K.; ARAUJO, R. M. DE. **Balanced Scorecard e Planejamento Estratégico Situacional: Principais Abordagens Utilizadas no Planejamento Estratégico em Organizações Públicas**. Rio de Janeiro, 2010.

PEREIRA FILHO, J. I.; ROCHA, R. A. DA; SILVA, L. M. DA. Planejamento e controle da produção na Construção Civil para gerenciamento de custos. **XXIV ENEGEP. Anais**, 2004. Florianópolis, 2004.

PEREIRA, B. A.; WOTTRICH, V. H.; DALMORO, M.; VENTURINI, J. C. A comunicação da responsabilidade social empresarial (RSE) na Suécia, Tailândia e Brasil: uma abordagem comparativa em empresas de construção civil. **Organizações e Sociedades**, v. 17, n. 55, p. 621–639, 2010.

PHUA, F. T. T. Does senior executives' perception of environmental uncertainty affect the strategic functions of construction firms? **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 8, p. 753–761, 2007.

SAIDI-MEHRABAD, M.; PAYDAR, M. M.; AALAEI, A. Production planning and worker training in dynamic manufacturing systems. **Journal of Manufacturing Systems**, v. 32, n. 2, p. 308–314, 2013.

SALVADOR, F.; FORZA, C. Configuring products to address the customization-responsiveness squeeze: A survey of management issues and opportunities. **International Journal of Production Economics**, v. 91, n. 3, p. 273–291, 2004.

SALVIANO, O.; FILHO, S.; CEZARINO, W. Abordagem adaptativa aplicada ao planejamento agregado da produção sob incertezas. **Produção**, v. 20, n. 1, p. 114–126, 2010.

SHAHANDASHTI, S. M.; ASHURI, B. Forecasting Engineering News-Record Construction Cost Index Using Multivariate Time Series Models. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 139, n. 9, p. 1237–1243, 2013.

SHEHU, Z.; AKINTOYE, A. Construction programme management theory and practice: Contextual and pragmatic approach. **International Journal of Project Management**, v. 27, n. 7, p. 703–716, 2009.

SHERIFF, A.; BOUCLAGHEM, D.; EL-HAMALAWI, A.; YEOMANS, S. Information Management in UK-Based Architecture and Engineering Organizations: Drivers, Constraining Factors, and Barriers. **Journal of Management in Engineering**, v. 28, n. 2, p. 170 – 180, 2012.

SHEVCHENKO, G.; USTINOVICHUS, L.; ANDRUSKEVICIUS, A. Multi-attribute analysis of investments risk alternatives in construction. **Technological and Economic Development of Economy**, v. 14, n. 3, p. 428–443, 2008.

SHIN, Y.; CHO, H.; KANG, K. I. Simulation model incorporating genetic algorithms for optimal temporary hoist planning in high-rise building construction. **Automation in Construction**, v. 20, n. 5, p. 550–558, 2011.

SILVA, C. G. DA; FIGUEIRA, J.; LISBOA, J.; BARMAN, S. An interactive decision support system for an aggregate production planning model based on multiple criteria mixed integer linear programming. **Omega**, v. 34, n. 2, p. 167–177, 2006.

SILVA, W. A. C. **Investimento, regulação e mercado: uma análise do risco no setor elétrico**. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Administração, 2007. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2007.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3rd ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SNOW, C. C.; HREBINIAK, L. G. Strategy, Distinctive Competence, and Organizational Performance. **Administrative Science Quarterly**, v. 25, n. 2, p. 317–336, 1980.

STEFANO, N. M.; FILHO, N. C. Activity-based costing in services : literature bibliometric review. **SpringerPlus**, v. 2, n. 1, p. 1, 2013.

TAN, Y.; SHEN, L.; LANGSTON, C. Competition Environment, Strategy, and Performance in the Hong Kong Construction Industry. **Journal of Construction Engineering and Management-Asce**, v. 138, n. 3, p. 352 – 360, 2012.

TANG, L. Y.; SHEN, Q.; CHENG, E. W. L. A review of studies on Public-Private Partnership projects in the construction industry. **International Journal of Project Management**, v. 28, n. 7, p. 683–694, 2010.

TASCA, J. E.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; ALVES, M. B. M. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programsnull. **Journal of European Industrial Training**, v. 34, n. 7, p. 631– 655, 2010.

TIENDA, J. L. P.; MARCO, J. B.; ROMANO, C. A.; GIL, S. D. A matrix algorithm RUPSP/GRUPSP “no splitting allowed” for production planning under Lean Construction methodology based on production processes. **Revista De La Construcción**, v. 10, n. 2, p. 90–103, 2011.

TIRKEL, I.; RABINOWITZ, G. Modeling cost benefit analysis of inspection in a production line. **International Journal of Production Economics**, v. 147, n. 1, p. 38–45, 2014.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. 2nd ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TURNER, J. R.; MÜLLER, R. On the nature of the project as a temporary organization. **International Journal of Project Management**, v. 21, n. 1, p. 1–8, 2003.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**. 1st ed. Itajubá: UNIFEI, 2012.

USKONEN, J.; TENHIÄLÄ, A. The price of responsiveness: Cost analysis of change orders in make-to-order manufacturing. **International Journal of Production Economics**, v. 135, n. 1, p. 420–429, 2012.

WONG, C. Y.; STENTOFT ARLBJØRN, J.; HVOLBY, H.-H.; JOHANSEN, J. Assessing responsiveness of a volatile and seasonal supply chain: A case study. **International Journal of Production Economics**, v. 104, n. 2, p. 709–721, 2006.

WONG, J. M. W.; NG, S. T.; CHAN, A. P. C. Strategic planning for the sustainable development of the construction industry in Hong Kong. **Habitat International**, v. 34, n. 2, p. 256–263, 2010.

YEE, C. Y.; CHEAH, C. Y. J. Fundamental analysis of profitability of large engineering and construction firms. **Journal of Management in Engineering**, v. 22, n. 4, p. 203 – 210, 2006.

YOON, Y.; TAMER, Z.; HASTAK, M. Protocol to Enhance Profitability by Managing Risks in Construction Projects. **Journal of Management in Engineering**, v. 31, n. 5, p. 1–10, 2015.

ZOU, P. X. W.; ZHANG, G.; WANG, J. Understanding the key risks in construction projects in China. **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 6, p. 601–614, 2007.

ZUO, J.; ZILLANTE, G.; XIA, B.; CHAN, A.; ZHAO, Z. How Australian construction contractors responded to the economic downturn. **International Journal of Strategic Property Management**, v. 19, n. 3, p. 245–259, 2015.

APÊNDICE A – Parâmetros das curvas de estimação

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Emprego e renda (V1)

cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
I1		Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos							
	Cúbico	,992	289,737	3	7	,000	1092243,033	-110373,784	3204,736
I2		Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário							
	Cúbico	,991	247,449	3	7	,000	493258,494	-54973,570	1710,919
I3		Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços							
	Cúbico	,995	465,207	3	7	,000	26526,630	532,981	-146,229
I4		Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia							
	Cúbico	,993	335,443	3	7	,000	92909,885	-8747,873	190,093
I5		Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis							
	Cúbico	,992	276,243	3	7	,000	52127,111	-1325,308	-104,158
I6		Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura							
	Cúbico	,993	336,337	3	7	,000	225687,169	-27411,357	996,066
I7		Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento							
	Cúbico	,993	322,153	3	7	,000	37526,658	-1714,677	-32,067
I8		Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações							
	Cúbico	,992	290,577	3	7	,000	117041,394	-11401,662	396,049
I9		Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno							
	Cúbico	,991	246,319	3	7	,000	47165,692	-5332,318	194,064
I10-1		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto							
	Cúbico	,988	200,150	3	7	,000	12052,501	-1695,434	70,689
I10-2		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental							
	Cúbico	,988	185,556	3	7	,000	109264,773	-13854,271	524,558
I10-3		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5º ano Completo do Ensino Fundamental							
	Cúbico	,984	140,194	3	7	,000	155258,210	-25952,972	1222,903
I10-4		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental							
	Cúbico	,991	244,672	3	7	,000	206380,880	-29147,222	1211,699
I10-5		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo							
	Cúbico	,993	318,893	3	7	,000	215755,909	-25811,614	902,696
I10-6		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto							
	Cúbico	,994	388,919	3	7	,000	64851,625	-3239,870	-84,756
I10-7		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo							
	Cúbico	,994	403,082	3	7	,000	149975,111	6152,215	-1075,238
I10-8		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta							
	Cúbico	,993	333,417	3	7	,000	15574,789	-1264,303	23,819
I10-9		Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa							
	Cúbico	,992	281,051	3	7	,000	36254,734	-2409,704	25,405
I11		Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção							
	Cúbico	,992	295,472	3	7	,000	517,458	-74,582	4,295

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Investimentos (V2)

cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
I12		Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes							
	Cúbico	,980	112,728	3	7	,000	12,106	-2,066	,106
I13		Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)							
	Cúbico	,680	4,968	3	7	,037	20,803	-2,497	-,008
I14		Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes							
	Cúbico	,993	355,250	3	7	,000	126,183	-10,831	,442
I15		Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período							
	Cúbico	,977	97,001	3	7	,000	1,577	-,353	,024
I16		Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE							
	Cúbico	,973	85,454	3	7	,000	33,396	-6,260	,352

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Produção nacional (V3)

cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
I17		PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)							
	Cúbico	,992	291,704	3	7	,000	1672639,891	-232502,600	12708,280
I18		PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)							
	Cúbico	,991	262,437	3	7	,000	75551,124	-11105,876	634,461
I19		PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)							
	Cúbico	,995	457,281	3	7	,000	52336,517	-2714,469	83,486
I20		PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)							
	Cúbico	,989	218,642	3	7	,000	379210,270	-49997,195	2417,897
I21		PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)							
	Cúbico	,993	324,137	3	7	,000	967613,491	-137046,236	7840,017

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Inflação (V4)

cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
I22		IVG-R - BACEN							
	Cúbico	,996	575,574	3	7	,000	101,550	-4,736	-,001
I23		Índice IBGE - INPC Variação Mensal							
	Cúbico	,981	117,840	3	7	,000	3,844	-,806	,052
I24		Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal							
	Cúbico	,731	6,335	3	7	,021	5,605	-,981	,045
I25		Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal							
	Cúbico	,561	2,976	3	7	,106	6,469	-1,458	,088
I26		Índice FGV - INCC-DI Global							
	Cúbico	,923	27,817	3	7	,000	4,620	-,851	,047
I27		Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal							
	Cúbico	,988	190,340	3	7	,000	4,243	-,587	,024
I28		Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal							
	Cúbico	,742	6,706	3	7	,018	5,037	-1,117	,069
I29		CUB médio por m ² - CBIC - valores							
	Cúbico	,989	202,893	3	7	,000	486,062	-82,680	4,695
I30		CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores							
	Cúbico	,986	165,665	3	7	,000	261,310	-46,826	2,602
I31		CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores							
	Cúbico	,990	223,926	3	7	,000	208,234	-33,442	1,960

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Financiamento e crédito habitacional (V5)

cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
132		Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção							
	Cúbico	,881	17,206	3	7	,001	428,172	-71,113	5,371
133		Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura							
	Cúbico	,994	387,544	3	7	,000	15166,331	-997,368	7,141
134		Contratações com recursos do FGTS - por modalidade							
	Cúbico	,992	281,341	3	7	,000	2454372302	1138158955	-77137013
135		Contratações com recursos do FGTS - por numero de unidades							
	Cúbico	,957	52,355	3	7	,000	242129,012	-37786,057	1956,248

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Produção de insumos da construção (V6)

cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
136		Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral							
	Cúbico	,975	92,245	3	7	,000	64,486	-11,546	,612
137		Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total							
	Cúbico	,979	108,229	3	7	,000	77,811	-13,796	,693
138		Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira							
	Cúbico	,945	39,848	3	7	,000	68,827	-13,320	,754
139		Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes							
	Cúbico	,987	172,510	3	7	,000	59,509	-10,021	,493
140		Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento							
	Cúbico	,982	129,500	3	7	,000	52,106	-8,421	,418
141		Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos							
	Cúbico	,980	116,056	3	7	,000	54,081	-9,297	,500
142		Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção							
	Cúbico	,986	163,765	3	7	,000	48,668	-7,536	,364
143		Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões							
	Cúbico	,973	84,188	3	7	,000	1878,618	-246,819	9,342
144		Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal							
	Cúbico	,980	116,334	3	7	,000	47,650	-7,313	,372

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Perspectivas dos gestores (V7)

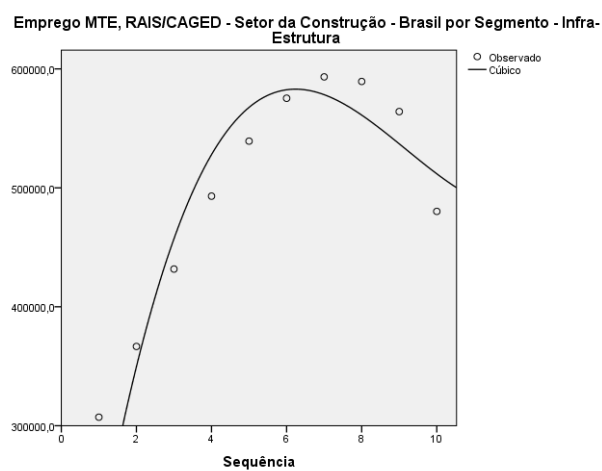
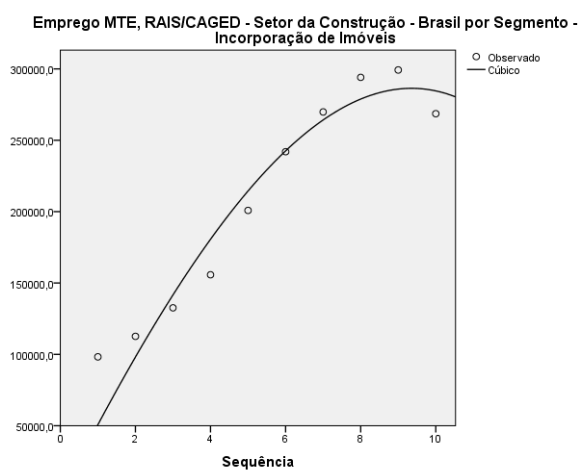
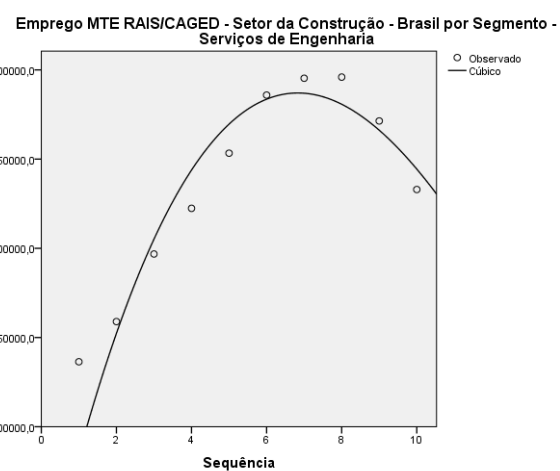
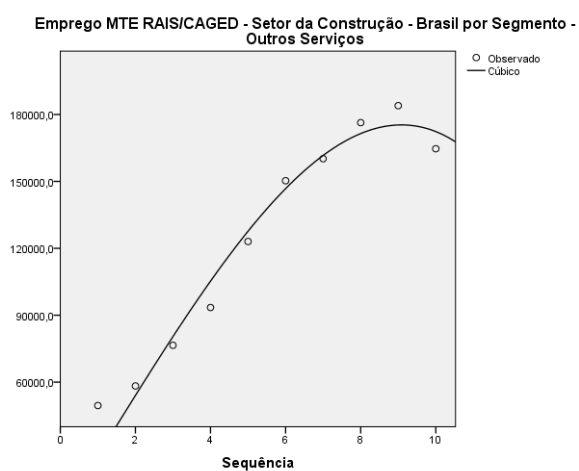
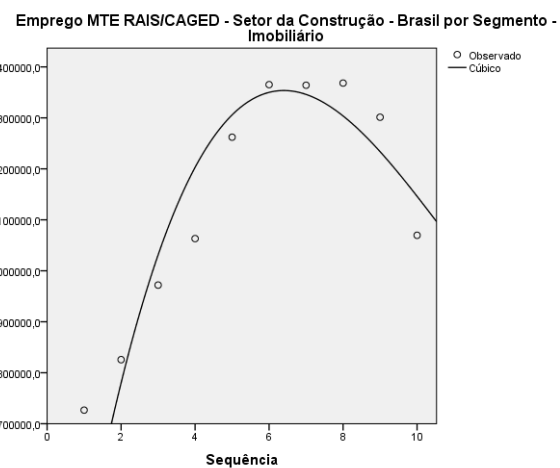
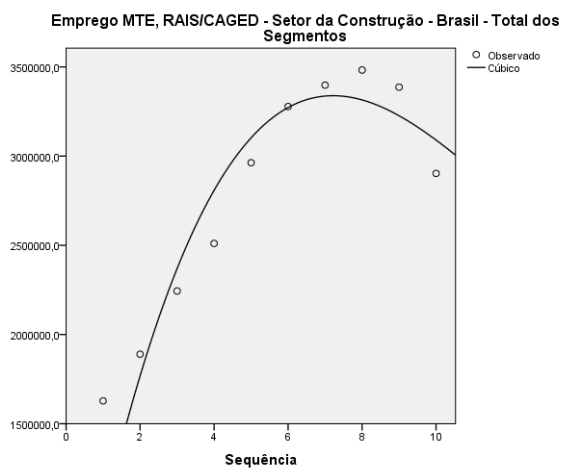
cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
145		Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico							
	Cúbico	,970	74,544	3	7	,000	33,685	-5,649	,241
146		Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção							
	Cúbico	,954	48,751	3	7	,000	33,874	-6,645	,382
147		Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa							
	Cúbico	,978	103,192	3	7	,000	33,497	-5,554	,257
148		Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira							
	Cúbico	,976	93,974	3	7	,000	39,284	-8,039	,482
149		Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida							
	Cúbico	,920	26,688	3	7	,000	39,922	-7,934	,417
150		Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa							
	Cúbico	,974	86,829	3	7	,000	36,998	-6,321	,299
151		Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política							
	Cúbico	,974	86,751	3	7	,000	34,479	-6,143	,290
152		Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização							
	Cúbico	,972	81,524	3	7	,000	57,784	-10,628	,567
153		Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos							
	Cúbico	,945	39,793	3	7	,000	35,979	-5,451	,239

Sumarização do modelo e estimativas dos parâmetros - Empresas (V8)

cod.	Equação	R quadrado	F	gl1	gl2	Sig.	b1	b2	b3
I54		Número de estabelecimentos							
	Cúbico	,992	276,735	3	7	,000	74258,759	-10303,508	546,227
I55-1		Número de empresas com 0 colaboradores							
	Cúbico	,989	215,503	3	7	,000	18187,147	-2620,584	139,021
I55-2		Número de empresas com até 4 colaboradores							
	Cúbico	,991	254,930	3	7	,000	28933,363	-3956,365	216,764
I55-3		Número de empresas de 5 a 9 colaboradores							
	Cúbico	,993	342,945	3	7	,000	10293,593	-1396,982	73,302
I55-4		Número de empresas de 10 a 19 colaboradores							
	Cúbico	,993	311,689	3	7	,000	7206,350	-985,657	50,365
I55-5		Número de empresas de 20 a 49 colaboradores							
	Cúbico	,993	316,498	3	7	,000	5677,532	-793,173	39,917
I55-6		Número de empresas de 50 a 99 colaboradores							
	Cúbico	,993	337,756	3	7	,000	2131,593	-298,662	14,750
I55-7		Número de empresas de 100 a 249 colaboradores							
	Cúbico	,993	355,998	3	7	,000	1238,958	-172,629	8,416
I55-8		Número de empresas de 250 a 499 colaboradores							
	Cúbico	,993	320,131	3	7	,000	379,178	-53,012	2,555
I55-9		Número de empresas de 500 a 999 colaboradores							
	Cúbico	,994	380,914	3	7	,000	145,763	-20,458	1,012
I55-10		Número de empresas com mais de 1000 colaboradores							
	Cúbico	,998	1081,847	3	7	,000	65,283	-5,985	,125

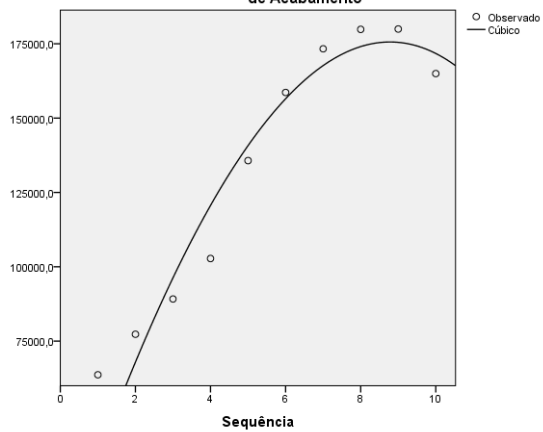
APÊNDICE B – Gráficos de dispersão dos indicadores

Gráficos de dispersão – Emprego e Renda (V1) – I1 até I6
Indicadores de emprego por segmento da construção civil

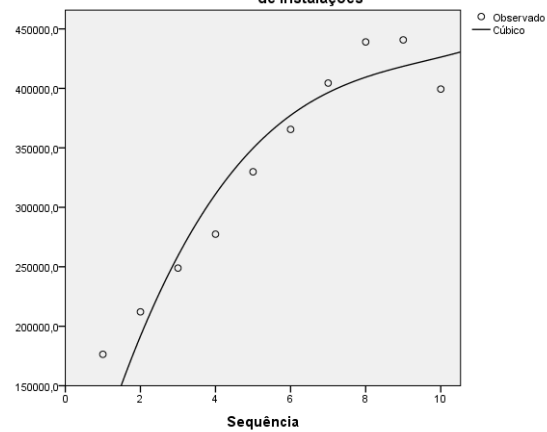


Gráficos de dispersão – Emprego e Renda (V1) – I7 até I9
Indicadores de emprego por segmento da construção civil

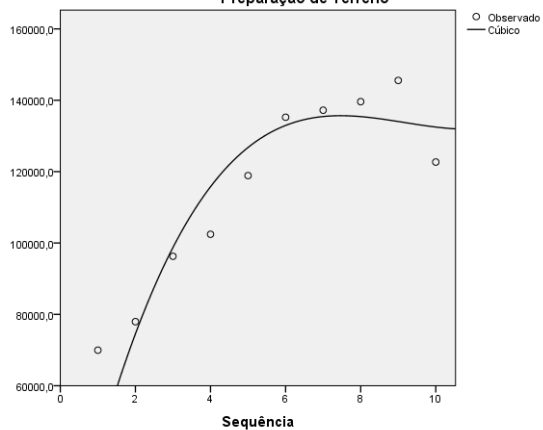
Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento



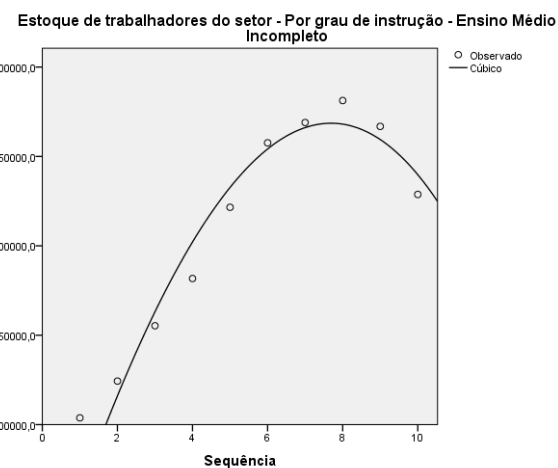
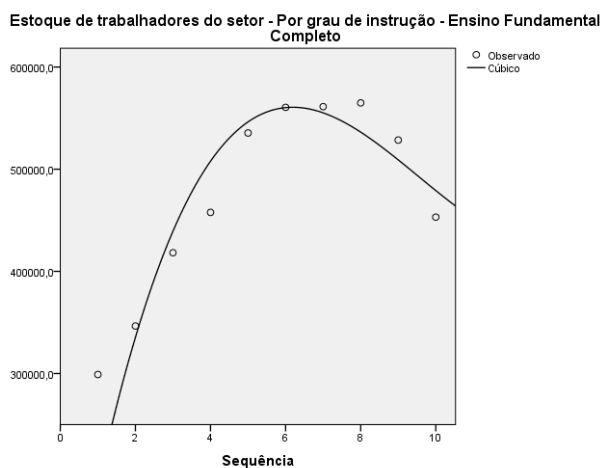
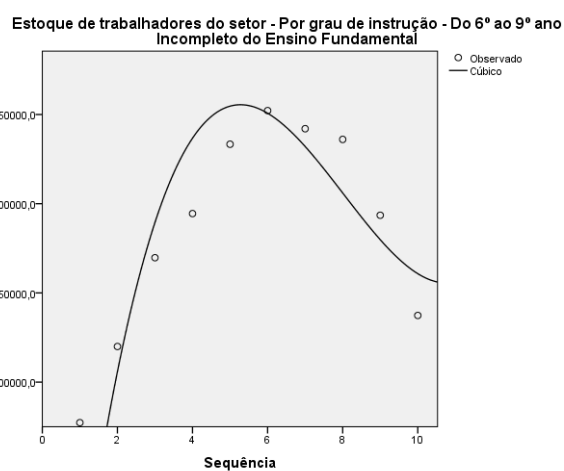
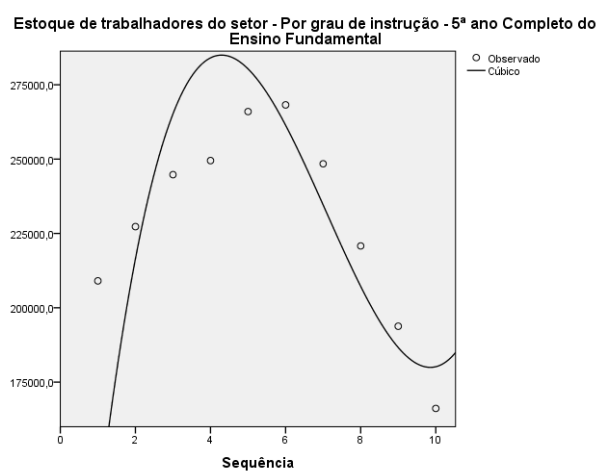
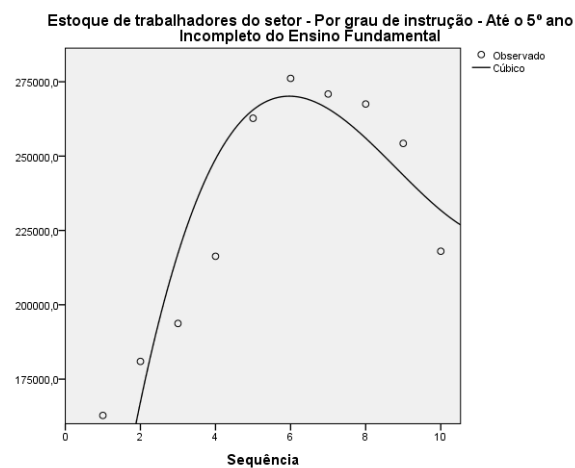
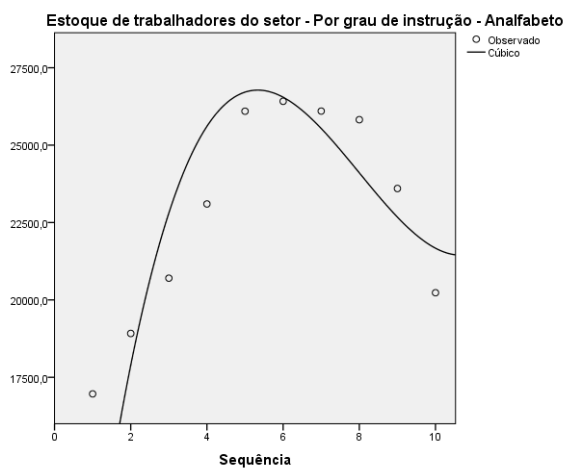
Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações



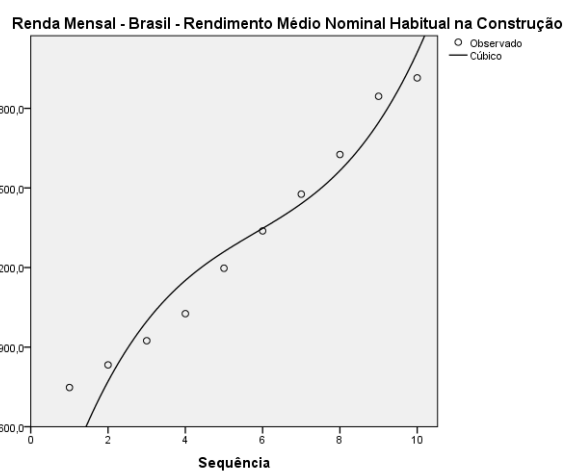
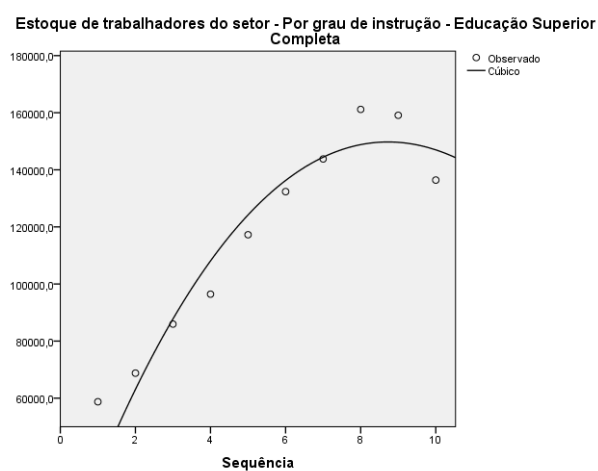
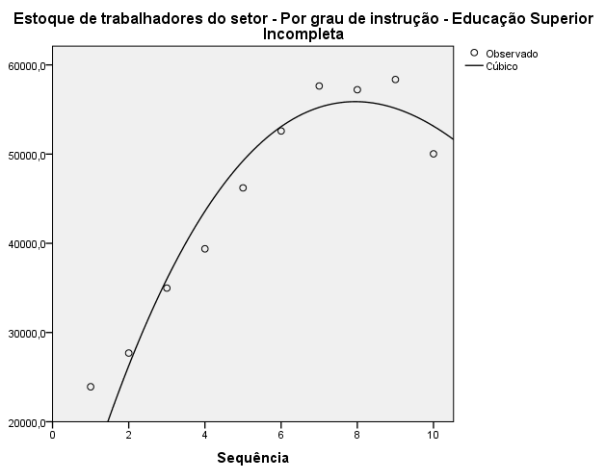
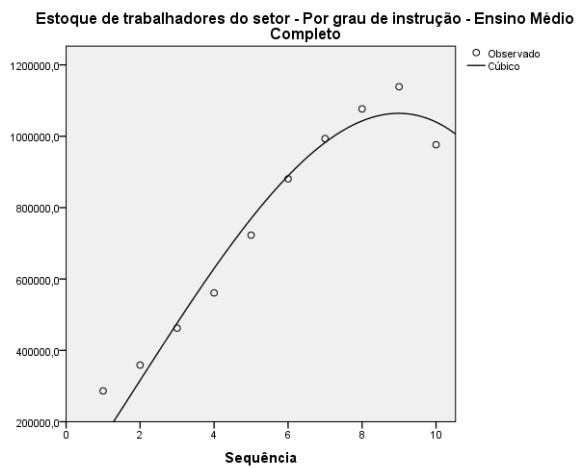
Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno



Gráficos de dispersão – Emprego e Renda (V1) – I10-1 até I10-6
Indicadores de emprego por grau de instrução e de renda média



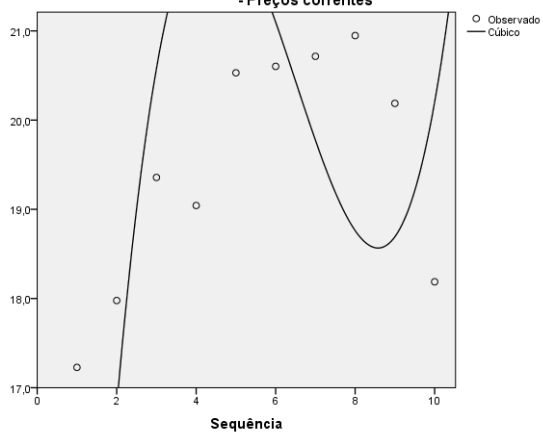
Gráficos de dispersão – Emprego e Renda (V1) – I10-7 até I11
Indicadores de emprego por grau de instrução e de renda média



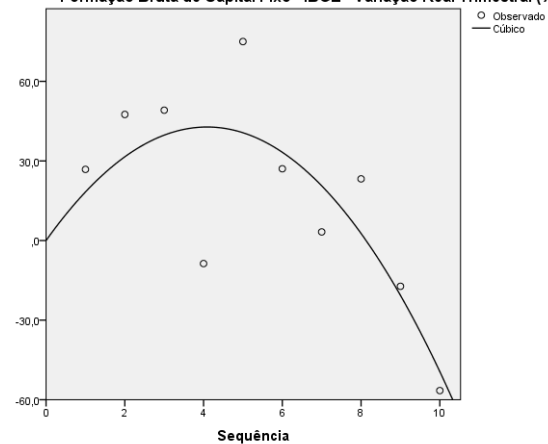
Gráficos de dispersão – Investimento (V2) – I12 até I16

Indicadores de investimento e câmbio

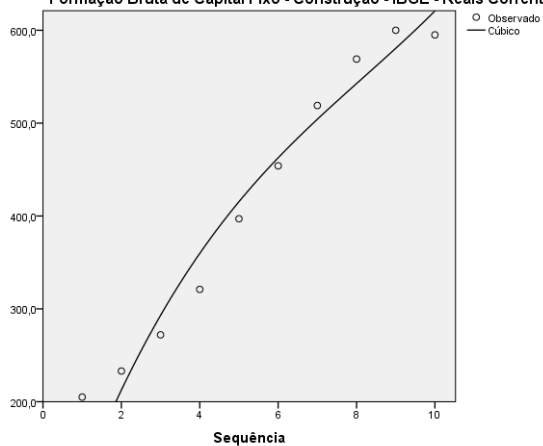
Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes



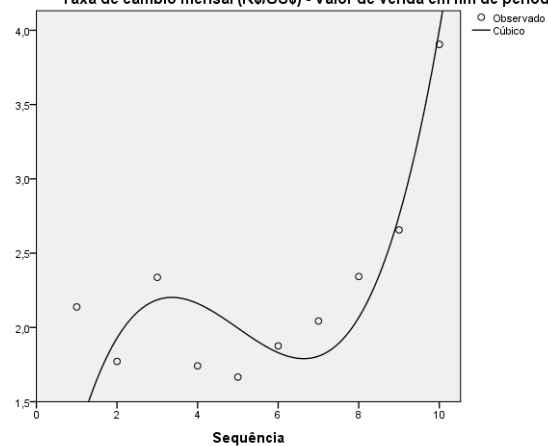
Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)



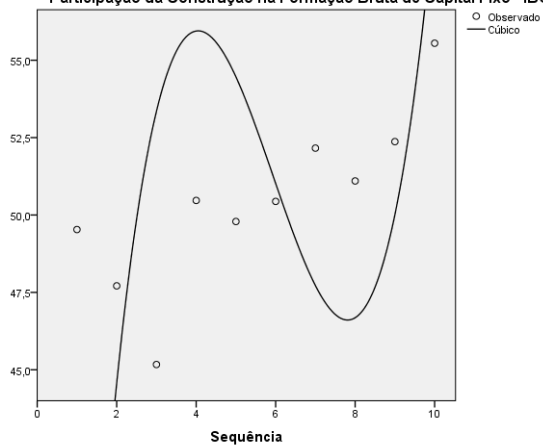
Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes



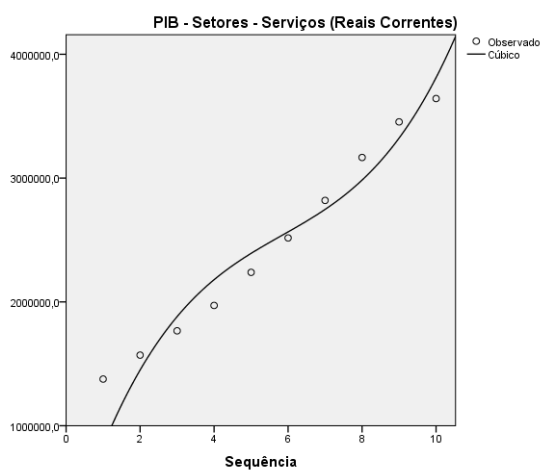
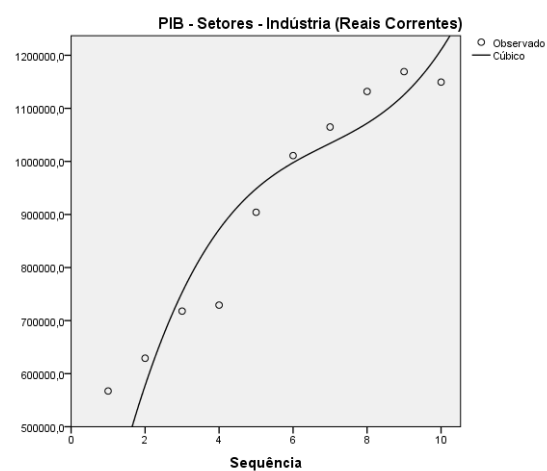
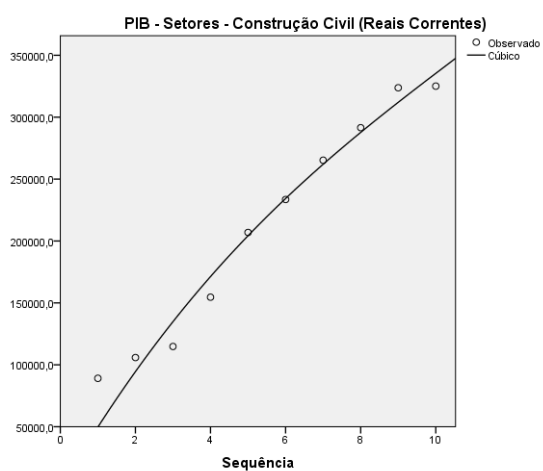
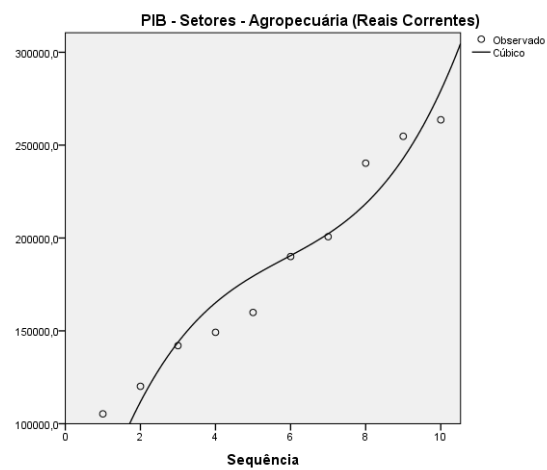
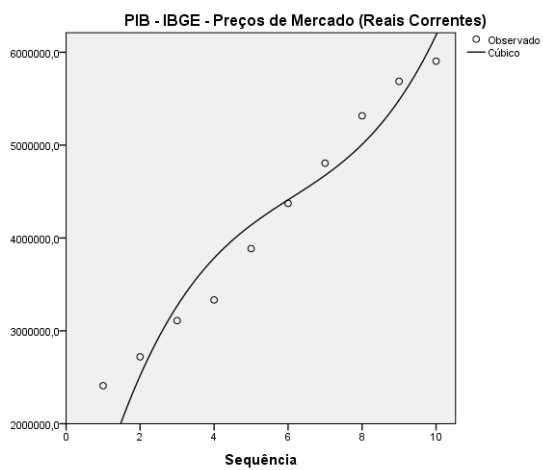
Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período



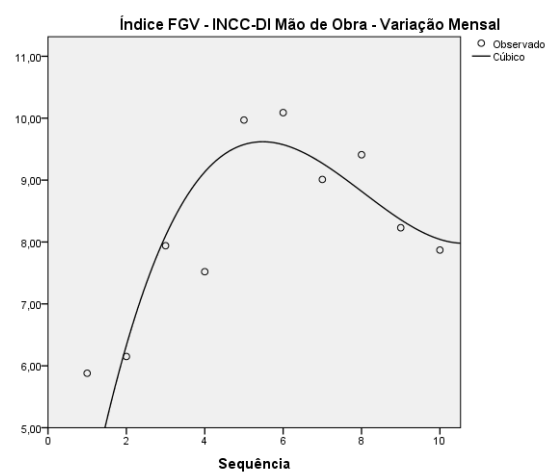
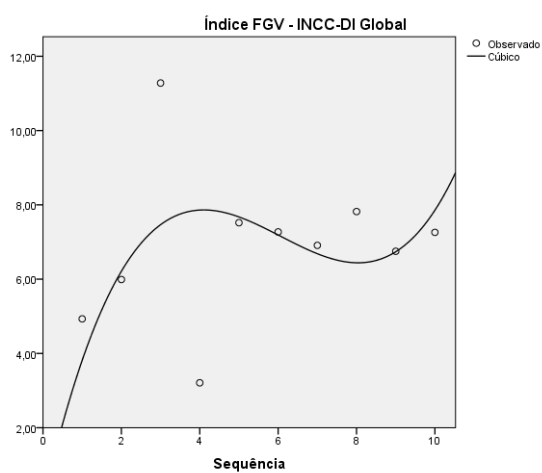
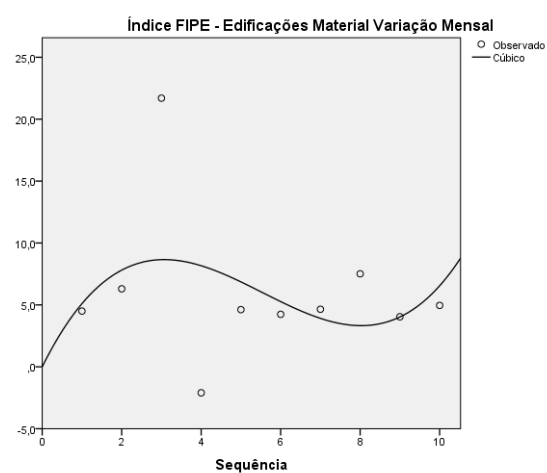
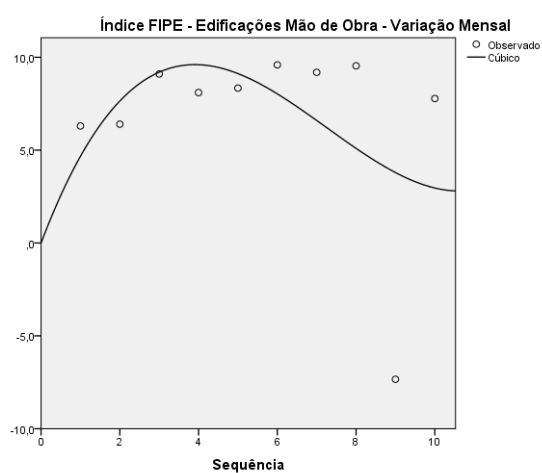
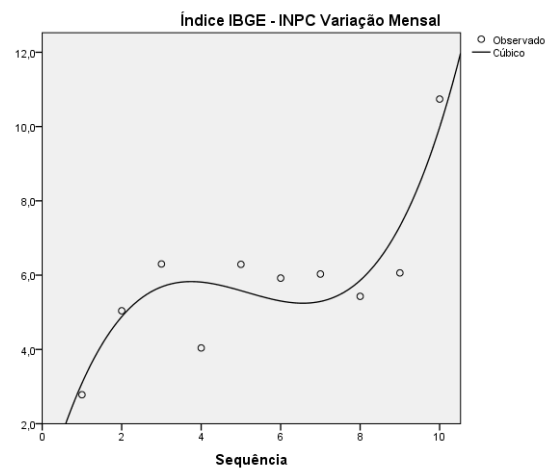
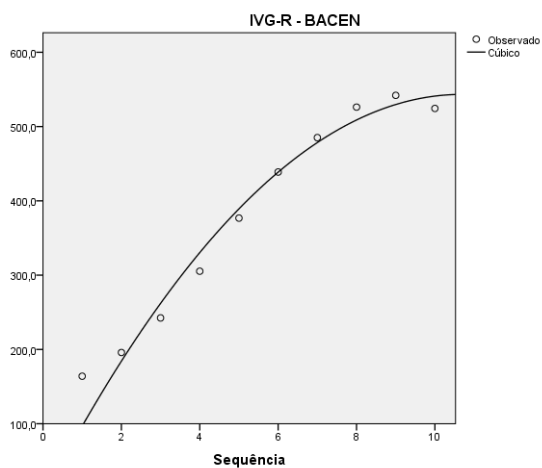
Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE



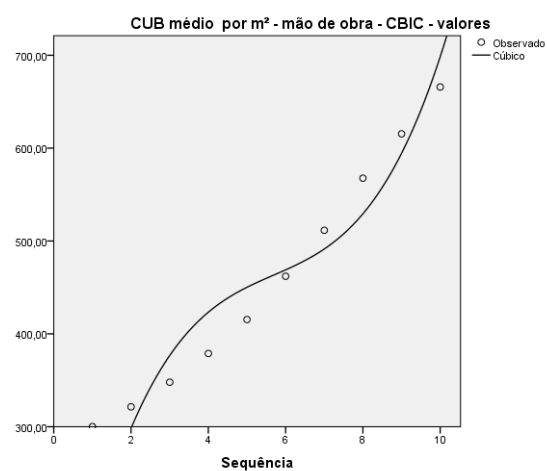
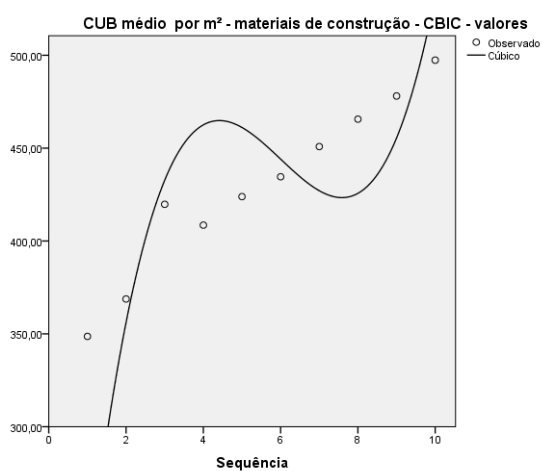
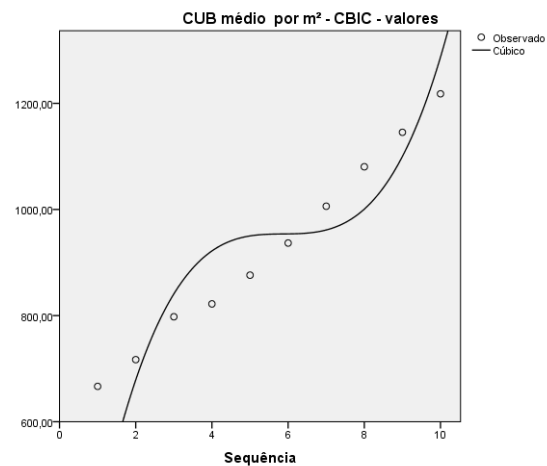
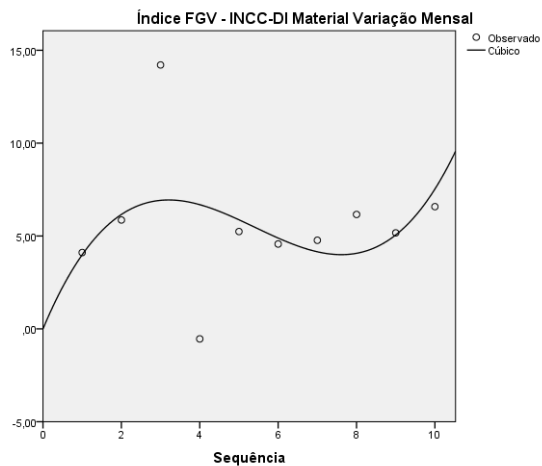
Gráficos de dispersão – Produção nacional (V3) – I17 até I21
Indicadores de produção nacional total e por setor



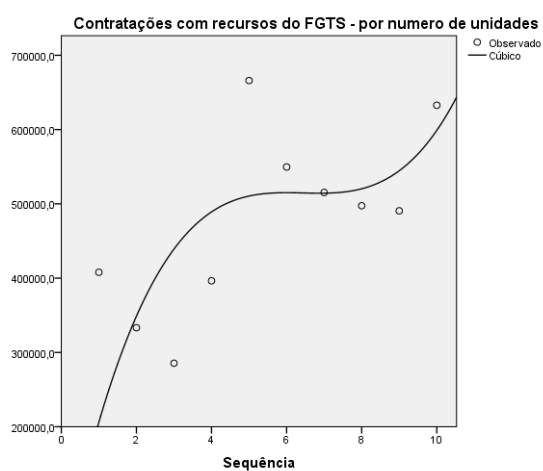
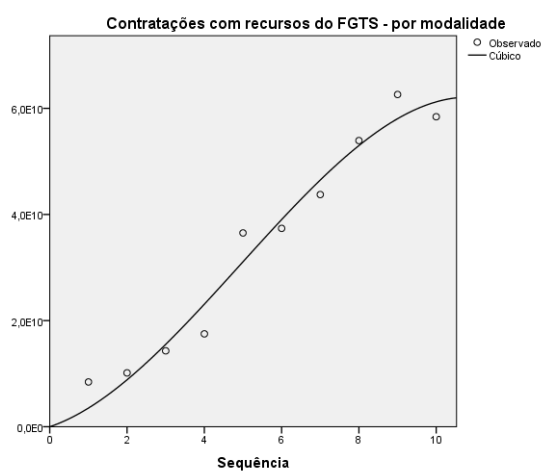
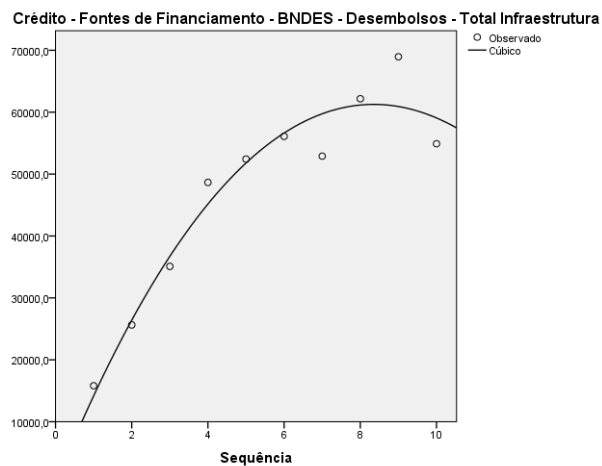
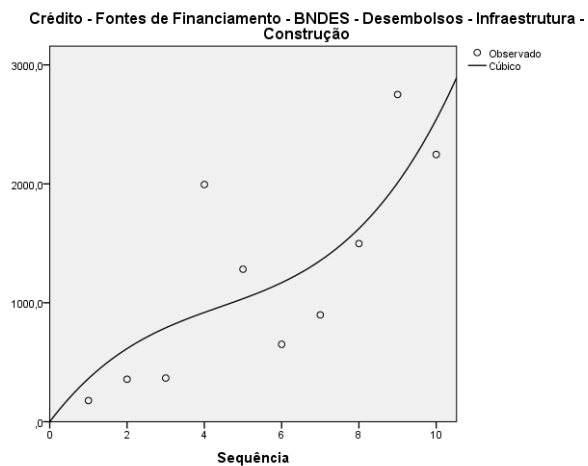
Gráficos de dispersão – Inflação (V4) – I22 até I27
Indicadores de inflação de mercado e do setor da construção civil



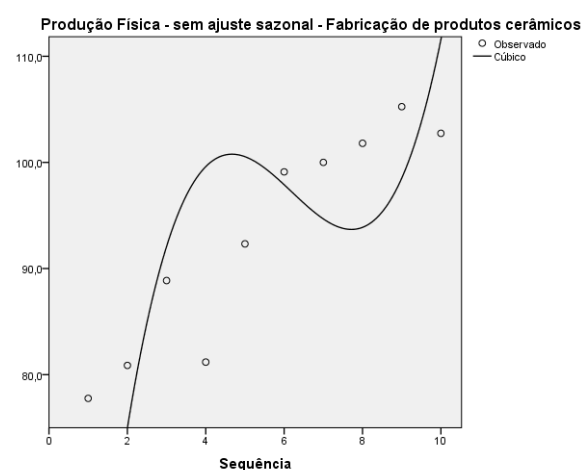
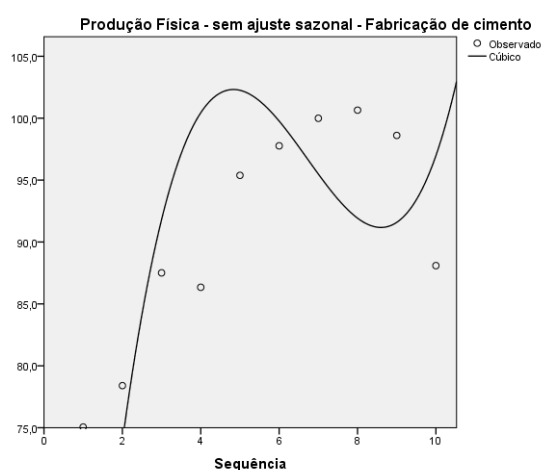
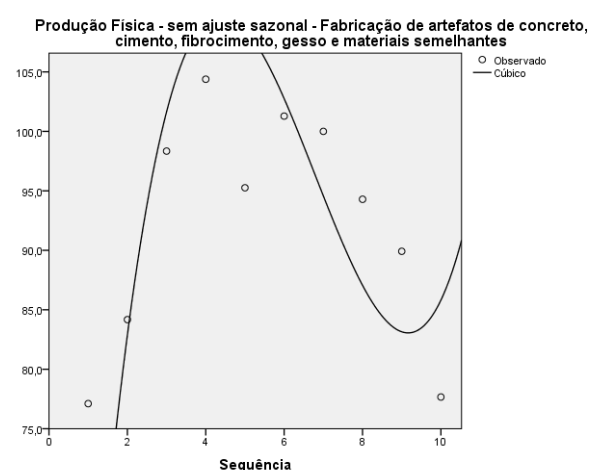
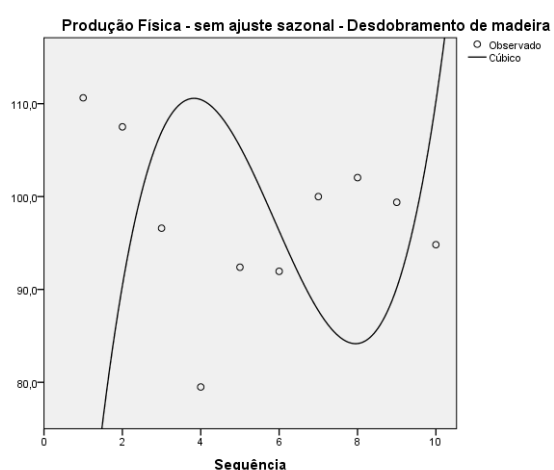
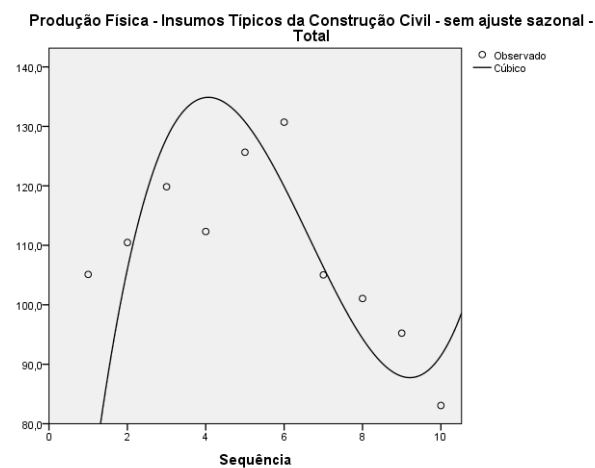
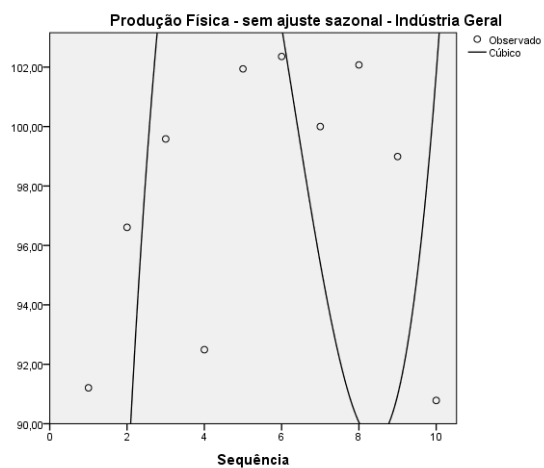
Gráficos de dispersão – Inflação (V4) – I28 até I31
Indicadores de inflação de mercado e do setor da construção civil



Gráficos de dispersão – Financiamento e crédito habitacional (V5) – I32 até I35
Indicadores de financiamento de obras e de crédito habitacional

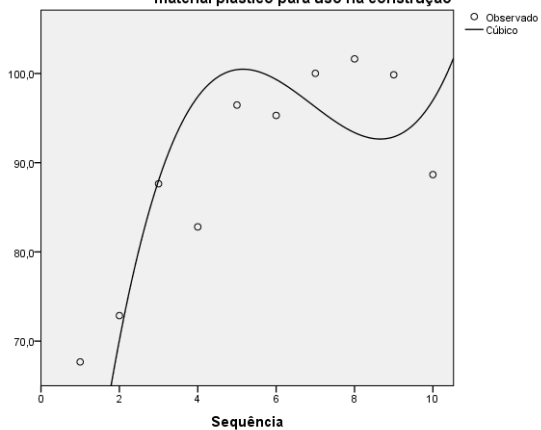


Gráficos de dispersão – Produção de insumos da construção (V6) – I36 até I41
Indicadores de produção de materiais para construção civil e produção geral

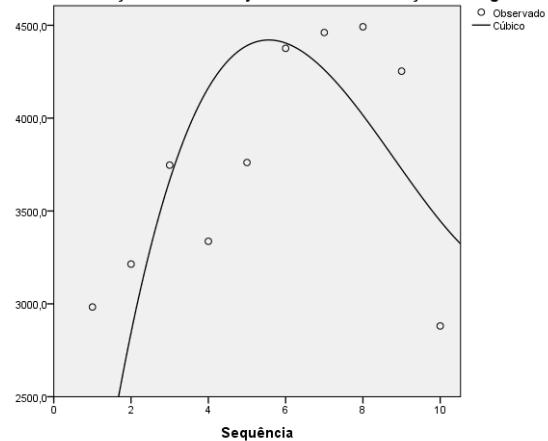


Gráficos de dispersão – Produção de insumos da construção (V6) – I42 até I44
Indicadores de produção de materiais para construção civil

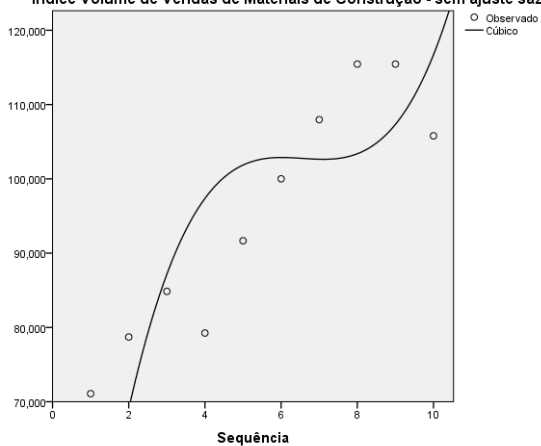
Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção



Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões

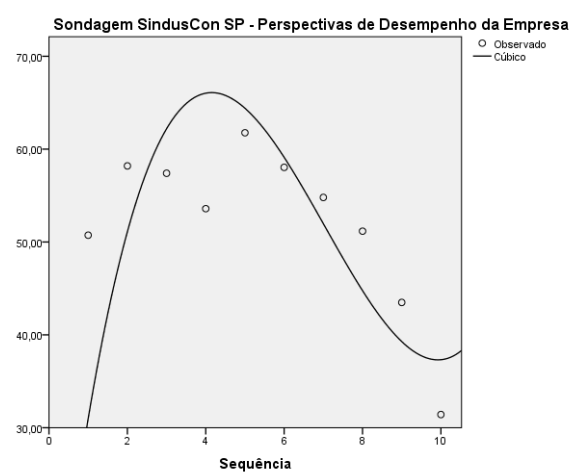
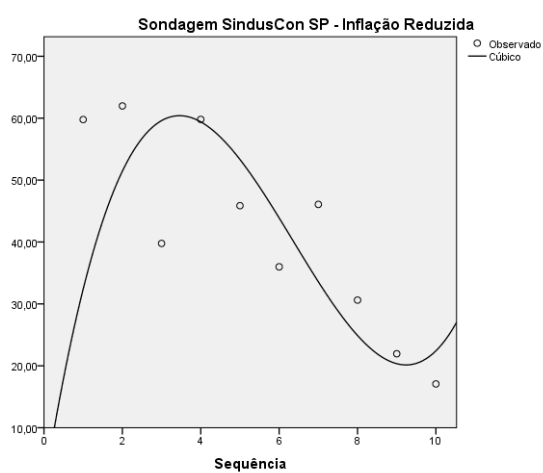
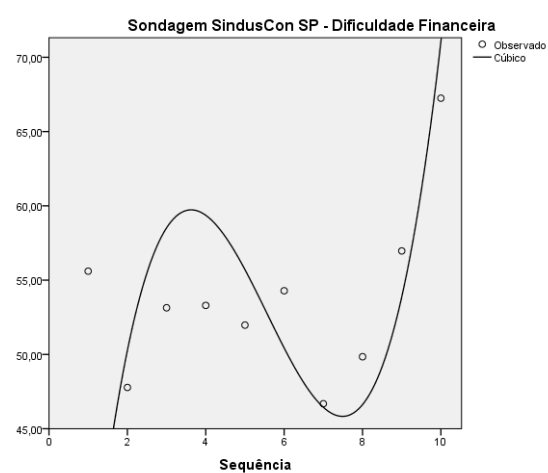
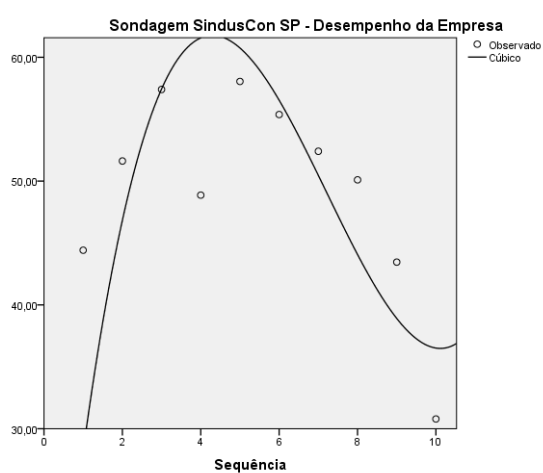
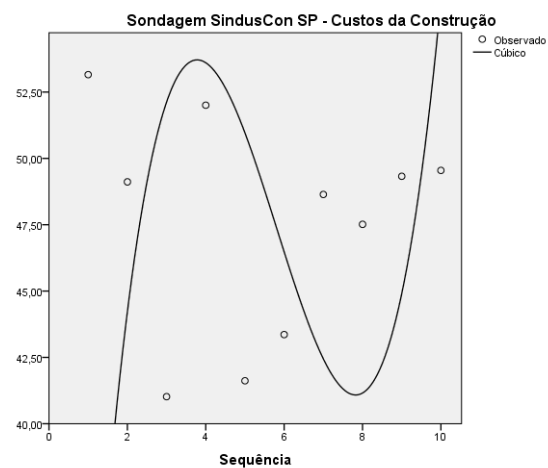
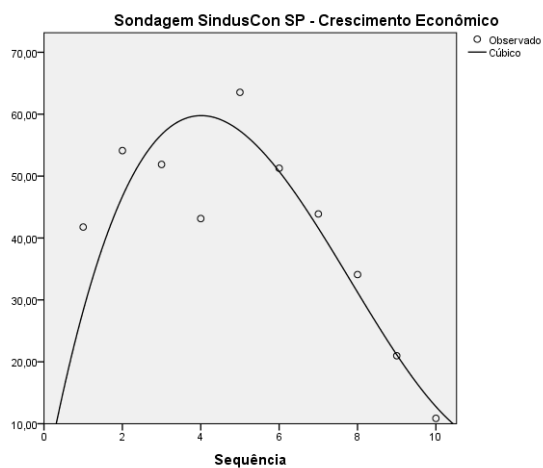


Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal

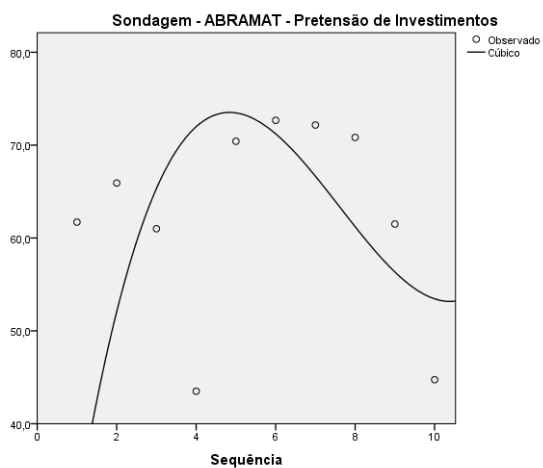
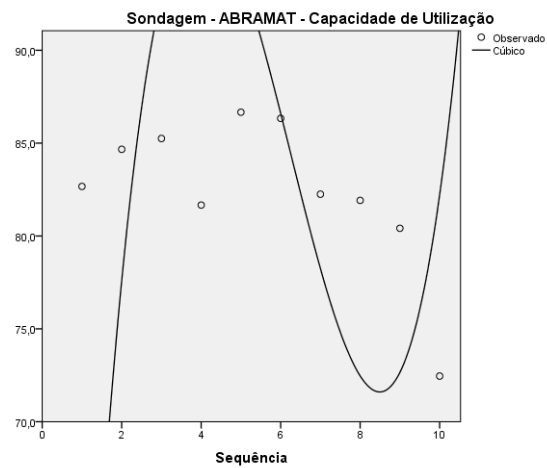
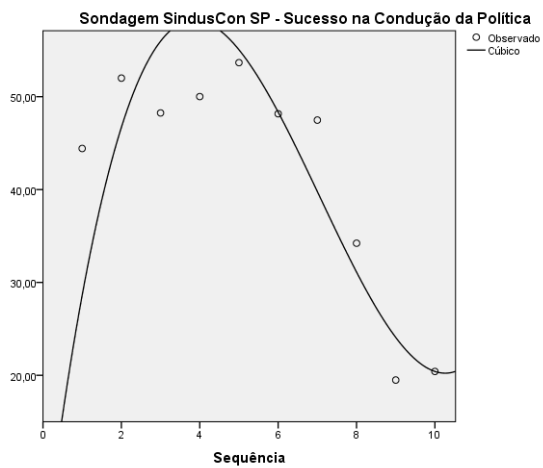


Gráficos de dispersão – Perspectivas dos gestores (V7) – I45 até I50

Indicadores de perspectiva dos gestores da construção civil

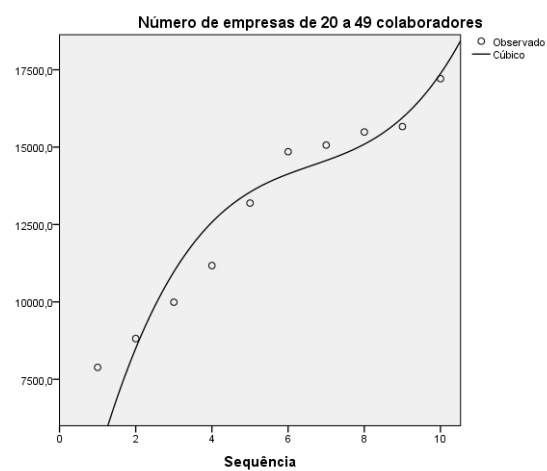
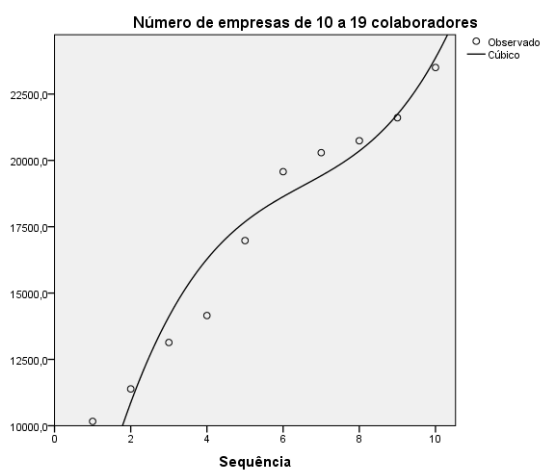
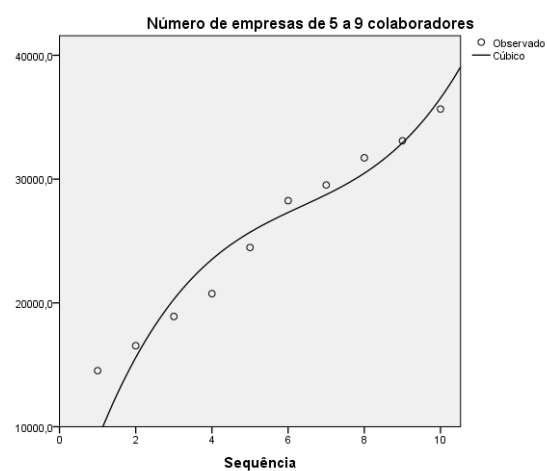
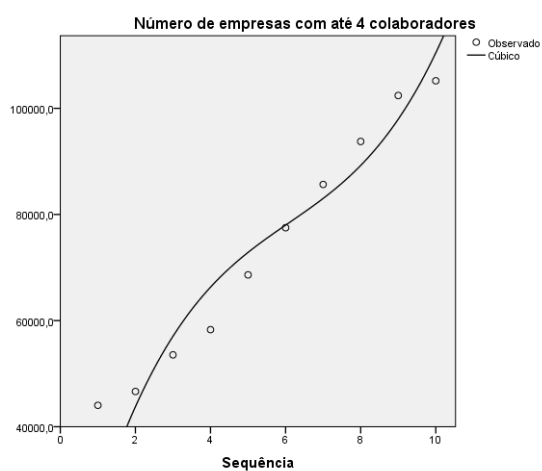
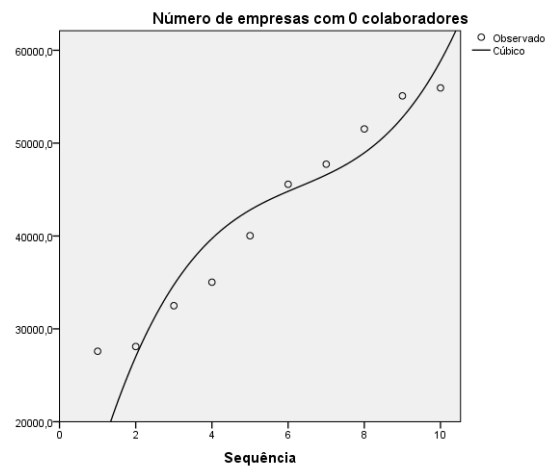
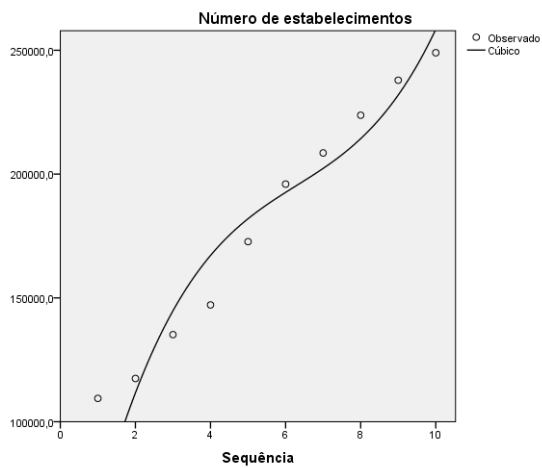


Gráficos de dispersão – Perspectivas dos gestores (V7) – I51 até I53
Indicadores de perspectiva dos gestores da construção civil

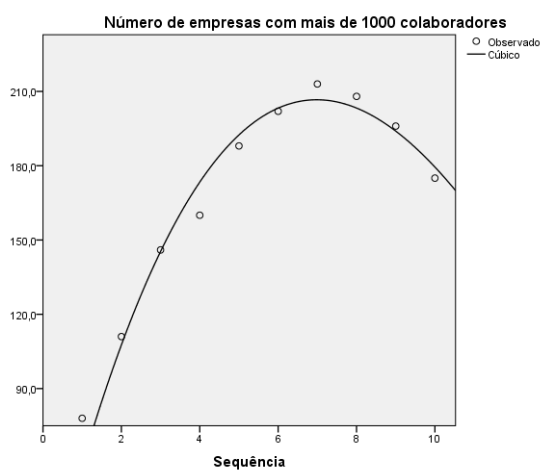
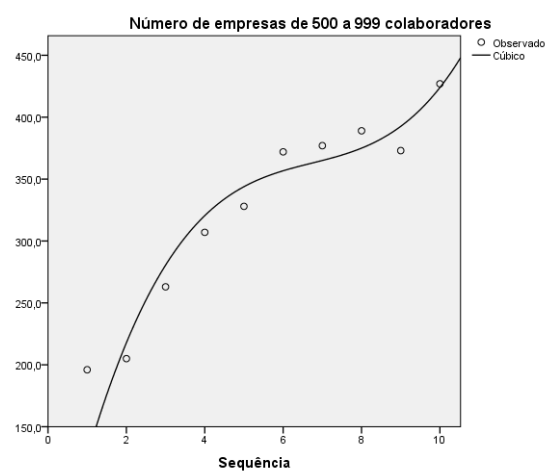
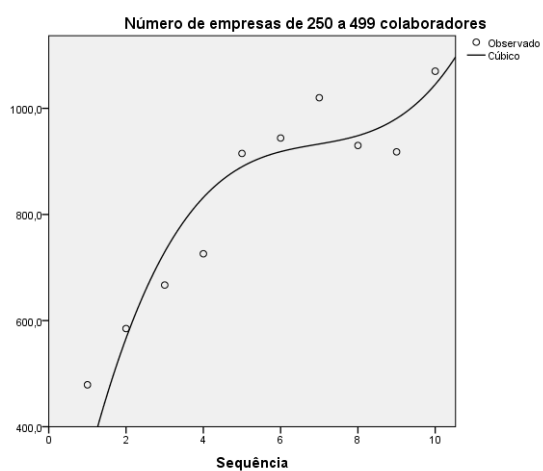
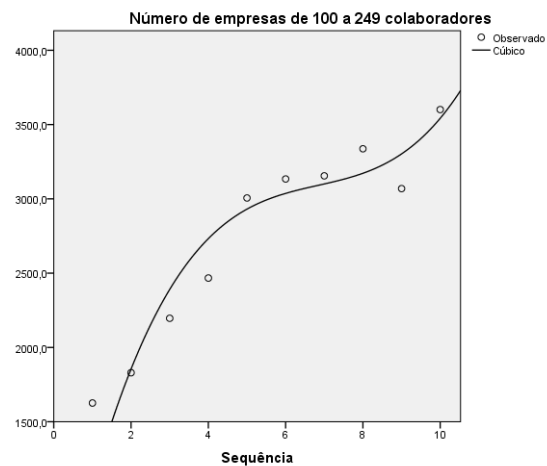
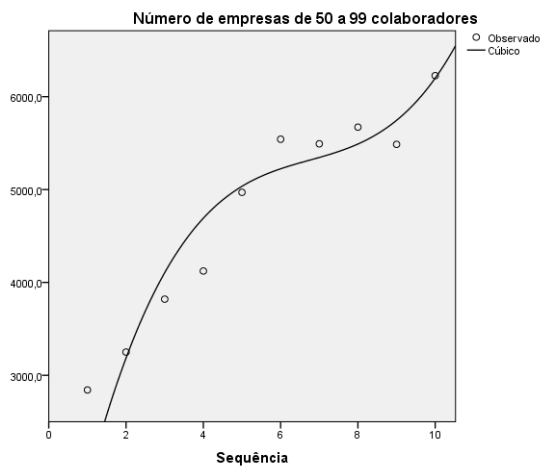


Gráficos de dispersão – Empresas (V8) – I54 até I55-5

Indicadores do número de empresas do setor



Gráficos de dispersão – Empresas (V8) – I55-6 até I55-10
Indicadores do número de empresas do setor



APÊNDICE C – Matrizes de correlação unidimensional

			V1 - EMPREGO E RENDA																				
			I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10-1	I10-2	I10-3	I10-4	I10-5	I10-6	I10-7	I10-8	I10-9	I11		
V1 - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	1,000																				
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	,964**	1,000																			
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	,879**	,818**	1,000																		
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	,988**	,988**	,830**	1,000																	
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	,927**	,855**	,988**	,879**	1,000																
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	,964**	,952**	,758*	,976**	,830**	1,000															
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	,927**	,855**	,988**	,879**	1,000**	,830**	1,000														
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	,927**	,855**	,988**	,879**	1,000**	,830**	1,000**	1,000													
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	,952**	,903**	,964**	,915**	,988**	,879**	,988**	,988**	1,000												
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,806**	,867**	,539	,855**	,612	,903**	,612	,612	,697*	1,000											
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,891**	,952**	,697*	,939**	,745*	,939**	,745*	,745*	,806**	,952**	1,000										
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5º ano Completo do Ensino Fundamental	,103	,236	-,261	,200	-,188	,321	-,188	-,188	-,079	,636*	,430	1,000									
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,806**	,879**	,515	,867**	,588	,915**	,588	,588	,673*	,976**	,939**	,648*	1,000								
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	,952**	,964**	,721*	,976**	,782**	,976**	,782**	,782**	,830**	,903**	,939**	,370	,927**	1,000							
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	,988**	,952**	,915**	,976**	,952**	,939**	,952**	,952**	,964**	,745**	,867**	,006	,758*	,915**	1,000						
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	,927**	,855**	,988**	,879**	1,000**	,830**	1,000**	1,000**	,988**	,612	,745**	-,188	,588	,782**	,952**	1,000					
I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	,939**	,879**	,939**	,903**	,976**	,891**	,976**	,976**	,988**	,721*	,818**	-,042	,685*	,818**	,952**	,976**	1,000					
I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	,952**	,891**	,976**	,915**	,988**	,855**	,988**	,988**	,976**	,624	,770**	-,164	,624	,830**	,976**	,988**	,952**	1,000				
I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	,782**	,733*	,964**	,745*	,927**	,661*	,927**	,927**	,879**	,455	,648*	-,309	,430	,624	,842**	,927**	,867**	,915**	1,000			

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

			V2 - INVESTIMENTOS				
			I12	I13	I14	I15	I16
V2 - INVESTIMENTOS	I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	1,000				
	I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	,042	1,000			
	I14	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	,564	-,636*	1,000		
	I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	,006	-,576	,564	1,000	
	I16	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	,333	-,867**	,891**	,503	1,000

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V3 - PRODUÇÃO NACIONAL				
			I17	I18	I19	I20	I21
V3 - PRODUÇÃO NACIONAL	I17	PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	1,000				
	I18	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	1,000**	1,000			
	I19	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	1,000**	1,000**	1,000		
	I20	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	,988**	,988**	,988**	1,000	
	I21	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)	1,000**	1,000**	1,000**	,988**	1,000

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

			V4 - INFLAÇÃO								
			I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30
V4 - INFLAÇÃO	I22	IVG-R - BACEN	1,000								
	I23	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	,455	1,000							
	I24	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	,188	,127	1,000						
	I25	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	-,079	,345	,285	1,000					
	I26	Índice FGV - INCC-DI Global	,309	,648*	,636*	,636*	1,000				
	I27	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	,576	,406	,721*	-,006	,673*	1,000			
	I28	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	,212	,685*	,103	,855**	,709*	,103	1,000		
	I29	CUB médio por m ² - CBIC - valores	,964**	,564	,164	-,042	,297	,503	,273	1,000	
	I30	CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores	,952**	,648*	,188	,067	,406	,527	,382	,988**	1,000
	I31	CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores	,964**	,564	,164	-,042	,297	,503	,273	1,000**	,988**

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

			V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL			
			I32	I33	I34	I35
V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL	I32	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	1,000			
	I33	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	,745*	1,000		
	I34	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	,842**	,939**	1,000	
	I35	Contratações com recursos do FGTS - por número de unidades	,394	,527	,564	1,000

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO								
			I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44
V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO	I36	Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	1,000								
	I37	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	,467	1,000							
	I38	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	-,176	-,442	1,000						
	I39	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	,539	,576	-,685*	1,000					
	I40	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	,685*	-,261	-,103	,309	1,000				
	I41	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	,248	-,564	-,188	,006	,818**	1,000			
	I42	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	,661*	-,273	-,091	,273	,988**	,806**	1,000		
	I43	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	,879**	,103	-,042	,527	,867**	,455	,842**	1,000	
	I44	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal	,467	-,491	-,079	,127	,952**	,939**	,939**	,697*	1,000

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES								
			I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53
V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES	I45	Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	1,000								
	I46	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	-,612	1,000							
	I47	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	,891**	-,855**	1,000						
	I48	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	-,612	,455	-,624	1,000					
	I49	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	,588	,200	,285	-,527	1,000				
	I50	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	,976**	-,661*	,903**	-,648*	,515	1,000			
	I51	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	,915**	-,382	,733*	-,539	,709*	,891**	1,000		
	I52	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	,891**	-,673*	,891**	-,418	,370	,879**	,721*	1,000	
	I53	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos	,345	-,479	,515	-,515	,006	,467	,091	,527	1,000

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS									
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9
V8 - EMPRESAS	I54	Número de estabelecimentos	1,000									
	I55-1	Número de empresas com 0 colaboradores	1,000**	1,000								
	I55-2	Número de empresas com até 4 colaboradores	1,000**	1,000**	1,000							
	I55-3	Número de empresas de 5 a 9 colaboradores	1,000**	1,000**	1,000**	1,000						
	I55-4	Número de empresas de 10 a 19 colaboradores	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000					
	I55-5	Número de empresas de 20 a 49 colaboradores	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000				
	I55-6	Número de empresas de 50 a 99 colaboradores	,915**	,915**	,915**	,915**	,915**	,915**	1,000			
	I55-7	Número de empresas de 100 a 249 colaboradores	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,988**	1,000		
	I55-8	Número de empresas de 250 a 499 colaboradores	,891**	,891**	,891**	,891**	,891**	,891**	,952**	,964**	1,000	
	I55-9	Número de empresas de 500 a 999 colaboradores	,964**	,964**	,964**	,964**	,964**	,964**	,964**	,988**	,939**	1,000
I55-10	Número de empresas com mais de 1000 colaboradores	,733*	,733*	,733*	,733*	,733*	,733*	,782**	,806**	,806**	,794**	1,000

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

APÊNDICE D – Matrizes de correlação bidimensional

		V2 - INVESTIMENTOS					
		I12	I13	I14	I15	I16	
		Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	
V1 - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	,915**	-,309	,818**	,236	,661*
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	,927**	-,212	,758*	,164	,576
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	,648*	-,588	,988**	,539	,855**
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	,939**	-,248	,770**	,176	,612
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	,721*	-,552	,964**	,479	,830**
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	,939**	-,236	,697*	,042	,576
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	,721*	-,552	,964**	,479	,830**
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	,721*	-,552	,964**	,479	,830**
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	,782**	-,479	,927**	,406	,770**
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,903**	,079	,491	-,236	,309
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,903**	-,103	,661*	-,018	,503
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5º ano Completo do Ensino Fundamental	,406	,564	-,297	-,818**	-,382
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,915**	,030	,455	-,236	,309
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	,964**	-,127	,648*	-,018	,503
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	,867**	-,418	,867**	,345	,733*
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	,721*	-,552	,964**	,479	,830**
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	,770**	-,491	,915**	,370	,782**
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	,770**	-,515	,939**	,467	,806**
	I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	,527	-,648*	,988**	,576	,903**

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V3 - PRODUÇÃO NACIONAL				
			I17	I18	I19	I20	I21
			PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)
V1 - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	,782**	,782**	,782**	,818**	,782**
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	,733*	,733*	,733*	,758*	,733*
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	,964**	,964**	,964**	,988**	,964**
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	,745*	,745*	,745*	,770**	,745*
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	,927**	,927**	,927**	,964**	,927**
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	,661*	,661*	,661*	,697*	,661*
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	,927**	,927**	,927**	,964**	,927**
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	,927**	,927**	,927**	,964**	,927**
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	,879**	,879**	,879**	,927**	,879**
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,455	,455	,455	,491	,455
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,648*	,648*	,648*	,661*	,648*
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5º ano Completo do Ensino Fundamental	-,309	-,309	-,309	-,297	-,309
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,430	,430	,430	,455	,430
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	,624	,624	,624	,648*	,624
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	,842**	,842**	,842**	,867**	,842**
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	,927**	,927**	,927**	,964**	,927**
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	,867**	,867**	,867**	,915**	,867**
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	,915**	,915**	,915**	,939**	,915**
I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	1,000**	1,000**	1,000**	,988**	1,000**	

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V4 - INFLAÇÃO									
			I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31
			IVG-R - BACEN	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	Índice FGV - INCC-DI Global	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	CUB médio por m² - CBIC - valores	CUB médio por m² - materiais de construção - CBIC - valores	CUB médio por m² - mão de obra - CBIC - valores
V1 - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	,879**	,273	,515	-,030	,406	,782**	,067	,782**	,770**	,782**
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	,818**	,236	,648*	-,055	,467	,867**	,030	,733*	,721*	,733*
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	1,000**	,455	,188	-,079	,309	,576	,212	,964**	,952**	,964**
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	,830**	,248	,624	-,018	,442	,830**	,042	,745*	,733*	,745*
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	,988**	,406	,236	-,091	,297	,612	,152	,927**	,915**	,927**
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	,758*	,176	,624	-,127	,333	,806**	-,103	,661*	,636*	,661*
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	,988**	,406	,236	-,091	,297	,612	,152	,927**	,915**	,927**
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	,988**	,406	,236	-,091	,297	,612	,152	,927**	,915**	,927**
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	,964**	,345	,309	-,139	,309	,685*	,079	,879**	,867**	,879**
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,539	,224	,721*	-,212	,418	,927**	-,176	,455	,442	,455
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,697*	,285	,709*	-,127	,442	,915**	-,067	,648*	,636*	,648*
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5ª ano Completo do Ensino Fundamental	-,261	-,127	,636*	-,224	,164	,515	-,370	-,309	-,333	-,309
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,515	,115	,806**	-,176	,394	,879**	-,200	,430	,406	,430
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	,721*	,164	,697*	-,055	,430	,855**	-,042	,624	,600	,624
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	,915**	,297	,491	-,006	,382	,721*	,103	,842**	,830**	,842**
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	,988**	,406	,236	-,091	,297	,612	,152	,927**	,915**	,927**
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	,939**	,370	,297	-,176	,261	,673*	,030	,867**	,855**	,867**
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	,976**	,370	,333	-,006	,358	,636*	,188	,915**	,903**	,915**
I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	,964**	,564	,164	-,042	,297	,503	,273	1,000**	,988**	1,000**	

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL			
			I32	I33	I34	I35
			Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	Contratações com recursos do FGTS - por número de unidades
V1 - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	,576	,879**	,818**	,539
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	,491	,879**	,758*	,588
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	,818**	,964**	,988**	,527
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	,503	,855**	,770**	,576
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	,770**	,952**	,964**	,503
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	,467	,782**	,697*	,515
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	,770**	,952**	,964**	,503
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	,770**	,952**	,964**	,503
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	,709*	,964**	,927**	,491
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,285	,636*	,491	,564
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,382	,770**	,661*	,685*
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5ª ano Completo do Ensino Fundamental	-,261	-,115	-,297	,139
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,273	,612	,455	,491
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	,442	,758*	,648*	,564
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	,612	,903**	,867**	,527
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	,770**	,952**	,964**	,503
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	,685*	,927**	,915**	,503
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	,733*	,939**	,939**	,515
	I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	,830**	,903**	,988**	,612

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

		V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO									
		I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44	
		Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal	
VI - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	,648'	-,273	-,152	,345	,988**	,806**	,976**	,855**	,939**
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	,745'	-,103	-,261	,418	,952**	,745'	,915**	,855**	,879**
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	,309	-,552	-,188	,079	,867**	,976**	,855**	,552	,964**
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	,709'	-,176	-,200	,406	,976**	,758'	,952**	,867**	,903**
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	,382	-,515	-,152	,152	,915**	,952**	,903**	,648'	,976**
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	,709'	-,091	-,248	,539	,939**	,673'	,915**	,891**	,830**
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	,382	-,515	-,152	,152	,915**	,952**	,903**	,648'	,976**
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	,382	-,515	-,152	,152	,915**	,952**	,903**	,648'	,976**
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	,491	-,406	-,176	,236	,939**	,915**	,915**	,733'	,964**
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,842**	,309	-,467	,697'	,794**	,479	,770**	,842**	,612
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,770**	,079	-,382	,527	,879**	,648'	,842**	,806**	,758'
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5º ano Completo do Ensino Fundamental	,624	,879**	-,552	,818**	,079	-,321	,067	,394	-,188
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,830**	,297	-,467	,758'	,782**	,430	,745'	,855**	,600
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	,770**	-,018	-,273	,527	,927**	,624	,915**	,891**	,806**
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	,564	-,370	-,139	,297	,976**	,855**	,952**	,794**	,964**
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	,382	-,515	-,152	,152	,915**	,952**	,903**	,648'	,976**
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	,467	-,394	-,188	,273	,927**	,903**	,903**	,721'	,939**
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	,430	-,503	-,127	,164	,939**	,927**	,927**	,685'	,988**
I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	,164	-,588	-,261	,018	,770**	,976**	,758'	,370	,903**	

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES								
			I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53
			Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos
VI - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	-,273	-,333	,067	-,212	-,552	-,115	-,394	-,212	,515
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	-,200	-,406	,152	-,164	-,564	-,018	-,321	-,079	,600
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	-,576	-,103	-,297	,176	-,794**	-,442	-,648*	-,527	,164
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	-,212	-,382	,139	-,236	-,527	-,042	-,333	-,127	,588
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	-,515	-,139	-,224	,067	-,721*	-,382	-,612	-,479	,248
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	-,127	-,358	,200	-,309	-,382	,030	-,236	-,091	,588
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	-,515	-,139	-,224	,067	-,721*	-,382	-,612	-,479	,248
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	-,515	-,139	-,224	,067	-,721*	-,382	-,612	-,479	,248
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	-,442	-,200	-,139	,030	-,685*	-,297	-,564	-,382	,345
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,200	-,564	,503	-,297	-,273	,345	,067	,273	,661*
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	-,018	-,467	,309	-,200	-,455	,152	-,152	,091	,673*
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5º ano Completo do Ensino Fundamental	,745*	-,527	,806**	-,455	,406	,806**	,745*	,709*	,442
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,152	-,515	,467	-,345	-,224	,309	,067	,212	,636*
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	-,067	-,430	,273	-,345	-,382	,103	-,152	-,006	,612
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	-,382	-,261	-,042	-,139	-,612	-,224	-,491	-,321	,455
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	-,515	-,139	-,224	,067	-,721*	-,382	-,612	-,479	,248
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	-,406	-,188	-,115	,006	-,636*	-,273	-,539	-,370	,358
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	-,503	-,176	-,188	-,006	-,709*	-,358	-,588	-,455	,297
I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	-,612	-,042	-,358	,273	-,830**	-,491	-,648*	-,576	,067	

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS										
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9	I55-10
			Número de estabelecimentos	empresas com 0 colaboradores	empresas com até 4 colaboradores	empresas de 5 a 9 colaboradores	empresas de 10 a 19 colaboradores	empresas de 20 a 49 colaboradores	empresas de 50 a 99 colaboradores	empresas de 100 a 249 colaboradores	empresas de 250 a 499 colaboradores	empresas de 500 a 999 colaboradores	empresas com mais de 1000 colaboradores
V1 - EMPREGO E RENDA	I1	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil - Total dos Segmentos	,782**	,782**	,782**	,782**	,782**	,782**	,782**	,806**	,758*	,818**	,976**
	I2	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Imobiliário	,733*	,733*	,733*	,733*	,733*	,733*	,818**	,806**	,770**	,782**	,964**
	I3	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Outros Serviços	,964**	,964**	,964**	,964**	,964**	,964**	,855**	,867**	,806**	,915**	,806**
	I4	Emprego MTE RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Serviços de Engenharia	,745*	,745*	,745*	,745*	,745*	,745*	,806**	,818**	,782**	,806**	,988**
	I5	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Incorporação de Imóveis	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,818**	,842**	,794**	,891**	,867**
	I6	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Infra-Estrutura	,661*	,661*	,661*	,661*	,661*	,661*	,709*	,733*	,733*	,721*	,988**
	I7	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Acabamento	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,818**	,842**	,794**	,891**	,867**
	I8	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Obras de Instalações	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,818**	,842**	,794**	,891**	,867**
	I9	Emprego MTE, RAIS/CAGED - Setor da Construção - Brasil por Segmento - Preparação de Terreno	,879**	,879**	,879**	,879**	,879**	,879**	,794**	,806**	,770**	,842**	,903**
	I10-1	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Analfabeto	,455	,455	,455	,455	,455	,455	,564	,552	,612	,503	,879**
	I10-2	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Até o 5º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,648*	,648*	,648*	,648*	,648*	,648*	,770**	,758*	,794**	,709*	,952**
	I10-3	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - 5º ano Completo do Ensino Fundamental	-,309	-,309	-,309	-,309	-,309	-,309	-,091	-,127	-,018	-,224	,236
	I10-4	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Do 6º ao 9º ano Incompleto do Ensino Fundamental	,430	,430	,430	,430	,430	,430	,588	,576	,612	,515	,879**
	I10-5	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Fundamental Completo	,624	,624	,624	,624	,624	,624	,721*	,733*	,697*	,709*	,964**
	I10-6	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Incompleto	,842**	,842**	,842**	,842**	,842**	,842**	,842**	,867**	,818**	,879**	,964**
	I10-7	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Ensino Médio Completo	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,927**	,818**	,842**	,794**	,891**	,867**
	I10-8	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Incompleta	,867**	,867**	,867**	,867**	,867**	,867**	,770**	,794**	,794**	,830**	,915**
	I10-9	Estoque de trabalhadores do setor - Por grau de instrução - Educação Superior Completa	,915**	,915**	,915**	,915**	,915**	,915**	,855**	,879**	,806**	,915**	,891**
	I11	Renda Mensal - Brasil - Rendimento Médio Nominal Habitual na Construção	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,915**	,927**	,891**	,964**	,733*

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V3 - PRODUÇÃO NACIONAL				
			I17	I18	I19	I20	I21
			PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)
V2 - INVESTIMENTOS	I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	,527	,527	,527	,564	,527
	I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	-,648*	-,648*	-,648*	-,636*	-,648*
	I14	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	,988**	,988**	,988**	1,000**	,988**
	I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	,576	,576	,576	,564	,576
	I16	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	,903**	,903**	,903**	,891**	,903**

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V4 - INFLAÇÃO									
			I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31
			IVG-R - BACEN	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	Índice FGV - INCC-DI Global	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	CUB médio por m ² - CBIC - valores	CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores	CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores
V2 - INVESTIMENTOS	I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	,648*	,236	,758*	,091	,588	,891**	,079	,527	,539	,527
	I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	-,588	-,030	,297	,358	,418	,212	,176	-,648*	-,576	-,648*
	I14	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	,988**	,527	,127	-,103	,273	,527	,224	,988**	,976**	,988**
	I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	,539	,394	-,188	,297	,236	-,091	,479	,576	,636*	,576
	I16	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	,855**	,285	-,042	-,297	-,103	,236	-,055	,903**	,842**	,903**

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

		V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL				
		I32	I33	I34	I35	
		Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	Contratações com recursos do FGTS - por número de unidades	
V2 - INVESTIMENTOS	I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	,309	,697*	,564	,442
	I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	-,697*	-,479	-,636*	-,139
	I14	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	,842**	,939**	1,000**	,564
	I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	,358	,455	,564	,006
	I16	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	,830**	,758*	,891**	,552

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

		V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO									
		I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44	
		Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal	
V2 - INVESTIMENTOS	I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	,867**	,079	-,212	,552	,927**	,576	,915**	,952**	,782**
	I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	,467	,782**	,067	,127	-,236	-,564	-,200	,091	-,442
	I14	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	,212	-,576	-,236	,042	,806**	,988**	,794**	,442	,927**
	I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	-,248	-,770**	,309	-,491	,297	,624	,261	-,030	,527
	I16	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	-,103	-,709*	-,188	-,030	,600	,830**	,588	,212	,745*

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES									
			I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53	
			Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos	
V2 - INVESTIMENTOS	I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	,055	-,612	,430	-,418	-,382	,200	-,103	,139	,648 ¹	
	I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	,891**	-,673 ¹	,855**	-,479	,406	,855**	,745 ¹	,952**	,382	
	I14	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	-,600	-,055	-,345	,261	-,818**	-,479	-,661 ¹	-,564	,091	
	I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	-,794**	,176	-,612	,491	-,758 ¹	-,806**	-,903**	-,636 ¹	-,236	
	I16	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	-,758 ¹	,345	-,600	,333	-,612	-,661 ¹	-,697 ¹	-,770**	-,055	

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS										
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9	I55-10
			Número de estabelecimentos	empresas com 0 colaboradores	empresas com até 4 colaboradores	empresas de 5 a 9 colaboradores	empresas de 10 a 19 colaboradores	empresas de 20 a 49 colaboradores	empresas de 50 a 99 colaboradores	empresas de 100 a 249 colaboradores	empresas de 250 a 499 colaboradores	empresas de 500 a 999 colaboradores	empresas com mais de 1000 colaboradores
V2 - INVESTIMENTOS	I12	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Taxa de Investimento (% PIB) Trimestral - Preços correntes	,527	,527	,527	,527	,527	,527	,624	,636 ¹	,600	,612	,927**
	I13	Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE - Variação Real Trimestral (%)	-,648 ¹	-,648 ¹	-,648 ¹	-,648 ¹	-,648 ¹	-,648 ¹	-,491	-,527	-,515	-,588	-,261
	I14	Formação Bruta de Capital Fixo - Construção - IBGE - Reais Correntes	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,867**	,879**	,842**	,927**	,758 ¹
	I15	Taxa de câmbio mensal (R\$/US\$) - Valor de venda em fim de período	,576	,576	,576	,576	,576	,576	,442	,455	,370	,515	,139
	I16	Participação da Construção na Formação Bruta de Capital Fixo - IBGE	,903**	,903**	,903**	,903**	,903**	,903**	,782**	,818**	,806**	,867**	,624

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

		V4 - INFLAÇÃO										
		I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	
		IVG-R - BACEN	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	Índice FGV - INCC-DI Global	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	CUB médio por m ² - CBIC - valores	CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores	CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores	
V3 - PRODUÇÃO NACIONAL	I17	PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	,964**	,564	,164	-,042	,297	,503	,273	1,000**	,988**	1,000**
	I18	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	,964**	,564	,164	-,042	,297	,503	,273	1,000**	,988**	1,000**
	I19	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	,964**	,564	,164	-,042	,297	,503	,273	1,000**	,988**	1,000**
	I20	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	,988**	,527	,127	-,103	,273	,527	,224	,988**	,976**	,988**
	I21	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)	,964**	,564	,164	-,042	,297	,503	,273	1,000**	,988**	1,000**

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

		V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL				
		I32	I33	I34	I35	
		Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	Contratações com recursos do FGTS - por numero de unidades	
V3 - PRODUÇÃO NACIONAL	I17	PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	,830**	,903**	,988**	,612
	I18	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	,830**	,903**	,988**	,612
	I19	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	,830**	,903**	,988**	,612
	I20	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	,842**	,939**	1,000**	,564
	I21	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)	,830**	,903**	,988**	,612

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO								
			I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44
			Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal
V3 - PRODUÇÃO NACIONAL	I17	PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	,164	-,588	-,261	,018	,770**	,976**	,758*	,370	,903**
	I18	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	,164	-,588	-,261	,018	,770**	,976**	,758*	,370	,903**
	I19	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	,164	-,588	-,261	,018	,770**	,976**	,758*	,370	,903**
	I20	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	,212	-,576	-,236	,042	,806**	,988**	,794**	,442	,927**
	I21	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)	,164	-,588	-,261	,018	,770**	,976**	,758*	,370	,903**

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES								
			I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53
			Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos
V3 - PRODUÇÃO NACIONAL	I17	PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	-,612	-,042	-,358	,273	-,830**	-,491	-,648*	-,576	,067
	I18	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	-,612	-,042	-,358	,273	-,830**	-,491	-,648*	-,576	,067
	I19	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	-,612	-,042	-,358	,273	-,830**	-,491	-,648*	-,576	,067
	I20	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	-,600	-,055	-,345	,261	-,818**	-,479	-,661*	-,564	,091
	I21	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)	-,612	-,042	-,358	,273	-,830**	-,491	-,648*	-,576	,067

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS										
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9	I55-10
			Número de estabelecimentos	empresas com 0 colaboradores	empresas com até 4 colaboradores	empresas de 5 a 9 colaboradores	empresas de 10 a 19 colaboradores	empresas de 20 a 49 colaboradores	empresas de 50 a 99 colaboradores	empresas de 100 a 249 colaboradores	empresas de 250 a 499 colaboradores	empresas de 500 a 999 colaboradores	empresas com mais de 1000 colaboradores
V3 - PRODUÇÃO NACIONAL	I17	PIB - IBGE - Preços de Mercado (Reais Correntes)	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,915**	,927**	,891**	,964**	,733*
	I18	PIB - Setores - Agropecuária (Reais Correntes)	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,915**	,927**	,891**	,964**	,733*
	I19	PIB - Setores - Construção Civil (Reais Correntes)	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,915**	,927**	,891**	,964**	,733*
	I20	PIB - Setores - Indústria (Reais Correntes)	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,867**	,879**	,842**	,927**	,758*
	I21	PIB - Setores - Serviços (Reais Correntes)	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,915**	,927**	,891**	,964**	,733*

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL			
			I32	I33	I34	I35
			Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	Contratações com recursos do FGTS - por número de unidades
V4 - INFLAÇÃO	I22	IVG-R - BACEN	,818**	,964**	,988**	,527
	I23	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	,406	,382	,527	,406
	I24	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	-,103	,285	,127	,297
	I25	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	-,321	-,164	-,103	-,176
	I26	Índice FGV - INCC-DI Global	,018	,345	,273	,285
	I27	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	,273	,685*	,527	,636*
	I28	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	,079	,127	,224	-,018
	I29	CUB médio por m ² - CBIC - valores	,830**	,903**	,988**	,612
	I30	CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores	,770**	,891**	,976**	,588
I31	CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores	,830**	,903**	,988**	,612	

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO								
			I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44
			Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal
V4 - INFLAÇÃO	I22	IVG-R - BACEN	,309	-,552	-,188	,079	,867**	,976**	,855**	,552	,964**
	I23	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	,103	-,139	-,345	-,006	,358	,612	,394	,030	,455
	I24	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	,782**	,430	-,333	,661*	,539	,152	,491	,661*	,358
	I25	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	,127	-,127	,430	-,273	,079	,006	,103	,030	,103
	I26	Índice FGV - INCC-DI Global	,636*	,188	-,139	,152	,515	,382	,527	,455	,467
	I27	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	,891**	,297	-,418	,503	,806**	,552	,794**	,794**	,661*
	I28	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	,055	-,248	,164	-,321	,176	,333	,212	-,042	,297
	I29	CUB médio por m ² - CBIC - valores	,164	-,588	-,261	,018	,770**	,976**	,758*	,370	,903**
	I30	CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores	,200	-,576	-,212	-,018	,782**	,988**	,770**	,382	,915**
	I31	CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores	,164	-,588	-,261	,018	,770**	,976**	,758*	,370	,903**

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES								
			I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53
			Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos
V4 - INFLAÇÃO	I22	IVG-R - BACEN	-,576	-,103	-,297	,176	-,794**	-,442	-,648'	-,527	,164
	I23	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	-,030	-,503	,164	,200	-,673'	-,042	-,164	-,030	-,127
	I24	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	,297	-,673'	,624	-,455	-,139	,418	,212	,406	,600
	I25	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	,188	-,491	,285	-,442	-,115	,164	,055	,176	,115
	I26	Índice FGV - INCC-DI Global	,212	-,867**	,552	-,188	-,552	,261	,006	,382	,333
	I27	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	,200	-,721'	,539	-,200	-,479	,345	,018	,358	,661'
	I28	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	,018	-,503	,127	-,103	-,467	,006	-,103	-,006	-,115
	I29	CUB médio por m ² - CBIC - valores	-,612	-,042	-,358	,273	-,830**	-,491	-,648'	-,576	,067
	I30	CUB médio por m ² - materiais de construção - CBIC - valores	-,576	-,139	-,297	,261	-,879**	-,467	-,661'	-,515	,091
	I31	CUB médio por m ² - mão de obra - CBIC - valores	-,612	-,042	-,358	,273	-,830**	-,491	-,648'	-,576	,067

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS										
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9	I55-10
			Número de estabelecimentos	empresas com 0 colaboradores	empresas com até 4 colaboradores	empresas de 5 a 9 colaboradores	empresas de 10 a 19 colaboradores	empresas de 20 a 49 colaboradores	empresas de 50 a 99 colaboradores	empresas de 100 a 249 colaboradores	empresas de 250 a 499 colaboradores	empresas de 500 a 999 colaboradores	empresas com mais de 1000 colaboradores
V4 - INFLAÇÃO	I22	IVG-R - BACEN	,964**	,964**	,964**	,964**	,964**	,964**	,855**	,867**	,806**	,915**	,806**
	I23	Índice IBGE - INPC Variação Mensal	,564	,564	,564	,564	,564	,564	,479	,491	,527	,515	,273
	I24	Índice FIPE - Edificações Mão de Obra - Variação Mensal	,164	,164	,164	,164	,164	,164	,479	,455	,455	,345	,612
	I25	Índice FIPE - Edificações Material Variação Mensal	-,042	-,042	-,042	-,042	-,042	-,042	,067	,103	-,006	,091	-,055
	I26	Índice FGV - INCC-DI Global	,297	,297	,297	,297	,297	,297	,430	,406	,333	,370	,394
	I27	Índice FGV - INCC-DI Mão de Obra - Variação Mensal	,503	,503	,503	,503	,503	,503	,624	,588	,600	,539	,818**
	I28	Índice FGV - INCC-DI Material Variação Mensal	,273	,273	,273	,273	,273	,273	,261	,273	,164	,297	-,006
	I29	CUB médio por m² - CBIC - valores	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,915**	,927**	,891**	,964**	,733*
	I30	CUB médio por m² - materiais de construção - CBIC - valores	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,903**	,915**	,879**	,952**	,721*
	I31	CUB médio por m² - mão de obra - CBIC - valores	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,915**	,927**	,891**	,964**	,733*

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO								
			I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44
			Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal
V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO	I32	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	-,067	-,503	-,467	,127	,515	,782**	,539	,176	,673*
	I33	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	,455	-,370	-,273	,176	,867**	,927**	,830**	,624	,927**
	I34	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	,212	-,576	-,236	,042	,806**	,988**	,794**	,442	,927**
	I35	Contratações com recursos do FGTS - por numero de unidades	,309	-,079	-,333	,006	,515	,539	,539	,236	,491

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES								
			I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53
			Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos
V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL	I32	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	-,588	,164	-,455	,370	-,612	-,503	-,455	-,685*	-,333
	I33	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	-,491	-,188	-,200	,212	-,794**	-,333	-,588	-,382	,273
	I34	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	-,600	-,055	-,345	,261	-,818**	-,479	-,661*	-,564	,091
	I35	Contratações com recursos do FGTS - por número de unidades	-,127	-,152	,055	,152	-,491	-,018	-,164	,030	,418

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS										
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9	I55-10
			Número de estabelecimentos	empresas com 0 colaboradores	empresas com até 4 colaboradores	empresas de 5 a 9 colaboradores	empresas de 10 a 19 colaboradores	empresas de 20 a 49 colaboradores	empresas de 50 a 99 colaboradores	empresas de 100 a 249 colaboradores	empresas de 250 a 499 colaboradores	empresas de 500 a 999 colaboradores	empresas com mais de 1000 colaboradores
V5 - FINANCIAMENTO E CRÉDITO HABITACIONAL	I32	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Infraestrutura - Construção	,830**	,830**	,830**	,830**	,830**	,830**	,648*	,661*	,600	,733*	,479
	I33	Crédito - Fontes de Financiamento - BNDES - Desembolsos - Total Infraestrutura	,903**	,903**	,903**	,903**	,903**	,903**	,842**	,818**	,770**	,842**	,818**
	I34	Contratações com recursos do FGTS - por modalidade	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,988**	,867**	,879**	,842**	,927**	,758*
	I35	Contratações com recursos do FGTS - por número de unidades	,612	,612	,612	,612	,612	,612	,697*	,685*	,721*	,648*	,588

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

**.. A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

		V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES									
		I45	I46	I47	I48	I49	I50	I51	I52	I53	
		Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos	
V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO	I36	Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	,418	-,794**	,709*	-,479	-,176	,552	,200	,564	,794**
	I37	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	,830**	-,527	,806**	-,261	,442	,830**	,806**	,867**	,273
	I38	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	-,127	,224	-,224	-,273	,200	-,188	-,285	-,067	,212
	I39	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	,370	-,418	,539	-,333	,164	,442	,418	,261	,188
	I40	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	-,236	-,430	,127	-,224	-,600	-,091	-,406	-,152	,539
	I41	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	-,564	-,152	-,285	,248	-,867**	-,455	-,673*	-,503	,115
	I42	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	-,200	-,442	,152	-,261	-,576	-,067	-,358	-,139	,503
	I43	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	,091	-,552	,418	-,479	-,236	,224	-,103	,176	,697*
	I44	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal	-,467	-,273	-,127	-,018	-,758*	-,333	-,600	-,394	,321

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS										
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9	I55-10
			Número de estabelecimentos	empresas com 0 colaboradores	empresas com até 4 colaboradores	empresas de 5 a 9 colaboradores	empresas de 10 a 19 colaboradores	empresas de 20 a 49 colaboradores	empresas de 50 a 99 colaboradores	empresas de 100 a 249 colaboradores	empresas de 250 a 499 colaboradores	empresas de 500 a 999 colaboradores	empresas com mais de 1000 colaboradores
V6 - PRODUÇÃO DE INSUMOS DA CONSTRUÇÃO	I36	Produção Física - sem ajuste sazonal - Indústria Geral	,164	,164	,164	,164	,164	,164	,333	,297	,285	,236	,685*
	I37	Produção Física - Insumos Típicos da Construção Civil - sem ajuste sazonal - Total	-,588	-,588	-,588	-,588	-,588	-,588	-,382	-,455	-,358	-,552	-,164
	I38	Produção Física - sem ajuste sazonal - Desdobramento de madeira	-,261	-,261	-,261	-,261	-,261	-,261	-,333	-,273	-,358	-,224	-,212
	I39	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	,018	,018	,018	,018	,018	,018	,152	,139	,224	,079	,442
	I40	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de cimento	,770**	,770**	,770**	,770**	,770**	,770**	,770**	,794**	,745*	,806**	,964**
	I41	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de produtos cerâmicos	,976**	,976**	,976**	,976**	,976**	,976**	,855**	,867**	,830**	,915**	,745*
	I42	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	,758*	,758*	,758*	,758*	,758*	,758*	,733*	,770**	,709*	,794**	,939**
	I43	Produção Física - sem ajuste sazonal - Fabricação de Vergalhões	,370	,370	,370	,370	,370	,370	,430	,442	,406	,430	,855**
	I44	Índice Volume de Vendas de Materiais de Construção - sem ajuste sazonal	,903**	,903**	,903**	,903**	,903**	,903**	,903**	,842**	,867**	,794**	,903**

** - A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

* - A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

			V8 - EMPRESAS										
			I54	I55-1	I55-2	I55-3	I55-4	I55-5	I55-6	I55-7	I55-8	I55-9	I55-10
			Número de estabelecimentos	Número de empresas com 0 colaboradores	Número de empresas com até 4 colaboradores	Número de empresas de 5 a 9 colaboradores	Número de empresas de 10 a 19 colaboradores	Número de empresas de 20 a 49 colaboradores	Número de empresas de 50 a 99 colaboradores	Número de empresas de 100 a 249 colaboradores	Número de empresas de 250 a 499 colaboradores	Número de empresas de 500 a 999 colaboradores	Número de empresas com mais de 1000 colaboradores
V7 - PERSPECTIVAS DOS GESTORES	I45	Sondagem SindusCon SP - Crescimento Econômico	-,612	-,612	-,612	-,612	-,612	-,612	-,479	-,491	-,406	-,552	-,176
	I46	Sondagem SindusCon SP - Custos da Construção	-,042	-,042	-,042	-,042	-,042	-,042	-,176	-,152	-,152	-,103	-,370
	I47	Sondagem SindusCon SP - Desempenho da Empresa	-,358	-,358	-,358	-,358	-,358	-,358	-,176	-,188	-,127	-,261	,164
	I48	Sondagem SindusCon SP - Dificuldade Financeira	,273	,273	,273	,273	,273	,273	,152	,079	,103	,103	-,261
	I49	Sondagem SindusCon SP - Inflação Reduzida	-,830**	-,830**	-,830**	-,830**	-,830**	-,830**	-,770**	-,733*	-,673*	-,758*	-,479
	I50	Sondagem SindusCon SP - Perspectivas de Desempenho da Empresa	-,491	-,491	-,491	-,491	-,491	-,491	-,321	-,345	-,273	-,418	-,018
	I51	Sondagem SindusCon SP - Sucesso na Condução da Política	-,648*	-,648*	-,648*	-,648*	-,648*	-,648*	-,503	-,515	-,455	-,576	-,309
	I52	Sondagem - ABRAMAT - Capacidade de Utilização	-,576	-,576	-,576	-,576	-,576	-,576	-,382	-,430	-,358	-,515	-,115
	I53	Sondagem - ABRAMAT - Pretensão de Investimentos	,067	,067	,067	,067	,067	,067	,261	,248	,285	,176	,600

** - A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

* - A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).