RICARDO JUAN JOSÉ OVIEDO HAITO

Estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obra

São Paulo

(2015)

RICARDO JUAN JOSÉ OVIEDO HAITO

Estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obra

Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências

Orientador: Prof. Dr. Francisco Ferreira Cardoso

São Paulo

(2015)

RICARDO JUAN JOSÉ OVIEDO HAITO

Estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obra

Tese apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências

Área de Concentração: Engenharia de Construção Civil e Urbana

Orientador: Prof. Dr. Francisco Ferreira Cardoso

São Paulo

(2015)

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, 17 de agosto de 2015.

Assinatura do autor _____

Assinatura do orientador _____

Catalogação-na-publicação

Oviedo Haito, Ricardo Juan José
Estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obra / R.J.J. Oviedo Haito. – ed. rev. -- São Paulo, 2015. 188 p.

Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1.Construção civil 2.Planejamento estratégico 3.Empresas (Desenvolvimento) I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil II.t.

Dedico esta Tese a Deus e aos mais castigados por este processo: minha família -meus pais Ricardo, Nelly e meus irmãos Carlos e Daphne- e amigos e, especialmente, à minha tia Janito.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas com as quais tenho tido a honra de coincidir durante a realização do doutorado. Agradeço especialmente à família Maneschi – Barbosa que foi a minha família no Brasil por quase quatro anos.

No Brasil: na Poli, à Fátima Domingues pela amizade em todos estes anos de pós-graduação, ao igual que Wandréa Dantas, Eliany Funari e Denise Alves. Aos meus "velhos" colegas da extinta sala Buraco Negro estendido, incluindo os meus queridos amigos do Laboratório de sistemas hidráulicos. Agradeço também aos colegas da Sala Asteroide. Um agradecimento especial para Tathyana Moratti, com quem tenho tido a honra de trabalhar, aprender e compartilhar a amizade e experiências e pontos de vista sobre como funciona a gestão de suprimentos na prática. Que mais dizer sobre o meu orientador, amigo e mentor: Francisco Ferreira Cardoso. Sem ele, esta tese não seria possível. Também agradeço enormemente ao Prof. Dr. Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, que além de co-orientador, foi amigo e colega durante todo o meu processo na Poli, e claro, para a minha querida Prof. Dra. Mercia Maria Semensato Bottura de Barros, uma grandíssima pesquisadora e ainda maior pessoa.

Aos membros da banca da defesa, na ajuda para melhor identificar e caracterizar: Prof. Dr. Carlos Torres Formoso, a contribuição teórica da tese; Prof. Dr. Ariovaldo Denis Granja, as contribuições práticas da tese; e Prof. Dr. João Amato Neto, a característica de gestão de cadeia de suprimentos. A Beatriz Cyrineo Pereira, pela correção na linguagem. A Lourival Garcia pelo apoio com as impressões. Agradeço também à Dra. Maria Cristina Rahal, indispensável suporte para conseguir finalizar esta tese.

Aos grandes colaboradores deste doutorado, meus queridos bolsistas de Iniciação Científica, participantes dos meus experimentos de iniciação científica: Juliana Pinheiro Gonçalves (criatividade e paixão pelo conhecimento e pela vida, em 2010), Julianna Lajut e Murilo Blanco Mello (entre 2010 – 2011, Julianna é um diamante em bruto e Murilo é capaz de transformar dados em poesia!), Jennifer Bistafa Liu (de 2011 – 2013, é a personificação do equilíbrio e da disciplina. Como ela, poucos), Taminy Youssef e Matheus Cecere (2013, Taminy me fez lembrar que a vida é um aprendizado constante e Matheus que ser criativo é também ser eficiente).

Ao pessoal da ALENA Engenharia, ao meu colega de mestrado e amigo Maurício Brun Bucker, por ter me dado a oportunidade de me desenvolver profissionalmente junto com pessoas espetaculares, como Celio Emerique. Aos colegas do Consórcio ACC, pela sua paciência e incontáveis ensinamentos profissionais e pessoais: Joaquim Fernandes, João Vidal, Soraia Bau, Cláudia Magalhães, João Nuno Sousa Santos, Alex Almeida, Takeshi Yamashita, Gabriel Santos, João Vitor Santos, e aos colegas do Gerenciamento da expansão da Linha 5 do Metrô: Danton, Diniz, Patrícia, Pérsio, Francine, Natália, Filipe, Anderson e Francisco. Jõao e Joaquim foram, além de tudo, grandes amigos e suportes para finalizar a tese.

Em Cingapura: ao Prof. Dr. George Ofori da *National University of Singapore* – NUS, pelas suas valiosas contribuições ao estudo dos papéis e serviços em EES e pela sua força quanto ao uso do Princípio de subsidiariedade na construção civil. Também agradeço aos senhores Kenny Ng da *Singapore Contractors Association* – SCAL, e a Ken Kong, da *TMG Projects PTE LTD*. pela sua atenção e disposição para discutir questões da subcontratação num mercado tão competitivo.

Na Espanha: Prof. Dr. Eugenio Pellicer pelo seu recebimento em Valência, pela sua orientação na disciplina metodológica e pelas suas contribuições que são de grande utilidade, tanto na pesquisa quanto no nível pessoal. Também agradeço ao Prof. Dr. Jaime Jiménez Ayala, que, além de colega de pesquisa, é um amigo "*al otro lado del charco*", com quem tive a honra de produzir e publicar meu primeiro artigo em revista internacional; aos colegas Cristina Torres Machí e Miguel Picornell Tronch, pelo convívio, todos eles da *Universitat Politècnica de València* – UPV. Também agradeço a contribuição do Prof. Dr. Javier Esparcia da *Universitat de València*, pelas orientações sobre como analisar dados de redes de colaboração.

Na França: Mme. Marie-Dominique Monségur que tão elegantemente satisfez minhas dúvidas sobre os propósitos para melhorar o setor da construção. A Marie-José Durao, pela sua força e ajuda desinteressada que viabilizaram a minha visita, e para Philipe Zelazny da Qualibat (*Organisme Français de Qualification des Entreprises de Construction*), pela atenção nas visitas e orientações quanto à comissão de climatização em Paris.

Na Inglaterra: Prof. Dr. Will Hughes, pelo seu carisma e pela sua contribuição para sintetizar os papéis dos agentes em ações de colaboração.

No Peru: César Pareja, Jorge Miranda, Carlos Quirós, Carlos Delgado, Justo Cabrera, Luis Vargas, Sharon López, César Quispe, Javier Fernández, Angélica Mayorga, entre outros, pelo seu suporte, apoio e oportunidade de pôr em prática conceitos e experiências de melhoria na construção. A meu amigo Sergio Cervantes, cujos ensinamentos são valiosos no meu dia a dia.

Finalmente agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela bolsa concedida para a realização do doutorado, e ao Programa Santander Universidades, pela bolsa "*Becas Iberoamérica Jóvenes Profesionales e Investigadores 2012*" que facilitou a minha estada na Espanha.

Em momentos críticos até mesmo os poderosos têm as necessidades dos mais fracos

Esopo

RESUMO

Na construção civil dois agentes são os responsáveis pela materialização das obras. O primeiro deles são as construtoras. Porém, a maior parte dos trabalhos nos canteiros de obras é delegada a empresas executoras de serviços de obras (EES), ou subempreiteiras, o segundo de tais agentes; em uma prática conhecida como subcontratação. Quando as EES possuem recursos e competências, ou ativos, que lhes permitem executar adequadamente os seus serviços, caracterizam um subconjunto de EES. Este subconjunto é denominado empresas de execução especializada de serviços de obras (EEE). Adicionalmente, no Brasil, a maioria das EES são micro e pequenas empresas, e muitas delas carecem dos ativos adequados para desempenhar os seus serviços. Para piorar esta situação, as EES são maiormente contratadas em condições desfavoráveis, tanto comerciais quanto na produção. Complementarmente, os resultados do setor da construção civil são produzidos por diferentes agentes que atuam nos sistemas de produção da construção, dos quais também dependem os resultados das EES. Não obstante, alguns agentes, principalmente as construtoras, contribuem com as EES, ajudando-as a obterem melhores resultados. Contudo, seus resultados, como os da construção civil no geral, não são os melhores, afetando a competitividade do setor. Dada a sua função nas obras, para melhorar o setor, precisa-se de EEE. O objetivo desta tese é discutir estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obras. Para tanto 56 entrevistas foram realizadas usando o método de teoria fundamentada em dados (*Grounded Theory*). Os resultados desta tese dizem respeito à descoberta dos processos de Habilitação e Acondicionamento dos sistemas de produção. Mediante tais processos se habilitam ativos e condições adequadas para os agentes, entre eles as EES, alcançarem o melhor desempenho dos seus papéis nos sistemas de produção da construção civil. Com base em tais processos, são propostas oito estratégias para desenvolver EEE. O desenvolvimento de melhores ativos e condições, bem como o seu acondicionamento nos sistemas de produção da construção civil foram identificados como fontes de melhoria para o setor.

Palavras-Chave: Estratégia competitiva. Subcontratação. Desenvolvimento. Empresas de execução especializada de serviços de obra. Subempreiteiras.

ABSTRACT

In Construction Industry two agents are responsible for the realization of onsite works. The first of these are contractors. However, most of the work at construction sites is delegated to trade contractors (EES), or subcontractors, the second of such agents, in a practice known as subcontracting. When EES have the resources and skills, or assets that allow them to properly perform their services, they feature a subset of ESS. This subset is called specialty contractors (EEE). Additionally, in Brazil, most of the EES are micro and small enterprises, and many of them lack the adequate assets to perform their services. Compounding this, the EES are most mainly engaged in unfavorable conditions, both commercial and in production. In addition, the results of the construction sector are produced by different agents working in the construction production systems, from which the results of the EES also depend on. However, some agents, especially the contractors, contribute to the EES, helping them to achieve better results. However, their results, such as construction in general, are not the best, affecting the sector's competitiveness. Given its role in the works to improve the sector, EEE are needed. The objective of this thesis is to discuss strategies to develop specialty contractors. For this purpose 56 interviews were conducted using Grounded Theory method. The results of this thesis concern the discovery of Enabling and Conditioning processes of production systems. Such processes enable adequate assets and conditions for agents, including the EES, achieve the best performance of their roles in the construction production systems. Based on these processes ten strategies are proposed to develop EEE. The development of better assets and conditions as well as their conditioning in construction production systems have been identified as sources of improvement for the sector.

Keywords: Competitive strategy. Subcontracting. Development. Specialist trade contractors. Subcontractors.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.1	–	Problemas genéricos no processo de construção (Fonte: adaptado de VRIJHOEF, KOSKELA e HOWELL, 2001)	29
Figura 2.1	–	Camadas de subcontratação “em cascata” (Fonte: o autor, com a colaboração de Jaime Jiménez)	36
Figura 2.2	–	Valor, preço e margem (Fonte: o autor)	39
Figura 2.3	–	Rede de valor (adaptado de BRANDENBURGER e NALEBUFF, 1996)	41
Figura 2.4	–	Formas distintas de Governança (adaptado de RAAB e KENIS, 2009)	43
Figura 2.5	–	Dimensões do princípio de Subsidiariedade (a partir de MELÉ, 2005; OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2010)	45
Figura 2.6	–	A construção como um processo aberto de conversão (DREWIN, 1985; THOMAS et al., 1990)	47
Figura 2.7	–	Macroprocessos e sua relação com linhas e postos em EEE (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010)	50
Figura 2.8	–	Evolução das linhas nas EES (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010)	51
Figura 3.1	–	Esquema de um sistema geral de contratação (adaptado de OYEGOKE, 2001)	54
Figura 3.2	–	Exemplo de cadeia de fornecedores para um empreendimento de construção (Adaptado de PRYKE e PEARSON, 2007, p.13)	55
Figura 3.3	–	Processo e Sistema de produção (Adaptado de Cardoso, 1996)	60
Figura 3.4	–	Atividades de suporte para a integração de componentes no canteiro de obras (Adaptado de GRAY e FLANAGAN, 1989)	61
Figura 4.1	–	Processo de dedução (esquerda) e a geração de teoria em pesquisas segundo os enfoques indutivo e dedutivo (Adaptado de BRYMAN, 2008, p. 10)	65
Figura 4.2	–	Processo de análise de dados em pesquisas qualitativas (esquerda: CRESWELL, 2009, p. 185) em relação aos passos principais de uma pesquisa qualitativa (BRYMAN, 2008, p. 370)	72
Figura 4.3	–	Processo de análise de dados em pesquisas qualitativas (Esquerda, fonte: CRESWELL, 2009, p. 185) comparado com processo de análise em pesquisas fundamentadas em dados (direita, a partir de GLASER, 2002)	80
Figura 4.4	–	Esquematização do desenvolvimento temporal do método de pesquisa com relação ao processo genérico de teoria fundamentada em dados (Processo genérico adaptado de JONES e ALONY, 2011, p.8)	87
Figura 4.5	–	Sequência do método de pesquisa utilizado (Fonte: O autor com a colaboração de Murilo Mello e Julianna Lajut)	102
Figura 4.6	–	Exemplos de análise manual de indicadores da pesquisa (Fonte: o autor com a colaboração de Julianna Lajut, Murilo Mello e Jennifer Liu)	107

Figura 5.1	–	Evolução das categorias e sua relação com a teoria do acondicionamento (Fonte: o autor)	109
Figura 5.2	–	Rede de propriedades que afetam os Ativos: exemplo de capital humano - mão de obra qualificada (Fonte: o autor)	114
Figura 5.3	–	Estrutura básica da configuração de condições adequadas e a sua complexidade em um sistema de produção na construção (Fonte: o autor)	124
Figura 5.4	–	Conceitos que compõem o processo de Acondicionamento em um sistema de produção da construção (Fonte: o autor)	126
Figura 5.5	–	Cenários de combinações de ativos e condições com relação aos resultados do sistema de produção da construção (Fonte: o autor)	131
Figura 5.6	–	Esquematização das combinações de escopos de serviço: do produtor e do responsável pelas condições nos sistemas de produção na construção (Fonte: o autor)	133
Figura 5.7	–	Papel no desenvolvimento das condições e ativos nos sistemas de produção da construção (Fonte: o autor)	139
Figura 5.8	–	Matriz de habilitação – acondicionamento de sistemas de produção (Fonte: o autor)	142
Figura 6.1	–	Dimensões para estruturar estratégias para desenvolver EEE (Fonte: o autor)	150
Figura 6.2	–	Estratégias identificadas para desenvolver EEE (Fonte: o autor)	151

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1.1	–	Recomendações para a melhoria da construção civil em diferentes países (Fonte: o autor)	24
Quadro 2.1	–	Descrição da estratificação das linhas de vanguarda e retaguarda das EES (Adaptado de Cardoso e Oviedo Haito, 2010)	49
Quadro 3.1	–	Componentes do Sistema de Produção de EES (adaptado de LIU, 2013)	61
Quadro 3.2	–	Definição de um escopo de planejamento de produção (Adaptado de SILVA, 2012)	62
Quadro 4.1	–	Diferenças fundamentais entre projetos (estratégias) de pesquisa quantitativos e qualitativos (Adaptado de BRYMAN, 2008, p. 22)	69
Quadro 4.2	–	Etapas habituais de um processo de pesquisa social (A partir de BRYMAN, 2008, p. 29, p. 370; COLLINGRIDGE; GANT, 2008, p. 392; DALY et al. 2007, p. 45)	70
Quadro 4.3	–	Características dos métodos de pesquisa quantitativos e qualitativos (Adaptado de CRESWELL, 2009 p. 15)	70
Quadro 4.4	–	Tipos de perguntas e estratégias de pesquisa adequadas para a obtensão da sua resposta (A partir de MORSE; FIELD, 1995, p. 25; e CRESWELL et al., 2007, p. 241)	73
Quadro 4.5	–	Contrastes entre pesquisas quantitativas, qualitativas e a forma clássica de teoria fundamentada em dados – GT (A partir de BRYMAN, 2008, p. 393; GLASER; HOLTON, 2004)	79
Quadro 5.1	–	Resumo de ativos, ou recursos e competências, utilizados nos sistemas de produção (Fonte: o autor)	111
Quadro 5.2	–	Propriedades que afetam o uso de ativos nos sistemas de produção (Fonte: o autor)	115
Quadro 5.3	–	Ações identificadas nos indicadores (Fonte: o autor)	117
Quadro 5.4	–	Agentes vinculados com as propriedades dos ativos (Fonte: o autor)	118
Quadro 5.5	–	Exemplos de condições para melhor desempenho das EES nos sistemas de produção na construção (Fonte: a partir de OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2012)	120
Quadro 5.6	–	Indicadores de (in) adequação nos sistemas de produção da construção civil (Fonte: o autor)	122
Quadro 5.7	–	Encontros de serviço para a tomada de decisões no acondicionamento de sistemas de produção na construção (Fonte: o autor)	128
Quadro 5.8	–	Possibilidades de serviços adicionados por uma EES (Adaptado de LIU, OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2013)	134
Quadro 5.9	–	Papéis como produtores nos sistemas de produção (Fonte: o autor)	136
Quadro 5.10	–	Suportes ou barreiras dadas por diversos agentes para o desenvolvimento das condições: habilitação para os	138

sistemas de produção na construção (Fonte: o autor)

Quadro 5.11 – Conceitos principais na teoria do acondicionamento dos sistemas de produção (Fonte: o autor) 145

Quadro 6.1 – Fatores identificados para compor estratégias para desenvolver EEE (Fonte: o autor) 152

Quadro 6.2 – Exemplo de estratégia individual para desenvolver EEE (Fonte: o autor) 166

Quadro 6.3 – Síntese das estratégias para desenvolver EEE (Fonte: o autor) 168

Tabela 4.1 – Resumo dos entrevistados para a elaboração da Tese (Fonte: o autor) 103

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAMAT	Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção
AGC	*The Associated General Contractors of America*
ASA	*American Subcontractors Association*
ASC	*Associated Specialty Contractors*
BCA	*Building Construction Authority*
CBIC	Câmara brasileira da indústria da construção
CCE	Categoria ou variável central emergente
ECI	European Construction Institute
ECS	Escopo comercializado para a execução do serviço
ECTP	*European Construction Technology Platform*
EEE	Empresas de execução especializada de serviços de obras (ou empresas especializadas na execução de serviços de obras)
EES	Empresas executoras de serviços de obras
FINEP	Financiadora de estudos e projetos
GEPETGP	Grupo de ensino e pesquisa em tecnologia e gestão da produção na construção civil (TGP) da Escola Politécnica da USP
IBGE	Instituto brasileiro de geografia e estatística
LS	Lógica de serviço
MPE	Micro e pequenas empresas
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NRC	*National Research Council*
OECD	Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico
P&D	Pesquisa e desenvolvimento
PBQP-H	Programa brasileiro de qualidade e produtividade do habitat
PBV	Visão baseada em processos
PI	Partes interessadas
PIB	Produto interno bruto
SCAL	*The Singapore Contractors Association*
SE	Subempreiteira
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço social da indústria
SGQ	Sistema de gestão da qualidade

SiAC	Sistema de Avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil
SiBi	Sistema integrado de bibliotecas da Universidade de São Paulo
SindusCon-SP	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo
SLOTS	*Singapore List of Trade Subcontractors*
TGP	Tecnologia e gestão da produção na construção civil
TI	Tecnologia da informação
USP	Universidade de São Paulo
VC	Vantagem competitiva

SUMÁRIO

RESUMO.....10
ABSTRACT.....11
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....12
LISTA DE QUADROS E TABELAS.....14
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....16
SUMÁRIO.....18
1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....21
1.1 Contextualização.....22
1.2 Objetivo.....30
1.3 Limites da pesquisa.....31
1.4 Estrutura e organização do texto.....31
2 COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS EXECUTORAS DE SERVIÇOS DE OBRAS.....33
2.1 Empresas executoras de serviços de obras.....33
2.2 Lógicas para entender a Competitividade das EES.....39
2.2.1 Lógica baseada em atividades.....40
2.2.2 Lógica baseada em recursos (ativos).....41
2.2.3 Lógica baseada em cooperação e colaboração.....41
2.2.4 Lógica baseada na origem dos propósitos das empresas.....44
2.2.5 Lógica de Serviço.....45
2.3 Estratégia.....46
2.3 Ativos estratégicos das EES.....47
2.3.1 Ativos Físicos.....48
2.3.2 Ativos Financeiros.....48
2.3.3 Capital Humano.....48
2.3.4 Capital Organizacional.....50
2.3.5 Capital de relacionamentos.....52
2.3.6 Ativos de saída – reputação.....53
2.4 Considerações sobre a competitividade das EES.....53
3 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....54
3.1 Gestão da cadeia de suprimentos.....54
3.2 Sistemas de produção na construção civil.....59
3.3 Considerações sobre a problemática das EES na literatura.....62
4 METODOLOGIA.....64
4.1 Considerações sobre a natureza do conhecimento, estratégias e métodos de pesquisa.....64
4.1.1 Considerações epistemológicas.....66
4.1.2 Considerações ontológicas.....67
4.1.3 Projetos (design) de pesquisa: quantitativas e qualitativas.....68
4.1.4 Método de pesquisa.....69
4.1.5 Fatores para a avaliação da qualidade da pesquisa.....73
4.2 Método de pesquisa utilizado nesta Tese: método de Teoria fundamentada em dados (Grounded Theory).....75

4.2.1 Escolha do método de pesquisa utilizado nesta Tese....75
4.2.2 A GT clássica como método neutro de pesquisa....78
4.2.3 Componentes da GT....80
4.3 Descrição cronológica do processo da pesquisa....85
4.4 Procedimentos empregados na pesquisa....99
4.4.2 Processo de Amostragem – seleção de fontes....99
4.4.3 Processo de coleta e armazenagem de dados....103
4.4.4 Processo de codificação, análise e fichamento....104
4.5 Considerações sobre a metodologia....106
5 RESULTADOS....108
5.1 Ativos que compõem os sistemas de produção na construção....111
5.2 Condições para a produção dos resultados....112
5.2.1 Propriedades quanto ao uso dos ativos que vinculam os agentes dos sistemas de produção....112
5.2.2 Ações vinculadas aos ativos dos sistemas de produção....115
5.2.3 Agentes nos sistemas de produção....118
5.2.4 Condições dadas nos sistemas de produção....119
5.3 Adequação das condições e ativos nos sistemas de produção....121
5.4 Processo de Habilitação das condições e ativos nos sistemas de produção 124
5.5 Processo de Acondicionamento das condições e ativos nos sistemas de produção....126
5.5.1 Ter e haver condições e ativos habilitados....129
5.5.2 Poder fazer um resultado, exercer um papel....129
5.6 Papéis dos agentes nos processos de Acondicionamento e de Habilitação das condições e ativos nos sistemas de produção....130
5.5.1 Papel como produtor....134
5.5.2 Papel no desenvolvimento das condições....136
5.7 Matriz de habilitação – acondicionamento de sistemas de produção....140
5.8 Conceitos principais na teoria do acondicionamento dos sistemas de produção....143
6 ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVER EEE E DISCUSSÃO....148
6.1 Conceituação das estratégias propostas....150
6.1.1 Individual....152
6.1.2 Pares....153
6.1.3 Complementadores....155
6.1.4 Construtora....160
6.1.5 Dono da obra / Empreendimento....162
6.1.6 Setorial e intersetorial....163
6.1.7 Governo....164
6.1.8 Combinações das estratégias....165
6.2 Discussão....169
6.2.1 Sobre o desenvolvimento da construção civil por meio do desenvolvimento das EEE....169
6.2.2 Sobre as estratégias para desenvolver EEE....171
6.2.3 Sobre as relações e relacionamentos....173
6.2.4 Considerações sobre a habilitação e o acondicionamento dos sistemas de produção....176
6.2.5 Considerações sobre a escolha de integração vertical frente à subcontratação....180
6.2.6 Considerações sobre o impacto dos resultados na teoria e na prática....181

7 CONCLUSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS 185
7.1 Conclusão 185
7.2 Contribuições e avanços para a área 186
7.3 Recomendações para Trabalhos futuros 187
REFERÊNCIAS 188
APÊNDICE A: QUESTIONÁRIOS 207
APÊNDICE B: CARACTERÍSTICAS DOS ENTREVISTADOS 218
APÊNDICE C: CATÁLOGO DE INDICADORES (OBJETOS) DESTA PESQUISA 222
APÊNDICE D: COMPONENTES DOS ESCOPOS DE SERVIÇO DAS EES 267

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A motivação para realizar esta tese advém de uma experiência pessoal, razão pela qual este item está escrito em primeira pessoa. Tudo começou quando a primeira construtora na qual trabalhei no Peru foi à falência. Sendo esta pequena, vi muito próximo o esforço que incansavelmente foi feito pelos seus proprietários e toda a equipe para fazer tal empresa prosperar. Este fato marcou a minha vida acadêmica, me fazendo buscar formas de melhorar e, por que não, salvar uma micro, pequena e média empresa (MPE) de construção do destino da metade delas no seu quarto ano de operação: o encerramento das suas atividades (SEBRAE-SP, 2010).

Ao saber a origem da minha motivação para pesquisar sobre a melhoria na construção, o Prof. Francisco Cardoso me convidou a estudar um tipo especial de micro, média e pequena empresa (MPE), as subempreiteiras. Entendê-las foi difícil e ainda mais difícil foi estudá-las. Isto porque muitas delas são informais na sua atuação, organização e com a documentação própria das suas práticas quase totalmente inexistente. Elas são importantes objetos de estudo porque são o elo fraco da cadeia produtiva do setor da construção (CARDOSO, 2003). Foi este o desafio que assumi e que comecei a desenvolver durante o meu mestrado (2006 – 2010). Esta tese de doutorado dá continuidade à discussão iniciada no meu mestrado.

Em primeiro lugar, decidi continuar a pesquisa porque os dados coletados foram bastante ricos, mostrando problemas que as subempreiteiras enfrentam na sua atuação. Este fato motivou, naquela época, a fracassada ideia de realizar um doutorado direto, que acertadamente não foi realizado. Em segundo lugar, decidi realizar o doutorado neste tema pelo apoio dado pelo Prof. Francisco Cardoso. Em terceiro lugar, veio a recomendação da banca de defesa do meu mestrado, que me encorajou a explorar mais os problemas e dificuldades das subempreiteiras identificados na pesquisa.

Consequentemente, apresento uma resposta específica para uma das motivações iniciais desta pesquisa, na forma de estratégias para desenvolver condições que, potencialmente, podem tornar subempreiteiras (empresas executoras de serviços de obras – EES) em empresas de execução especializada de serviços de obras (EEE), que representam o tipo mais avançado e qualificado de EES.

1.1 Contextualização

1.1.2.1 Introdução e justificativa

O desenvolvimento sustentável representa um desafio inegável, inclusive para o setor da Construção Civil, que possui um papel fundamental a desempenhar. Este setor é um dos maiores consumidores de recursos naturais (AURGENBROE e PEARCE; 1998) e possui um grande potencial de melhoria na qualidade de vida da população (ABRAMAT, 2012; ABIKO et al., 2005), entre outras justificativas.

Neste sentido, a etapa de construção de um edifício responde por uma parcela significativa dos impactos negativos, referentes às perdas de materiais, à geração de resíduos e às consequentes interferências na vizinhança da obra (CARDOSO e ARAÚJO, 2007), todas elas como consequência do seu papel como atividade transformadora da natureza para o benefício do ser humano. Porém, é também responsável pela geração de impactos positivos, ao desempenhar um importante papel social e econômico, em especial no Brasil, por ser um dos setores da economia com maior potencial de geração de renda, emprego e condições mais dignas de vida (ABRAMAT, 2012).

A busca da chamada vantagem competitiva (PORTER, 1989) gerou, em vários dos agentes do setor da construção civil, a procura de formas organizacionais alternativas (CARDOSO, 1997). No Brasil, uma das estratégias encontradas foi a de se focar nas atividades centrais (*core-business*) (PRALAHAD e HAMEL, 1990). As empresas construtoras passaram a focar-se na gestão das atividades de construção, passando a delegar a execução de algumas das atividades para outras empresas, em estratégias chamadas de terceirização, subcontratação, dentre outras (SERRA, 2001; PEREIRA, 2003).

No entanto, a externalização ou delegação de atividades tradicionalmente executadas pelas construtoras, relacionada à execução dos diferentes elementos de uma construção, não foi desenvolvida no sentido de assegurar a transferência das capacidades necessárias para que estes novos responsáveis pela construção, as empresas executoras de serviços de obra – EES (geralmente conhecidas como subempreiteiras e empresas especializadas), assumissem o papel delegado em, no mínimo, iguais condições dos seus contratantes. Não obstante, uma concorrência por preço (LORDSLEEM, 2002; FILIPPI, 2003) lhes foi exigida, sob pobres

condições e relacionamentos tipo ‘comando’ por parte dos seus contratantes (SMYTH, 1999). Tal relacionamento conduz a práticas generalizadas que vão contra os interesses dos usuários das construções, pois estas acabam se tornando antieconômicas, ineficientes e antiquadas com relação às tecnologias vigentes, fazendo com que as respostas dadas pela Construção Civil não sejam as melhores que poderiam ser oferecidas aos seus usuários (HALTENHOFF, 1995).

Por outro lado, tal processo de delegação fez com que muitas das empresas executoras de serviços de obra não estivessem preparadas para assumir as atividades atribuídas (pelas restrições intrínsecas destas empresas, principalmente, por serem majoritariamente, micro e pequenas empresas – MPE (CARDOSO, 2003)). Isto implica não só no incremento do risco de descontinuidade na operação das empresas executoras de serviços de obra (dado que, no Brasil, a falta de recursos ocasiona o encerramento das atividades de 50% das MPE, entre elas das EES, no seu quarto ano (SEBRAE-SP, 2008)), como também no enfraquecimento da capacidade sistêmica do setor em alcançar o resultado desejado, para um edifício em funcionamento pleno, com um desempenho e uma vida útil adequada às necessidades do desenvolvimento sustentável.

A quebra das empresas é natural e até saudável (SCHUMPETER, 1984), em qualquer setor econômico, salvo se isto ameaça a capacidade dos agentes da indústria em desempenhar as suas funções de forma sustentável.

Tais funções evoluem no tempo, a partir de novos desafios, tendências e paradigmas da sociedade. No setor de edificações brasileiro tem-se, entre outros, os seguintes fatos:

- As EES serem cada vez mais responsabilizadas pela execução da obra;
- Os edifícios tornam-se tecnicamente mais complexos;
- O aumento na escala de produção (obras maiores, com mais pavimentos);
- A diminuição dos prazos;
- O aumento das reclamações dos consumidores (com base na norma de desempenho: ABNT NBR 15575, 2008);
- Sistemas de qualidade vão se tornando obrigatórios (PBQP-H).

Neste sentido, o Quadro 1.1 contém alguns desafios para a melhoria da construção.

Quadro 1.1: Recomendações para a melhoria da construção civil em diferentes países (Fonte: o autor)

Brasil	Estados Unidos	Reino Unido	Japão
Adaptado de Sabbatini et al. 2006)	NRC (2009)	Adaptado de *Construction Industry Council* (2012)	Adaptado de RICE (2009)
Objetivo: aperfeiçoar a construção desenvolvendo a construção industrializada	**Objetivo**: melhorar competitividade e eficiência da construção	**Objetivo**: alcançar melhor valor na contratação de serviços e obras de construção	**Objetivo**: buscar caminhos para a Indústria da construção civil no meio da "mudança"
Melhorar a qualidade dos Projetos (Ex. integração das soluções e do processo, coordenação modular, etc.)	Ampla utilização e implementação de tecnologia *BIM - Building Information Modeling*	Preparar melhor o empreendimento	Estabelecer um sistema de gestão de lucro
Racionalização Construtiva	Melhorar a eficiência do canteiro de obras, através de uma interface mais eficiente de pessoas, materiais, processos, equipamentos e informações	Montar empreendimentos com equipes integradas, colaborando diferentes (P.ex. projetistas, EES, etc.) agentes atuando desde a fase de concepção, e estabelecer critérios específicos para a seleção dos envolvidos, baseando-se em outras escolhas além do menor preço	Melhorar capacidade de *marketing* e vendas, para melhor comparar as condições de produção (local, construção, especificação, qualidade, desempenho e pós-venda do produto a ser construído) e o preço, para estabelecer um preço base de negociação com o cliente (custo global)
Mecanização	Aumento do uso de componentes pré-fabricados, pré-montados, técnicas e procedimentos de modularização	Reduzir burocracia e fomentar a participação de diferentes empresas, como as MPE, nos empreendimentos	Mudar o atual sistema de produção dos empreendimentos. Superar a dificuldade estrutural de alcançar essas metas no âmbito do atual sistema de divisão do trabalho
Domínio da tecnologia de produção incorporado à engenharia (Ex. projeto para produção, capacitação, etc.)	Uso generalizado de protótipos	Incrementar a eficiência e o uso de tecnologia BIM (*Building Information Modelling*)	Estabelecer um modelo para controlar toda a cadeia de valor no processo de produção da construção
Industrialização da construção mediante a evolução constante das ações organizacionais e a incorporação eficaz de inovações tecnológicas	Medição de desempenho eficaz para aumentar a eficiência e ser suporte para a inovação	Medição do desempenho para resgatar os fatores de sucesso e superar falhas na entrega de melhor valor no empreendimento	Estabelecer um sistema de retroalimentação; acumular tecnologia e expertise das operações no canteiro de obras
Adequação às normas de desempenho (Fonte: o autor)			Respeitar todos os trabalhadores envolvidos no processo de produção da construção
			Manter a estabilidade a longo prazo da força de trabalho de alta qualidade
			Desenvolver a construção sustentável (p.ex. construções mais eficientes no consumo de energia)

Tais desafios têm a ver com a gestão do custo global dos empreendimentos e com a entrega do melhor valor dos mesmos. A escolha do melhor valor requer que os clientes considerem outros fatores além do preço, em especial aqueles que considerem os custos totais inerentes ao projeto (sociais, ambientais, etc.) (WILSON, 2001). Para procurar o melhor valor, é necessário entender claramente os fatores que podem restringir os benefícios devido a maiores exigências por parte dos clientes (LEUNG e LIU, 2003). Como destacado em Oviedo Haito, Cardoso e Silva (2008, p. 10), "*A seleção do melhor valor a ser oferecido para um cliente em particular é um exercício. Para o cliente é a resposta à pergunta sobre o quanto está disposto a sacrificar (em termos de esforço e dinheiro) por um serviço. Para o prestador do serviço, o exercício consiste em equacionar quanto sacrifício pode ser feito para aquilo a ser ofertado ao cliente*".

Para superar tais dificuldades e desafios, é necessário fortalecer a capacidade do setor. Para tanto, uma alternativa de solução passa por buscar formas de aproveitar os recursos existentes de forma colaborativa para o benefício mútuo dos envolvidos. Assim, um questionamento natural é o de como integrar os agentes do setor para enfrentar as demandas atuais e futuras do setor.

1.1.2.2 Empresa de execução de obras e relações entre as partes interessadas na construção civil

Na construção civil, dois agentes são responsáveis por materializar as obras: as construtoras e as EES. Entre estes dois agentes, destacam-se cada vez mais no Brasil as EES, pela sua importância para o comportamento do setor. Entre outros, tal importância pode ser ilustrada pelo fato delas possuírem uma participação expressiva no setor, pois são mais de 350 mil empresas nele atuantes (CARDOSO et al., 2007) e por elas desempenharem, em vários países, entre 80 e 90% das atividades da construção (HINZE e TRACEY, 1994).

Apesar desta importância, 50% das EES vão à falência no seu quarto ano de operação (SEBRAE-SP, 2008), devido às deficiências em fatores internos e externos. Dentre os fatores internos Oviedo Haito e Cardoso (2009) destacaram: deficiências na sua gestão empresarial e na sua produção, falta de recursos, descuido no relacionamento com seus clientes e demais agentes do ambiente externo e ao seu limitado poder de negociação. Como fatores externos, Oviedo

Haito (2010) destacou as condições dos canteiros de obras e as condições de competição que lhes são impostas.

Oviedo Haito (2010) resume as deficiências relacionadas com os fatores internos como falta de recursos e competências, ou falta de ativos estratégicos (AMIT e SCHOEMAKER, 1993). Assim, se entende como recursos e competências, ou ativos estratégicos, “todos aqueles fatores que têm potencial para contribuir com benefícios econômicos à empresa” (GALBREATH, 2004, p. 106). Um desses ativos é o Capital de Relacionamento, que são aqueles recursos e competências que uma EES obtém a partir das suas interações, ou relacionamentos, com os agentes do seu ambiente externo, como os seus contratantes, fornecedores, concorrentes, etc. (OVIEDO HAITO, 2010).

Em Oviedo Haito (2010) foi constatado que a percepção generalizada nestas empresas é a de que os seus contratantes lhes colocam condições predatórias para a sua sobrevivência no mercado, pois, o relacionamento com seus contratantes, além de antagônico (HINZE E TRACEY, 1994; KUMARASWAMY e MATTHEWS, 2000), é paradoxal, já que os contratantes impõem exigências elevadas, porém contratam as EES pelo menor preço (PEREIRA, 2003), e as adversas condições disponibilizadas pelas construtoras (os seus principais contratantes) no canteiro de obras (OVIEDO HAITO, 2010), limitam as EES a alcançarem os resultados desejados.

Neste contexto, tais exigências são expressas em termos de escopo, qualidade, prazo e custo, enquanto que as condições de contratação por menor preço e adversas de trabalho no canteiro de obras referem-se, principalmente, ao espaço físico para a produção, aos meios e espaços para o transporte dos materiais e dos trabalhadores, ao recebimento dos produtos dos outros serviços inacabados e às mudanças nas sequências técnicas das obras (OVIEDO HAITO, 2010).

Porém, os resultados das EES dependem também do segmento no qual estão inseridas. O setor da construção civil é composto pelos agentes que desempenham atividades de construção, pelas atividades industriais a ela associadas (aquelas que fornecem matéria prima e equipamentos para o seu processo construtivo) e pelos serviços que a apoiam (CBIC, 2001). Este conjunto de agentes é habitualmente denominado Cadeia Produtiva do setor. Paralelamente, cada uma das atividades da cadeia é desempenhada por diferentes agentes. ABRAMAT (2012) e SENAI (2005)

descrevem os agentes que a integram: o primeiro em função do ciclo de vida das obras em geral; o segundo trata dos agentes do segmento de edificações.

Complementarmente, Oviedo Haito, Cardoso e Silva (2008) afirmaram que "*todos estes agentes* [do setor] *são clientes potenciais entre si no processo de geração de valor e, também, todos eles colaboram para a geração do valor recebido pelo cliente final*". Deste modo, na sua condição de clientes mútuos, os agentes do setor compartilham interesses comuns. Portanto, os resultados ou consequências da atuação de um agente do setor podem influenciar positiva ou negativamente no resultado e, portanto, no interesse de outro. Estas "*pessoas ou grupo que têm um interesse no dese*mpenho ou no sucesso de uma organização" são denominadas na NBR ISO 9000 de partes interessadas (ABNT, 2000). Por outro lado, Russel (1991) observou que:

> *"A quebra de uma construtora também impacta a produtividade da construção norte-americana, por conduzir a custos mais altos. Assumindo que os negócios recuperem as dívidas incobráveis que resultam destas falências nos empreendimentos futuros, as taxas dos seguros e outros instrumentos de garantia, as tarifas dos contadores, engenheiros e advogados serão aumentadas, como também os custos dos materiais, incluindo concreto, madeira e aço. Também aumentarão os custos de fabricantes de equipamento e dos seus fornecedores. As [EES] também serão afetadas tendo que praticar preços mais altos. Estes custos mais altos serão passados para os empreendimentos subsequentes."* (RUSSEL, 1991)

Nesta mesma linha, Kale e Arditi (1998) assinalam que "*a falência de uma das partes não só está confinada à parte que faliu, como também provoca consequências negativas nas outras partes* [interessadas]". Dainty, Briscoe e Millet (2001) dizem que nas cadeias de suprimentos, principalmente na relação empresas executoras de serviços de obra – construtora, as ineficiências no desempenho de um agente são transmitidas para os outros. Por outro lado, "*a operação eficiente das* [EES] *é potencialmente benéfica para todas as partes envolvidas no processo de construção, incluindo o proprietário (cliente), a construtora e elas mesmas*" (ARDITI e CHOTIBHONGS, 2005, p. 876).

Estas afirmações permitem entender a inter-relação entre os agentes do setor, ilustrando os impactos produzidos pelas atividades de um agente nos outros. Tais impactos, quando negativos, exercem pressão sobre os custos e as condições de competição e, sob uma ótica ampla, acabam fazendo o setor perder competitividade, somado ao fato da competição atual tender a não ser mais entre empresas isoladas, mas entre conjuntos ou cadeias de empresas e fornecedores (HAHN, WATTS e KIM, 1990). Quando positivos, facilitam à competitividade do mesmo. Isso cria um

contrassenso, pois ser competitivo ou, em outras palavras, desenvolver a chamada vantagem competitiva, é o anseio dos dirigentes de qualquer empresa (GRUCHMAN, 2009) e, no caso das relações dos dirigentes das construtoras com as EES que contratam, vão no outro sentido.

Neste contexto, analisando o conjunto dos agentes do setor como uma cadeia, Cardoso (2003) conclui pela necessidade do desenvolvimento de todos eles, evitando que a resistência do seu 'elo fraco' defina a resistência da corrente.

Com base nestas últimas colocações, fundamentam-se dois pontos: o primeiro, é que a relação existente entre as distintas partes interessadas na construção civil abrange mais do que só os agentes do setor, envolvendo outros atores da sociedade e agentes econômicos, uma vez que estes também recebem os impactos da sua atividade. Entre as partes interessadas do setor, destacam-se: sociedade, usuários, governo, seguradoras, instituições de capacitação, de acreditação, de certificação, de pesquisa e desenvolvimento, investidores / financiadores / empreendedores, incorporadoras, empresas de serviços (engenharia, projetos e serviços de outros fornecedores), construtoras, EES, trabalhadores da construção civil, fabricantes de materiais, fornecedores de máquinas e equipamentos para a construção, revendas de materiais de construção, etc. (OVIEDO HAITO, 2010).

O segundo ponto é a importância sistêmica das empresas executoras de serviços de obra para o comportamento do setor. Isto é demonstrado, entre outros pontos, pelo fato de: a atividade de construção representar 59,9% do PIB do macro setor – ou R$ 137 bilhões – e 69,3% da força de trabalho do setor (ABRAMAT, 2012), sendo as empresas executoras de serviços de obra responsáveis por grande parte da atividade de construção; a maioria são MPE, sendo que 93% delas têm menos que 29 trabalhadores (CARDOSO et al., 2007); a sua participação é central no processo de produção do 'produto edifício' (CARDOSO, 1997; HINZE e GAMBATESE, 2003), sendo estes responsáveis por muito do sucesso das obras (HALTENHOFF, 1995; LOVE, 1997); e porque aumentar a capacidade competitiva do setor exige a modernização destas empresas (CARDOSO, 2003).

Portanto, a integração dos envolvidos para a melhoria do setor passa necessariamente pela configuração de ações que articulem as partes interessadas da Construção Civil (daqui em diante, chamados "agentes da construção"), sendo as

empresas executoras de serviços de obra um ‘elo fraco’, tornam-se um alvo natural a ser tratado.

Na literatura especializada, como destacado nos capítulos seguintes desta tese, existem diferentes visões para entender a problemática da subcontratação e os aspectos gerais da atuação das EES. Entre outros, estudos da participação das EES em cadeias de suprimentos (CARDOSO, 2003; ISATTO, 2005), no processo de construção (VRIJHOEF, KOSKELA e HOWELL, 2001), em alianças estratégicas (ECCLES, 1981; COSTANTINO e PIETROFORTE, 2002), em parcerias (KUMARASWAMY e MATTHEWS, 2000), e como parte de redes de empresas (PRYKE, 2012).

Na análise de Pryke (2012), da construção como uma rede de empresas, a gestão das inter-relações entre os agentes da construção e as suas interfaces (p.ex. atividades, processos, funções, fluxos de recursos, etc.) têm sido estudadas sob a ótica da gestão de cadeias de suprimentos. Porém, tal autor critica que esta postura não explica nem o surgimento, nem as soluções de problemas decorrentes da atuação dos agentes nela atuantes. Estes problemas, sejam estratégicos ou operacionais, impactam tanto nas formas dos agentes se relacionarem, quanto na definição e eficácia do resultado da organização e ação de múltiplos agentes atuantes na construção de uma obra e das suas partes. Na Figura 1.1 podem ser observadas as diversas interfaces entre as EES, as etapas do processo de construção, os agentes que nele atuam e os problemas gerados nas diferentes interfaces (setas cinzas largas).

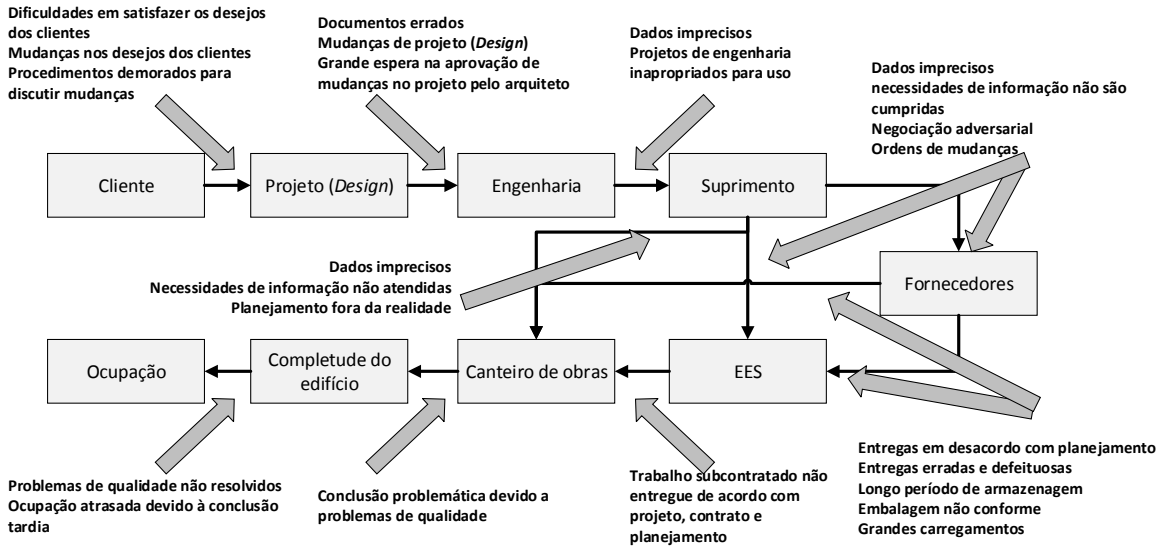

Figura 1.1: Problemas genéricos no processo de construção (Fonte: adaptado de VRIJHOEF,

KOSKELA e HOWELL, 2001)

Tal literatura indica que os problemas gerados nas interfaces entre os agentes podem ser resolvidos mediante a melhoria dos seus relacionamentos, por meio de, por exemplo, arranjos de parceria (PRYKE, 2012).

Sob outra perspectiva, Oviedo Haito (2010) discutiu que, para alcançarem seus resultados, as EES dependem dos seus recursos e competências, ou ativos estratégicos. Um desses ativos é o capital de relacionamentos, que engloba tudo aquilo que a EES recebe do seu ambiente externo, inclusive os benefícios e problemas devidos às suas interfaces com outras etapas e agentes. Apesar de muitas empresas entrevistadas por tal autor possuírem os recursos e competências necessários para desempenhar os seus serviços, seus resultados não eram os melhores que podiam alcançar.

Não obstante tal constatação, a literatura não explica quais fatores nas interfaces entre os agentes promovem ou dificultam melhores resultados para as EES. Tal lacuna se acentua ao se tentar explicar, por exemplo, as razões pelas quais EES que possuem características necessárias para desempenhar os seus serviços (p.ex. mão de obra qualificada, experiência em serviços similares, ferramentas especializadas, etc.) não conseguem alcançar seu potencial, e qual a influência nesta problemática das interfaces de atuação das EES com os demais agentes.

1.2 Objetivo

Em relação à discussão anterior, o objetivo deste trabalho é:

“Propor estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obras, em termos de fatores que limitam ou propiciam melhores resultados”.

- **Objetivo Específico 1**: Entender o papel das EES e as vantagens da sua melhoria para o setor da construção civil.
- **Objetivo Específico 2**: Entender as fontes de diferenciação dos serviços das EES.
- **Objetivo Específico 3**: Entender como as inter-relações com os agentes externos às EES lhes propiciam, ou lhes impedem de, alcançar melhores resultados.
- **Objetivo Específico 4**: Propor um referencial teórico para entender como as EES alcançam melhores resultados.
- **Objetivo Específico 5**: Propor estratégias para desenvolver EEE em função dos seus vínculos com agentes externos.

1.3 Limites da pesquisa

Esta pesquisa se limita a discutir formas de desenvolvimento das EES, não entrando em seu escopo a implementação das estratégias aqui propostas. Apesar de esta pesquisa ter sido focada no setor de edificações, os seus resultados são facilmente aplicáveis no setor da construção pesada, quer pelo método de pesquisa aqui empregado, quer pelas tecnologias que utilizam muitas das empresas entrevistadas servirem para desempenhar as suas atividades em ambos os setores (p.ex. EES de fundações, estruturas, movimentação de carga, etc.).

Esta tese é a finalização de uma pesquisa começada no mestrado do seu autor. Portanto, alguns temas se discutem em menor detalhe, pois foram aprofundados em publicações anteriores, principalmente, a observação dos ativos estratégicos (Capítulo 2) que compõem às EES – para não mais entendê-las como "caixas pretas" – (OVIEDO HAITO, 2010) e componentes de serviço das EES (LIU, OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2013). Além dessas, outras publicações do autor são listadas nas referências bibliográficas.

Finalmente, a aplicação das contribuições teóricas e das estratégias propostas nesta tese se limita aos contextos específicos nos quais os dados foram levantados, segundo comentado no Capítulo 4.

1.4 Estrutura e organização do texto

O texto da tese está dividido em sete capítulos. No Capítulo 1, se descrevem os fundamentos que levaram à escolha do tema, uma pequena descrição do papel e importância das EES no setor da construção civil, a lacuna do conhecimento, bem como os objetivos e limites da pesquisa.

Nos Capítulos 2 e 3, se descrevem os fundamentos teóricos desta tese. No Capítulo 2s são descritas teorias sobre a competitividade com foco nos níveis individual e coletivo, bem como o estado da arte no conhecimento das EES. O Capítulo 3 contém uma discussão sobre a gestão da cadeia de suprimentos e sistemas de produção na construção civil.

No Capítulo 4, explica-se a metodologia da pesquisa, descrevendo e contextualizando a escolha e aplicação do método de teoria fundamentada em dados (*Grounded theory*) nesta tese, utilizando dados de 56 entrevistas.

O Capítulo 5 contém os resultados da pesquisa, descrevendo os dois processos descobertos nos dados: a Habilitação e o Acondicionamento dos sistemas de produção, como parte de um modelo conceitual que apresenta uma explicação para as causas das dificuldades para as EES alcançarem melhores resultados.

No Capítulo 6, se descrevem as estratégias propostas para desenvolver EEE.

No Capítulo 7, se apresentam as principais conclusões e recomendações para pesquisas futuras.

Finalmente, os Apêndices contêm os questionários aplicados nas entrevistas (Apêndice A); as características principais dos entrevistados (Apêndice B); um catálogo de objetos contendo indicadores, produzidos na fase de análise dos dados (Apêndice C); e um esquema dos componentes dos escopos de serviço das EES (Apêndice D).

2 COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS EXECUTORAS DE SERVIÇOS DE OBRAS

2.1 Empresas executoras de serviços de obras

As empresas executoras de serviços de obras (EES), são responsáveis pela materialização das obras, tanto no Brasil quanto no exterior. Elas realizam serviços de obras, que são serviços de natureza física que requerem competências tecnológicas específicas para executá-los, como por exemplo: terraplanagem, fundações, estrutura metálica, impermeabilização, instalações de sistemas prediais e revestimentos especiais (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010).

Geralmente chamadas subempreiteiras, usando o prefixo "*sub*" para diferenciá-las das empreiteiras, ou construtoras de obras públicas, as empresas executoras de serviços de obras (EES) são heterogêneas em muitos aspectos, tanto nos serviços de obra que executam, quanto nos serviços que elas fornecem (OVIEDO HAITO, 2010). Por exemplo, algumas são contratadas diretamente pelo dono da obra, enquanto outras, fornecem projeto junto com o serviço de execução (HUGHES e MURDOCH, 2001). Utilizando motivos complementares aos exemplos deste parágrafo, Oviedo Haito (2010) sugeriu utilizar uma terminologia que ajudasse a capturar a diversidade das "subempreiteiras". Por tal motivo, nesta pesquisa, são chamadas EES, e não subempreiteiras, segundo a seguinte definição: "*Empresa constituída por profissionais e recursos para executar, com meios próprios ou de terceiros, um ou um conjunto de serviços de obras, podendo ser ou não especializada na execução dos serviços*" (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010).

As EES, responsáveis de fato pela execução das obras de edifícios no Brasil, são objeto de várias pesquisas acadêmicas. Por exemplo, no Brasil, elas têm sido estudadas em temas tais como: escopo comercializado para a prestação do serviço pelas EES (SOUZA e MELHADO, 1991; FARAH, 1993; PEREIRA, 2003) a complexidade do conteúdo do serviço (VILLACRESES, 1994; SERRA, 2001), a qualificação técnica da empresa (LORDSLEEM, 2002; FILIPPI, 2003; CARDOSO, 2003), os processos do sistema de gestão da EES (SHIMIZU, 2000; LORDSLEEM, 2002; CARDOSO, 2003; OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2011), qualificação e certificação dos processos do sistema de gestão da empresa adequados ao porte da EES (CARDOSO, 2003; CUNHA, 2005; CARDOSO et al., 2007; CARDOSO e

OVIEDO HAITO, 2010), segundo a avaliação do seu desempenho (BIESEK, 2008), segundo a forma em que as EES são contratadas (SERRA, 2001; NANYA, 2011); mortalidade das EES (OVIEDO HAITO e CARDOSO 2009), ativos estratégicos das EES (OVIEDO HAITO, 2010), segundo seus relacionamentos e redes de cooperação entre fornecedores na construção civil (SHIMIZU e CARDOSO, 2002; OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2010b; OVIEDO HAITO et al., 2011; OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2012; HASHIZUME, PICCHI e GRANJA, 2014), sobre os sistemas de produção em EES (LIU, 2013; LIU, OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2013; OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2013), entre outros.

No exterior, as EES têm sido estudadas em temas tais como: o papel da EES nos sistemas de produção da construção (GRAY e FLANNAGAN, 1989), segundo formas de integração das EES nos sistemas de produção (HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997), valor adicionado em serviços de fornecedores (MARCEAU e MANLEY, 1999; MANLEY e MARCEAU, 2002), papel na pré-fabricação (HSIEH, 1997), em função das causas da subcontratação (ECCLES, 1981; GONZÁLEZ-DÍAZ et al. 2000; COSTANTINO e PIETROFORTE, 2002), impactos na produtividade (HSIEH, 1998; HANNA et al. 2008; THOMAS e FLYNN 2011; RIVAS et al. 2011), o cadastramento de EES (LOH e OFORI, 2000; QUALIBAT, 2010; SLOTS, 2013); sobre a subcontratação em tempos de crise econômica (SCOTT, 2011; OVIEDO HAITO et al., 2014), cadeias de suprimentos e parceria (LOVE, 1997; KUMARASWAMY e MATTHEWS, 2000; KALE e ARDITI, 2001; BRISCOE e DAINTY, 2005; WOOD e ELLIS, 2005; EOM, YUN e PAEK, 2008; MASON, 2007, 2008 e 2010; BEMELMANS; VOORDIJK e VOS, 2012), seleção e sistemas de suporte à tomada de decisões (KWOK e HAMPSON, 1997; ELAZOUNI; e METWALLY, 2000; NG, SKITMORE e CHUNG, 2003; LARYEA, 2009; LEE et al. 2009), segurança e saúde no trabalho das EES (HINZE e GAMBATESE, 2003), relacionamentos com as construtoras (HINZE e TRACEY, 1994; HALTENHOFF, 1995; BORG, 1995; LYNCH, 2011); encerramento das atividades das EES (SCHAUFELBERGER; 2003); sobre os escopos de serviço das EES (SMITH e HINZE, 2010), incorporação de conhecimentos especializados (GIL et al., 2001; HARPER e HAZLETON, 2011), EES de uso intensivo de máquinas (NG, TANG e PALANEESWARAN, 2009); em aspectos da subcontratação: “em cascata” (YIK e LAI, 2008; TAM, SHEN e KONG, 2011), problemática das EES no geral (CHIANG,

TANG e LEUNG, 2001; ARDITI e CHOTIBHONGS, 2005; YIK et al., 2006; YOKE-LIAN et al. 2012), no Japão (REEVES, 2002), no Paquistão (CHOUDHRY et al., 2012), entre outros.

Neste Capítulo, destacam-se alguns elementos de tais pesquisas. O aumento da complexidade nas obras de construção impede um agente possuir o conhecimento necessário para desempenhar todas as suas atividades (GIDADO, 1996; DUBOIS e GADDE, 2002). Complementarmente, a dependência do setor da construção civil de ciclos econômicos variáveis, faz difícil garantir uma carga de trabalho estável ao longo do tempo (GRAY e FLANAGAN, 1989; TAM, SHEN e KONG; 2011). Em conjunto com normas trabalhistas, estes fatores estão vinculados às causas da chamada subcontratação ou terceirização na construção civil (GRAY e FLANAGAN, 1989; HUGUES, GRAY e MURDOCH, 1997; SERRA, 2001). A subcontratação é o processo mediante o qual uma EES é responsável pela execução de uma determinada parte de uma obra, sendo, geralmente, a construtora responsável pelo conjunto das atividades subcontratadas.

Com esta prática, a construtora evita assumir a responsabilidade e risco pela contratação de todos os meios necessários para levar a cabo a construção, transferindo tais aspectos para as subcontratadas, bem como erros e preocupações cotidianas, como o pagamento aos trabalhadores dos serviços de obra (LOH e OFORI, 2000; CHOUDHRY et al. 2012). Com esta prática, a construtora ganha em flexibilidade e capacidade para se focar nas suas atividades centrais (OVIEDO HAITO, 2010). Esta prática faz a construção mais flexível e resiliente às demandas do mercado (ZOU e LIM, 2006; YIK e LAI, 2008).

Na medida em que aumenta a necessidade de especialização, as EES são contratadas em várias camadas (*layers*), configurando a subcontratação “em cascata” (YIK e LAI; 2008; CHOUDHRY et al. 2012), adicionando tantas camadas quanto necessárias para a complexidade da obra (ARDITI e CHOTIBHONGS, 2005). Países como Espanha regulam o número de camadas (no máximo 3) que esta pode desenvolver (OVIEDO HAITO et al., 2014), como mostra-se na Figura 2.1.

Tal divisão do trabalho produz uma grande quantidade de EES trabalhando nas obras (HINZE e TRACEY, 1994); fato que, junto com a maior necessidade de coordenação, comunicação e controle, criando dificuldades e custos para controla-

las (ELAZOUNI e METWALLY, 2000; YIK e LAI, 2008; SMITH e HINZE, 2010; TAM, SHEN e KONG, 2011; CHOUDHRY et al. 2012).

Sendo as EES, principalmente as das camadas mais baixas, majoritariamente MPE com poucos recursos (CARDOSO et al., 2007; OVIEDO HAITO, 2010), vulneráveis a flutuações de mercado, aos riscos impostos e comportamentos oportunistas dos seus contratantes (HSIEH, 1998; SCHAUFELBERGER, 2003; YIK e LAI, 2008; OVIEDO HAITO, 2010).

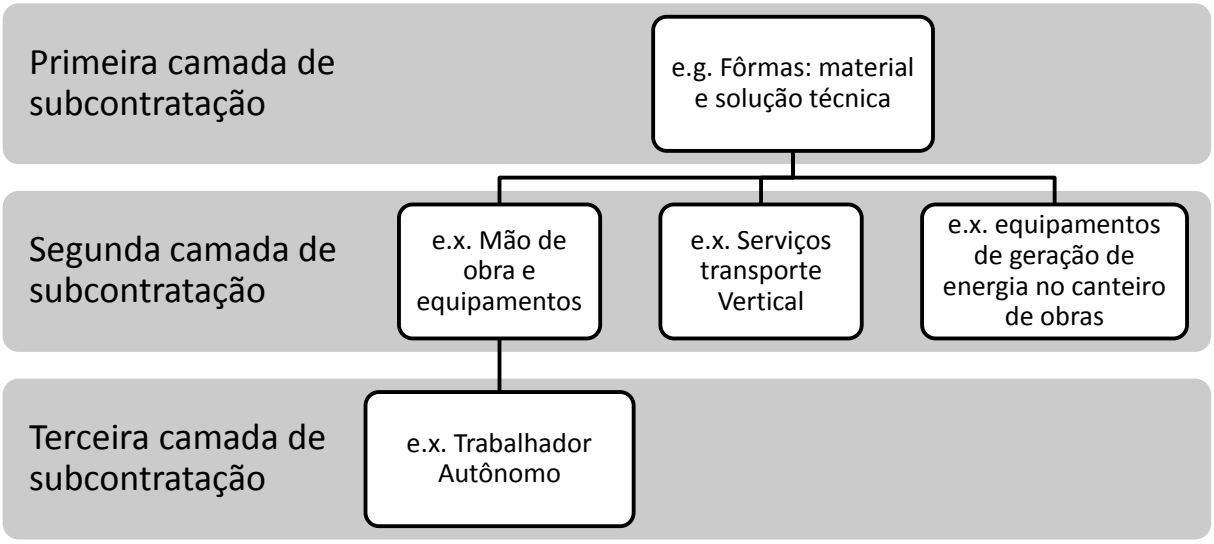

Figura 2.1: Camadas de subcontratação "em cascata" (Fonte: o autor, com a colaboração de Jaime Jiménez)

Complementarmente, as Empresas especializadas na execução de serviços de obras são um caso particular das EES (HUGHES e MURDOCH, 2001), que: "*[...] utiliza técnicas, métodos, processos e conhecimentos específicos voltados para os serviços de obras que executa, dispondo de profissionais e recursos especializados*" (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010). As EEE estão caracterizadas por se dedicarem à execução de um conjunto reduzido (senão único) de serviços, podendo atuar nas obras no mesmo nível que as construtoras com respeito aos contratantes do empreendimento. Para tanto, as EEE possuem recursos especializados e competências especializadas nos diferentes postos que conformam as suas linhas de serviço, possuindo autonomia para executar proposições de valor que satisfazem as expectativas dos seus clientes (OVIEDO HAITO, 2010, p.141). Em trabalhos recentes do autor da tese, estas têm sido chamadas Empresas de execução especializada de serviços de obras (EEE), denominação utilizada nesta pesquisa. Para Oviedo Haito (2010) uma EES pode ser classificada como EEE na medida em

que sejam capazes de incorporar efetiva e eficientemente os recursos e competências relacionados com os seus serviços ao seu sistema de produção. A partir destas duas classificações, EES e EEE, são desenvolvidos os fundamentos desta tese.

As EES são contratadas para desempenhar diferentes papéis na construção (HUGHES e MURDOCH, 2001), relacionadas com as diferentes etapas dos sistemas de produção na construção civil (GRAY e FLANAGAN, 1989). Tais papéis dizem respeito à função que a EES desempenha. Pereira (2003) propôs uma classificação, agrupando tais funções em elementos chamados escopos comercializados de serviço (ECS), segundo quatro fatores fornecidos com grande frequência no Brasil: 1) Mão de obra, 2) Material, 3) Projeto, e 4) Responsabilidade Técnica + Garantia + Manutenção. Adicionalmente, Cardoso e Oviedo Haito (2010) definiram o Escopo comercializado no serviço como sendo a:

> "*Extensão dos produtos e serviços fornecidos para a produção dos serviços de obras, adequados às necessidades específicas da atuação da empresa especializada de execução de serviços de obras. São alguns exemplos de ECS: o fornecimento de mão de obra, de materiais, de equipamentos e de projeto de implantação do serviço no canteiro*" (CARDOSO e OVIEDO HAITO 2010, p.56)

A atribuição de um determinado ECS define o papel que a EES desempenha no sistema de produção da construção.

A subcontratação apresenta vários problemas. A literatura trata de diversas causas, entre tais: a imposição de condições comerciais e contratação pelo menor preço e não por características tais como a sua qualificação ou seu desempenho (DAINTY, BRISCOE e MILLETT, 2001; MASON, 2008 e 2010), a indefinição dos ECS (SMITH e HINZE, 2010; OVIEDO HAITO; 2010), etc. Tais problemas provocam relacionamentos antagonistas entre as EES e os seus contratantes (HINZE e TRACEY, 1994; KUMARASWAMY e MATTHEWS, 2000); que, em conjunto, impedem o setor de alcançar melhores resultados (HALTENHOFF, 1995).

Em alguns países, problemas com a subcontratação têm sido abordados mediante regulação da competição. Na Espanha, por exemplo, há regulações específicas para a subcontratação, e complementares sobre auditorias contáveis e estritas normas de segurança e saúde ocupacional (OVIEDO HAITO et al., 2014). Na França, o sistema Qualibat (CARDOSO, 2003; FILIPPI, 2003) é responsável pela qualificação e certificação de diferentes ofícios das EES. Contém uma classificação, *nomenclature*.

Tal classificação é resultado de subdivisões sucessivas do edifício em: especialidades técnicas, famílias funcionais, profissões (*métiers*), tecnologia ou material utilizado e, finalmente, de graus (1 – 4) de dificuldade técnica (Corrente, Confirmada, Superior e Excepcional) (FILIPPI, 2003). Com base nesses elementos, o sistema Qualibat realiza as suas qualificações e certificações, que dependem da avaliação do currículo da empresa em aspectos técnicos, contáveis e financeiros. Essa certificação permite às EES reduzirem os preços dos seguros para a execução dos seus serviços.

Em 2008, três associações dos Estados Unidos (*The Associated General Contractors of America; America Subcontractors Association; Associated Specialty Contractors*) se uniram para formar umas diretrizes (CONSTRUCTION GUIDELINES, 2008), nas quais se discutem pontos conflitantes nos relacionamentos EES – Construtora. Entre tais pontos, destacam-se: Processo de seleção, Planejamento na pré-construção e; Execução adequada dos serviços de obra. Em tais itens são descritos lineamentos para esclarecer e evitar conflitos por falta de informação e condições para a contratação e execução dos serviços das EES. Infelizmente, tal iniciativa não tem evoluído desde 2008, deixando o documento com várias seções vazias.

Em Cingapura, por exemplo, a intervenção é dada pela Associação das construtoras de Cingapura – SCAL (*Singapore Contractors Association Ltd.*). Ofori (2013, comunicação pessoal) descreve o contexto da subcontratação em Cingapura: "*a maioria dos serviços de obra são realizados pelas EES. Os relacionamentos entre EES e construtoras são estritamente comerciais. Não há relacionamentos de desenvolvimento nem estratégicos entre eles. Tampouco há programas do Governo para desenvolver ou capacitar EES. Uma EES típica foca em um serviço de obra em particular, tem uma pequena equipe de trabalhadores e quase todos são estrangeiros*". Neste contexto, a SCAL está promovendo o ingresso das EES nela, oferecendo cursos de capacitação, entre outros suportes, bem como o benefício comercial de recomendá-las às construtoras para sua contratação. Para tanto, as EES precisam se cadastrar no programa SLOTS (*Singapore List of Trade Subcontractors)*. Para acessar tal programa, a EES precisa se cadastrar, preenchendo um formulário, e receber comentários, segundo parâmetros

estabelecidos em tal formulário, sobre o seu desempenho por parte de, pelo menos, duas das suas contratantes.

2.2 Lógicas para entender a Competitividade das EES

Definir competitividade não é tarefa simples. Contudo, alguns autores, na construção civil, recomendam avaliá-la com base em marcos teóricos provindos das áreas de *Marketing* e da economia (OFORI, 1994; KALE e ARDITI, 2002; KORMAZ e MESSNER; 2008; LU, SHEN e YAM, 2008). A competitividade está associada ao conceito de Vantagem competitiva (VC), que é definida como uma rentabilidade acima da média (Porter, 1989). Tal rentabilidade é chamada margem. Porter discute diferentes formas de melhorar a margem, cujas estratégias podem ser entendidas a partir da análise da Figura 2.2.

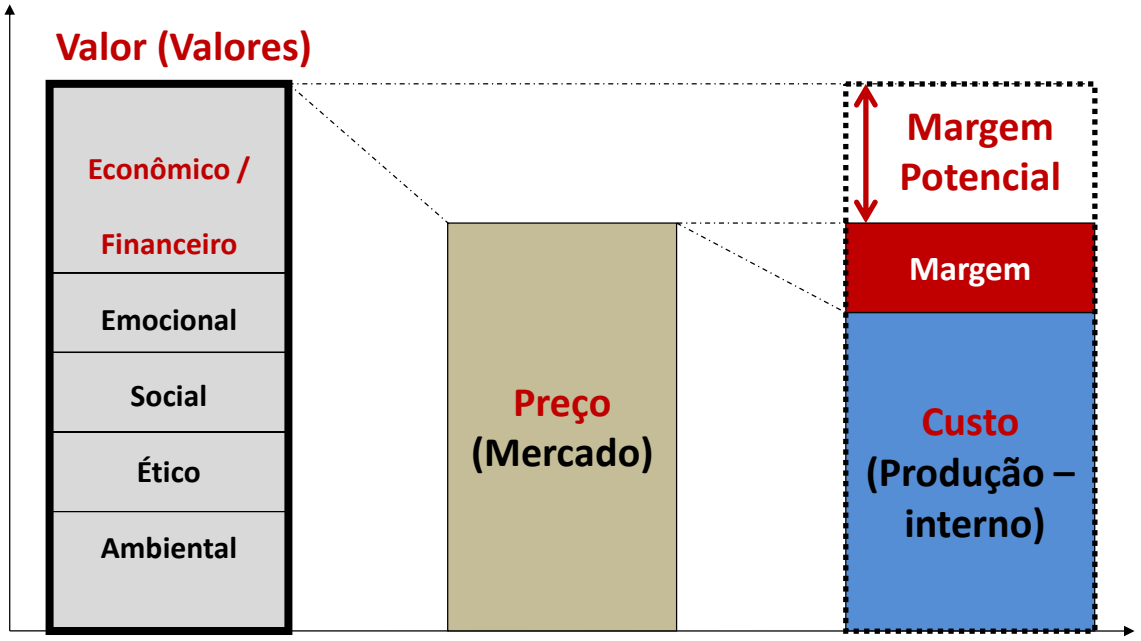

Figura 2.2: Valor, preço e margem (Fonte: o autor)

A margem é a diferença entre o preço de um produto, ou serviço, e o custo de produzi-lo. A VC pode ser alcançada de várias formas. Como os preços são definidos pelo mercado, o produtor pode optar por produzir um produto mais barato, o qual lhe permitirá obter uma margem maior. Esta estratégia é a chamada liderança em custo (PORTER, 1989). A segunda estratégia, a diferenciação, consiste em vender produtos mais valorizados pelos clientes, cobrando um preço maior pelos mesmos. A terceira estratégia, o enfoque, resulta da combinação das duas primeiras. O valor pode ser entendido de várias formas, por exemplo, como o grau

de satisfação das necessidades de um cliente (OVIEDO HAITO, CARDOSO e SILVA, 2008), relacionado ao benefício ou satisfação por ele percebidas ao usar produtos ou usufruir serviços (MIRON, 2008). Para Porter (1985), é uma percepção, que não constitui um atributo mensurável do produto. Geralmente, o valor percebido pelo cliente é expresso por uma quantidade monetária que constitui o preço. Para tal autor, o valor, e não o custo, deve ser usado na análise da posição competitiva, que define a estratégia para obter a chamada VC.

Segundo Schumpeter (1984, p. 112), o motor da economia capitalista está na competição entre empresas por meio da inovação, criando posições competitivas diferenciadas que, com o tempo, vão sendo imitadas, melhoradas ou substituídas em um processo chamado de destruição criativa. Com base neste raciocínio, Bowman e Faulkner (1997) descreveram oito posições competitivas, que vão desde ofertas de baixo valor agregado, passando por posições monopólicas e posições que geram perda de fatias de mercado (*market share*). Para alcançar tais posições no mercado, existem várias lógicas que tentam explicar como as empresas obtêm seus resultados.

2.2.1 Lógica baseada em atividades

Porter (1985) criou o conceito de cadeia de valor, que é o conjunto de atividades para projetar, produzir, comercializar, entregar operar e manter o produto ou serviço, sendo tal cadeia o meio para implementar estratégias na busca da VC. Não obstante, Porter (1996) diz que tal eficiência deve ser natural nas operações das empresas, sendo realmente estratégico aquilo que faz à empresa se diferenciar dos seus concorrentes. Assim, Porter (1996) considera que uma empresa pode se diferenciar tanto pela sua eficiência operacional (da cadeia de valor), quanto pelo seu posicionamento estratégico.

Porém, tal autor considera que executar tais atividades depende do conflito entre cinco forças do mercado: rivalidade entre os concorrentes, poder de negociação dos clientes, poder de negociação dos fornecedores, ameaça de entrada de novos concorrentes e ameaça de produtos substitutos (PORTER, 1985). Em tal marco, a situação da empresa com respeito às cinco forças determina sua posição competitiva, ou a sua capacidade de obter margens superiores a partir da produção com custos baixos, ou pela venda com preços diferenciados.

Tal forma de ver a competitividade é chamada de visão baseada em atividades, pela qual as empresas se sobressaem pelo que fazem (RAY, BARNEY e MUHANNA; 2004).

2.2.2 Lógica baseada em recursos (ativos)

Ray, Barney e Muhanna (2004) mostram outra visão, em função dos trabalhos de, entre outros, Wernerfeldt (1984) e Barney (1991), a chamada visão baseada em recursos. Os recursos podem ser definidos como "*todos aqueles fatores que têm potencial para contribuir com benefícios econômicos à empresa*" (GALBREATH, 2004, p. 106). Tais recursos incluem "a*s fontes centrais de geração de valor sustentável são aqueles recursos raros, valiosos, difíceis de serem imitados e difíceis de serem substituídos embutidos nas atividades da firma*" (BOWMAN e AMBROSINI, 2007, p.369). Tais recursos são, também, competências dinâmicas (EISENHARDT e MARTIN, 2000; WINTER, 2009). Esta lógica implica em que as empresas se sobressaem por tudo aquilo que possuem e que lhes pode render benefícios. Em outras palavras, as empresas se sobressaem pelo que são, um conjunto de recursos e competências chamados ativos (RAY, BARNEY e MUHANNA; 2004).

2.2.3 Lógica baseada em cooperação e colaboração

Uma terceira visão está relacionada com a busca da VC através da cooperação e colaboração. Dentro desta linha, as estratégias dizem respeito à busca de complementadores (BRANDENBURGER e NALEBUFF, 1996), agentes que não concorram, porém produzam produtos ou serviços que se complementam para aumentar o valor criado a um cliente comum. Nesta visão, uma primeira estratégia é a criação de redes de valor, a qual pode ser descrita como uma analogia ao complemento entre o *Hardware* e o *Software*, na qual ambos produtos não competem, porém se complementam para agregar valor para o cliente. Baseando-se no trabalho de Porter (1985), Brandenburger e Nalebuff (1996) consideram os novos entrantes como substitutos, mudando a equação das cinco forças, incorporando um novo ator, o complementador. Este complementador produz um produto ou serviço que é vendido em conjunto para um mesmo cliente. Um diagrama da rede de valor pode ser observado na Figura 2.3.

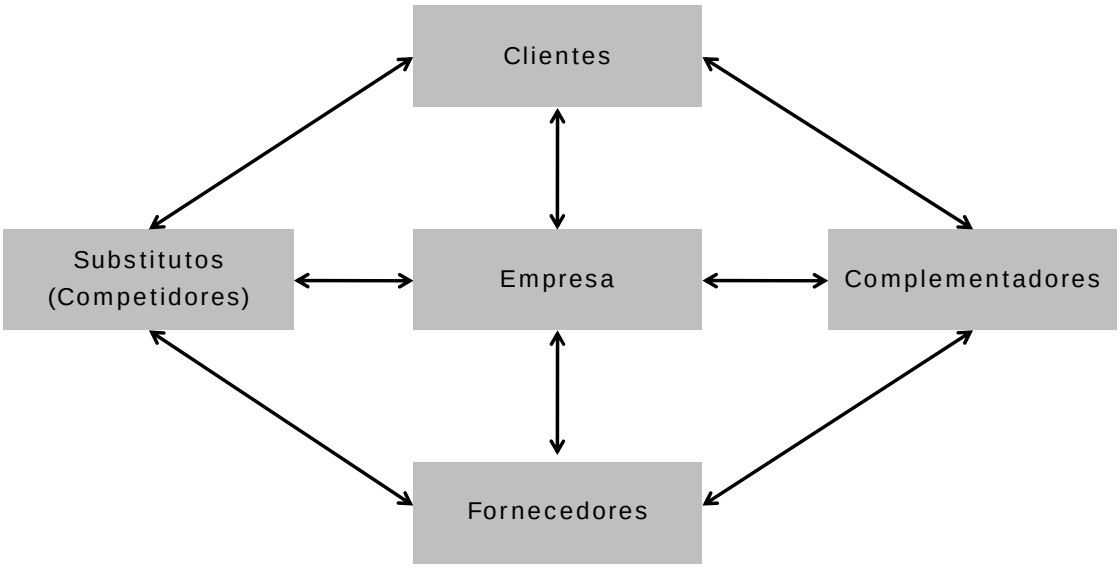

Figura 2.3: Rede de valor (adaptado de BRANDENBURGER e NALEBUFF, 1996)

Outra estratégia de cooperação e colaboração consiste no chamado modelo delta (HAX e WILDE, 2001). Tal modelo propõe três estratégias para a geração de valor: a solução total para o cliente, o fornecimento do melhor produto e o sistema de fornecimento bloqueado. Para tais autores, o melhor produto se corresponde com os princípios de estratégia competitiva de Porter (1985), no sentido de entregar um produto melhor que os rivais. A solução total se baseia na customização dos serviços dados ao cliente, compondo a melhor combinação de produtos e serviços cujo objetivo é "*melhorar a habilidade do cliente para criar seu próprio valor econômico*" (HAX e WILDE, 2001, p. 382). Finalmente, o sistema de fornecimento bloqueado é considerado a "empresa estendida", que faz uma configuração especial entre cliente, fornecedores e complementadores chave, para fornecer um produto único que somente pode ser produzido pela sua empresa, o que obriga o cliente ficar fidelizado na solução que foi feita sob medida (HAX e WILDE, 2001).

Estas estratégias incorporam conceitos de colaboração e cooperação para se alcançar um melhor resultado, incorporando a noção de vários agentes atuando em simultâneo. Tal atuação, porém, apresenta desafios, como os relacionados à governança da sua atuação. Para Humphrey e Schmitz (2000), o conceito de governança está relacionado a qualquer forma de coordenação dos agentes.

Nesta linha, a chamada economia dos custos de transação (WILLIAMSON, 1979 e 1985), que discute qual, entre três formas organizacionais, é mais eficiente para a governança da firma, a saber: mercados, hierarquias e contratos relacionais. Essas formas organizacionais têm como unidade as transações (MORATTI, 2010). As

transações, possuem três dimensões: incerteza, especificidade dos ativos e frequência das transações, que constituem os critérios de avaliação para os tipos de governança, que afetam os custos relacionados com escrever, executar e fazer valer contratos (KUMARASWAMY, ANVUUR e MAHESH, 2008, p. 79), cujo custo de transação pode ser entendido como equivalente ao fenômeno físico da fricção. A avaliação dos custos de transação determinará a decisão de se fazer ou de se mandar fazer. Durante o período dos contratos, estes estarão condicionados pela racionalidade limitada, ou a impossibilidade de se preverem todos os aspectos dos contratos, o que abre brecha para comportamentos oportunistas. Para Williamson (1985), quando há muita incerteza sobre o desempenho dos contratos e são requeridos ativos de alta especificidade, o custo de contratar é alto, sendo mais eficiente, nesta situação, recorrer às hierarquias, integrando verticalmente a relação. Para casos não tão extremos, os contratos relacionais, cujo custo está vinculado à necessidade de se construir a confiança entre os agentes, são mais adequados. A Figura 2.4 ilustra algumas formas de governança, correspondendo a imagem à esquerda "comprar" à forma menos coordenada.

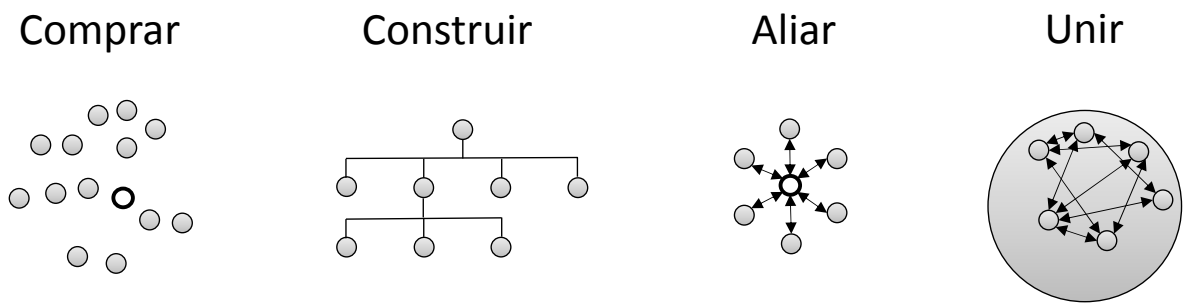

Figura 2.4: Formas distintas de Governança (adaptado de RAAB e KENIS, 2009)

No caso de contratos relacionais, estes podem ser efetuados segundo duas naturezas: a cooperação e a colaboração. Relacionamentos colaborativos consistem na "*participação direta de dois ou mais atores para projetar produzir ou para realizar o processo de marketing de um produto*" (POLENSKE, 2004: p. 1031); enquanto relacionamentos cooperativos consistem na "*inclusão de dois ou mais atores que acordam, mediante arranjos formais ou informais, compartilhar informações, dar suporte e treinamento técnico e gerencial, fornecer capital e prover informação de mercado*" (POLENSKE, 2004: p. 1031).

2.2.4 Lógica baseada na origem dos propósitos das empresas

Uma outra corrente de pesquisa procura entender as origens dos propósitos das empresas. Em tal corrente, visões como as anteriores estão focadas em resultados que são de interesses próprios dos seus acionistas (*Shareholders)*, em condições de mercado não reguladas, orientadas à busca pela maximização de resultados. Esta constitui a chamada teoria dos acionistas do propósito das empresas (JORDI, 2010; PFARRER, 2010).

Outra linha desta corrente se preocupa com o interesse da firma de alcançar a VC mediante o melhor interesse entre as partes interessadas na operação da empresa. Esta constitui a chamada teoria das partes interessadas do propósito das empresas; na qual se incorporam preocupações para criar valor não só aos acionistas, como também para todas as partes interessadas em paralelo (JORDI, 2010; PFARRER, 2010). Esta corrente de pesquisa incorpora critérios de sustentabilidade na criação de valor nas empresas, incorporando questões tanto éticas, quanto morais; que, segundo a visão desta corrente, estão liderando a forma em que as empresas se desempenham.

Do ponto de vista ético, destaca-se o chamado Princípio de Subsidiariedade. Segundo Schäfer (2006), o Princípio de Subsidiariedade é uma manifestação institucional inerente às competições, aplicável em sociedades baseadas na divisão de trabalho; com ele se busca que uma entidade dentro de um conjunto, uma cadeia particular, ou um elo desta, possa ser encarregada de assumir tarefas para as quais possua diferenciais competitivos face às outras entidades.

Na teoria econômica do federalismo, o Princípio de Subsidiariedade é entendido como uma orientação aos objetivos comuns para estabelecer responsabilidades dentro de uma estrutura de múltiplos níveis (SCHÄFER, 2006). E este princípio pode ser interpretado como sendo: "*uma autoridade superior deve intervir em uma subordinada quando esta última é ineficaz para completar uma determinada obrigação; sendo, no entanto, respeitadas as suas iniciativas e capacidades*" (MELÉ, 2005). Por se tratar de um princípio sistêmico, este está vinculado com a busca do bem comum, o melhor resultado para todas as partes interessadas.

Na Figura 2.5, podem se observar a conceituação sistêmica do Princípio de subsidiariedade que, focando no resultado (bem comum), busca a ação conjunta,

solidária e responsável da “comunidade”, e seus membros, para garantir a entrega de um resultado à sociedade; princípio que destaca dar suporte ao mais fraco na comunidade, para ajudá-lo a alcançar o seu potencial.

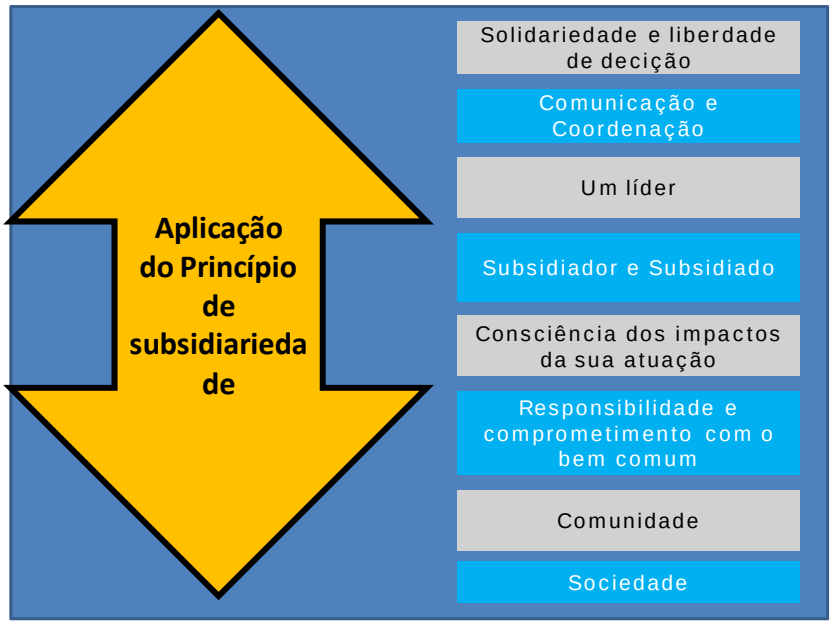

Figura 2.5: Dimensões do princípio de Subsidiariedade (a partir de MELÉ, 2005; OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2010)

2.2.5 Lógica de Serviço

A última lógica levantada na literatura, para alcançar a VC está relacionada à chamada Lógica de serviço. Nela, serviço é definido como “o *processo de um ator usar seus recursos para o benefício de outro*” (VARGO e LUSCH, 2008). Nesta lógica, o produto é um objeto, um dispositivo, uma coisa, enquanto um serviço é uma atividade, um desempenho único dado de uma parte para outra, uma experiência essencialmente intangível mesmo quando a sua provisão inclua elementos tangíveis (TEBOUL, 2006). Os serviços acontecem durante encontros, que, para Gummesson, Lusch e Vargo (2010, p. 15), são interações entre o cliente e o fornecedor, o ambiente de serviço, um sistema, ou outros clientes que estão presentes em um lugar e tempo específico.

Nesta lógica se aplicam dois tipos de recursos: recursos operantes e recursos operados (VARGO e LUSCH, 2008). Recursos operantes podem atuar para criar valor, enquanto os recursos operativos são recursos primários que requerem alguma ação para criar valor. Nesta lógica, não se trata da transação de recursos em si, mas sim dos serviços que estes podem lhes render aos seus clientes (PENROSE, 1959).

A lógica de serviço trata de interações, por isso, o foco muda desde unidades de saída (serviços e produtos) para processos interativos de satisfação mútua entre o fornecedor e o cliente do serviço. Tais interações acontecem na chamada frente de serviço (*Front stage*). Não obstante, atividades de suporte à produção do serviço acontecem longe da presença do cliente, na chamada retaguarda (*Back stage*) (TEBOUL, 2006). Nesta lógica, o valor é coproduzido e, portanto, uma das partes não pode criar o valor isoladamente em um relacionamento, mas pode sim fazer uma proposta de recursos que só será alcançada através da colaboração entre as partes envolvidas na produção do serviço (OVIEDO HAITO, 2010); uma vez que o serviço produz uma experiência vivenciada tanto pelo produtor quanto pelo cliente.

2.3 Estratégia

Seja qual for a visão utilizada, a competitividade é entendida como a busca de um resultado superior, que se for durável no tempo, constitui a Vantagem Competitiva Sustentável - VCS (HOFFMAN, 1999); que, para alcançá-la, a empresa deve implementar uma determinada estratégia.

Uma estratégia pode ser entendida de muitas formas. Para Mintzberg (1994) pode ser um padrão de escolhas, um plano, posicionamento ou perspectiva. Os conceitos relacionados com ela têm um fator comum: fazer escolhas (SHAFER, SMITH e LINDER, 2005). Sem importar no que será ofertado e onde será ofertado, a opção escolhida deve ser possível de ser implementada. Para tanto, é necessário avaliar as forças e fraquezas da empresa em relação às opções disponíveis. Para tanto, Mcmillan e Mahen (2000) consideraram necessário avaliar os recursos e competências que a empresa tem e como desenvolvê-los para dotar a empresa da capacidade de pôr em prática as opções escolhidas, devendo decidir a forma em que irá implementar as suas escolhas. Esta escolha poderia ser resumida no questionamento de fazer ou mandar fazer. MacMillan e Mahen (2000) discutiram quatro opções para tanto:

- Desenvolver internamente, adquirir os recursos e competências necessários o qual demora muito tempo;
- Adquirir, o qual pode ser realizado através da compra de uma empresa ou contratação de pessoal capacitado;
- Arranjos contratuais, nos quais são mantidos relacionamentos especificados em contratos sobre como agentes externos à empresa realizarão produtos ou serviços para ela;
- Alianças estratégicas / parcerias, mediante as quais são estabelecidos relacionamentos a longo prazo com outras empresas para a produção dos seus resultados.

Em função da discussão anterior, a competitividade pode ser entendida como a implementação de estratégias que permitam alcançar melhores resultados. Tais estratégias podem ser individuais e coletivas. Porém, quanto maior o número de participantes, maior a necessidade de coordenação e, portanto, de governança.

2.3 Ativos estratégicos das EES

Segundo Oviedo Haito (2010), para entender como as EES produzem os seus resultados, estas não devem ser tratadas como "caixas pretas", devem, porém, ser examinadas analiticamente para entender suas fontes de VCS. Para tal autor, os objetos das prestações dos serviços das EES são as atividades que os seus contratantes poderão desempenhar a partir dos produtos construídos, e serviços entregues pelas EES. Por isso a importância dos recursos e competências que as EES possuem para atuarem no mercado. Recursos e competências da construção podem ser observados na Figura 2.6.

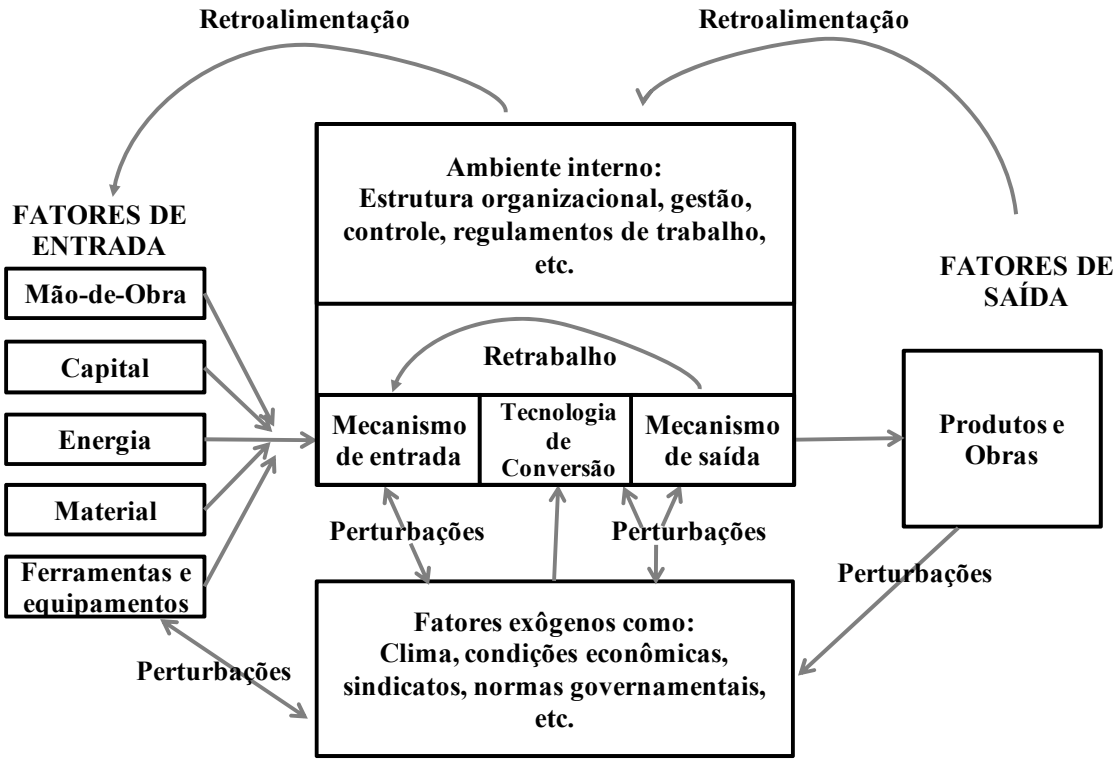

Figura 2.6: A construção como um processo aberto de conversão (DREWIN, 1985; THOMAS et al., 1990)

Usando a lógica de serviço e a visão baseada em recursos, Oviedo Haito (2010) recomendou estudar o conjunto de recursos e competências das EES, sob o que Amit e Schoemaker (1993) consideram ativos estratégicos, que são um tipo de recursos e competências que conferem VC à firma. Nesta tese, entende-se por

recursos os "*mais tangíveis requisitos que permitem à empresa exercer as suas competências*" (DAY e WENSLEY, 1988); e entende-se como competências "*a capacidade de desempenhar, usar conhecimentos, habilidades e atitudes que são integrados no repertório profissional do indivíduo*" (MULDER; WEIGEL; COLLINS 2007, p. 23).

Para Hunt e Morgan (1995), os ativos podem ser categorizados como "financeiros, legais, físicos, humanos, organizacionais, informacionais e relacionais". Empson (2001) considera recursos essenciais: reputação, experiência, competência e conhecimento dos trabalhadores. Kumaraswamy, Anvuur e Mahesh (2008) consideram que, na construção, é essencial dominar quatro capitais: capital físico, capital humano, capital estrutural e capital social. Oviedo Haito (2010) considera seis ativos como sendo estratégicos para o desempenho das atividades das EES: ativos físicos, ativos financeiros, capital humano, capital de relacionamentos e ativos de saída ou reputação. Estes ativos são descritos desde a perspectiva da sua posse por uma EES, com base nos resultados de Oviedo Haito (2010).

2.3.1 Ativos Físicos

Acesso ou posse das instalações, máquinas, ferramentas e equipamentos necessários para a produção dos serviços de obra, realizando a gestão do fornecimento dos materiais usados na produção. Inclui Instalações, edifícios, equipamentos, terrenos (GALBREATH, 2004).

2.3.2 Ativos Financeiros

Capacidade de financiamento da produção dos serviços de obra mediante capital, formas e fontes de financiamento. Inclui dinheiro e instrumentos financeiros (GALBREATH, 2004).

2.3.3 Capital Humano

Relacionada com as competências do pessoal, de frente e de suporte nas EES.

No caso das EES estudadas por Oviedo Haito (2010), estas se caracterizavam pelo fato da mão de obra ser principalmente formada na própria empresa, sendo o tempo da experiência no serviço um parâmetro respeitável na avaliação das suas competências; neste sentido, na média, o tempo de formação identificado foi: 2 anos

para um ajudante, meio-oficial em 1,5 ano, oficial em 2,5 anos, encarregado em 2 anos, supervisor / fiscal em 1,5 ano. O pessoal relacionado com a produção geralmente desenvolve as suas competências mediante o aprendizado como produto da experiência. A rotatividade do pessoal de produção é elevada. Porém, o pessoal que permanece na EES faz um plano de carreira, nela evoluindo de função e posto de trabalho. A baixa formalização e documentação de muitas EES brasileiras faz com que o seu capital humano se confunda com o organizacional. Em tal pesquisa, a organização das EES foi dividida em oito linhas, segundo se mostra no Quadro 2.1.

Quadro 2.1: Descrição da estratificação das linhas de vanguarda e retaguarda das EES (Adaptado de Cardoso e Oviedo Haito, 2010)

Linha	Posição	Função
A	Vanguarda	**Vanguarda da Produção**: Composta da mão de obra diretamente envolvida na fabricação do produto final. P.ex. carpinteiro na especialidade técnica de fôrmas
B	Vanguarda	**Retaguarda da Produção:** Está composta pelo pessoal que dá suporte à vanguarda na execução do serviço. P.ex. ajudantes e meio-oficiais na especialidade técnica de gesso acartonado
C	Retaguarda do canteiro	**Retaguarda Técnica do canteiro envolvida em um canteiro só**: Integrada pelo pessoal de tomada de decisões cujo alcance na empresa encontra-se, geralmente, restrito a um canteiro só. P.ex. encarregado da especialidade técnica de alvenaria ou estagiário
D	Retaguarda do canteiro	**Retaguarda Técnica do canteiro envolvida em vários canteiros:** Integrada pelo pessoal de tomada de decisões responsável por vários canteiros de obras em paralelo. P.ex. engenheiro de obras, fiscal / supervisor da especialidade técnica de fundações
E	Retaguarda do canteiro	**Retaguarda Administrativa do canteiro:** Pessoal de suporte administrativo atrelado a um ou mais canteiros. P.ex. almoxarife, apontador, etc.
F	Retaguarda do escritório	**Retaguarda Técnica do escritório**: Integrada pelo pessoal de suporte técnico às operações da empresa, cuja base encontra-se no escritório. P.ex. responsável pelo planejamento da produção
G	Retaguarda do escritório	**Retaguarda Administrativa do escritório:** Pessoal atrelado às funções administrativas da empresa. P.ex. contador, administrador, etc.
H	Retaguarda do escritório	**Diretoria:** Função desempenhada pelos tomadores de decisões da empresa de postos mais elevados, integrada por cargos como dono ou diretor da empresa

Nota: Houve EES entrevistadas que desempenham várias especialidades técnicas simultaneamente, sendo que os seus integrantes podem desenvolver tarefas para mais do que um serviço ou especialidade.

As pessoas das linhas de retaguarda (suporte) têm períodos de formação diferentes em função da especialidade e origem da empresa; no caso dos dirigentes, duas origens são evidentes: profissionais formados e trabalhadores da construção civil que abrem suas empresas. Neste último caso, as abrem depois de terem passado por um tempo de formação, no mínimo, equivalente ao dos encarregados.

2.3.4 Capital Organizacional

São características da organização da EES, como seu posicionamento estratégico, processos, sistemas de gestão e administração, formas de controle, etc. com base nas quais a EES desenvolve as suas atividades. Inclui contratos, cultura, políticas de gestão dos recursos humanos, estrutura organizacional, etc. (GALBREATH, 2004).

Muitas das EES são de grande porte, mas apresentam organizações próprias de empresas pequenas, onde o dono não tem tempo para pensar nas condições que permitam a sua empresa desenvolver VCS, sobretudo por falhas do desenvolvimento de atividades de retaguarda. Fatores tais como centralização, complexidade e estratificação da estrutura organizacional variaram principalmente em função do número de trabalhadores (Porte) e da origem da empresa, os quais foram analisados a partir da análise da organização das EES em linhas, processos e postos do Quadro 2.1.

Cardoso e Oviedo Haito (2011) classificaram os processos que as EES empregam para o desempenho dos seus serviços em catorze macroprocessos: Assistência técnica; Comercial; Contábil / Financeiro; Gestão estratégica; *Marketing* (relacionamento); Planejamento da produção; Planejamento e gestão; Produção; Projeto do produto; Projeto do processo; Recursos humanos; Segurança do trabalho; Suprimentos; Tecnologia da Informação. Características específicas das EES estudadas em Oviedo Haito (2010) se mostram na Figura 2.7. A frequência de tais processos foi utilizada como referência para a proposta de sistema de avaliação de conformidade de Cardoso e Oviedo Haito (2010).

Macroprocessos	dos Processos desempenhados	da relação entre as linhas e os processos								do nº de postos por processo				
		A	B	C	D	E	F	G	H	4 a 6	2,5 a 3	< 2,5	1 a 2	< 1
Suprimentos	100.0%	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Recursos humanos	100.0%			X	X	X		X	X	X				
Produção	100.0%	X	X		X		X		X	X				
Comercial	100.0%				X	Θ	X	X	X		X			
Assistência técnica	100.0%			Θ	Θ			X	X			X		
Contábil / Financeira	95.8%							X	X			X		
Planejamento da produção	95.8%	Θ		X	X		X	Θ	X		X			
Segurança do trabalho	95.8%			X	X		X		X		X			
Planejamento e gestão	91.7%						X	Θ	X				X	
Marketing (relacionamento)	83.3%							Θ	X				X	
Projeto (de processo)	62.5%			X	X		X		X			X		
Tecnologia da Informação	29.2%							X	X					X
Projeto (de produto)	29.2%			Θ	Θ		X		X				X	

Nota: Θ Baixa freqüência X Alta freqüência

Freqüência dos processos em 24 casos: 1 empresa = 4,2%

Figura 2.7: Macroprocessos e sua relação com linhas e postos em EEE (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010)

Assim, a organização das EES pode ser estudada em função de oito linhas identificadas: duas de vanguarda (A e B), três de retaguarda no canteiro (C, D, E) e três na retaguarda no escritório (F, G, H). Analisando tais linhas percebeu-se que, à medida que estas empresas crescem, a tendência é similar à especificada como 'burocracia profissional' (MINTZBERG e QUINN, 1996), salvo a inversão no crescimento das suas estruturas técnico-profissionais face à sua estrutura de suporte administrativo. Tal autor destacou que o crescimento da empresa ocorreria no núcleo operacional (Linhas A, B), nos estratos intermediários (Linhas C, D), no pessoal de suporte administrativo (Linhas E, G) e, em menor proporção, na tecnoestrutura da empresa (Linha F). Contrariamente, foi concluído que o crescimento na tecnoestrutura é mais importante nas EES, principalmente naquelas originadas de trabalhadores da construção civil. É de se destacar que, salvo duas exceções, a estrutura de suporte administrativa observada foi da mesma ordem de grandeza, ou maior, que a tecnoestrutura da EES; correspondendo tais casos a EES de grande porte com vários empreendimentos em paralelo, assemelhando-se a sua estrutura a uma 'forma divisional'. Assim, as decisões tomadas nas EES concentram-se nas Linhas C, D e H; salvo para as EES originadas em trabalhadores

da construção civil (onde o dono assume as funções da linha D) e nas microempresas, onde as decisões são tomadas nas Linhas A (oficial) e H (dono).

									Tempo de produção	
	Linhas								Produção 1 obra (dias)	Horas de produção totais (obras paralelas em 1 mês)
Porte	A	B	C	D	E	F	G	H		
Micro I	X						X	X	3	451
Micro II	X	Θ					X	X		
Pequena I	X	X	Θ				X	X	113	4.471
Pequena II	X	X	X			Θ	X	X		
Média	X	X	X	Θ		X	X	X	176	16.814
Grande	X	X	X	X	Θ	X	X	X	190	38.838

Θ Linhas emergentes X Linhas freqüêntes

Figura 2.8: Evolução das linhas nas EES (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010)

Como pode ser apreciado na Figura 2.8, em Oviedo Haito (2010) descobriu-se que as configurações das Linhas A, G, H e A, B, G, H estão relacionadas às microempresas, cujos serviços individuais duram, em média, aproximadamente 3 dias, ou 451 horas de produção em paralelo. Configurações tipo A, B, C, G, H e A, B, C, F, G, H estão relacionadas às pequenas empresas, cuja capacidade de produção unitária é aproximadamente de 113d ou 4.471 horas de produção em paralelo. Configurações tipo A, B, C, D, F, G, H caracterizam as médias empresas (168 dias de produção ou 16.814 horas de produção em paralelo). As grandes empresas possuem uma configuração média tipo A, B, C, D, E, F, G, H, relacionada a 190 dias de produção ou 38.838 horas de produção em paralelo

2.3.5 Capital de relacionamentos

Conjunto de todos os recursos e competências os quais são facilitados pelo ambiente externo à EES. Estão relacionados com o chamado “Capital social” (PRELL, 2012), que é a capacidade de identificar recursos com as empresas relacionadas e os processos necessários para acessá-los (LIN, 2001).

Os ativos adquiridos pelas EES no Capital de relacionamentos são produto dos seus relacionamentos comerciais (clientes, fornecedores, etc.), e não mediante redes, associações, sindicatos ou parcerias. Em nenhum dos casos, algum ativo específico foi suportado para mais do que 33% das EES entrevistadas (OVIEDO HAITO, 2010).

2.3.6 Ativos de saída – reputação

Reconhecimento do desempenho das EES no mercado. Inclui marca, reputação da empresa, reputação com os seus usuários (GALBREATH, 2004).
Conseguem garantir, no mínimo, a execução do serviço mediante fornecimento de mão de obra para eventuais reparos. O seu desempenho no mercado faz com que elas tenham aprendizado organizacional e uma imagem criada que faz com que, em muitos dos casos, elas não entrem em leilão para competir, mas sejam contratadas por indicação.

2.4 Considerações sobre a competitividade das EES

Entre os pontos relevantes deste Capítulo destacam-se os sinalizados a seguir.

A discussão sobre as características das EES e da subcontratação, com destaque para a terminologia e discussão do papel que desempenham na construção civil. Este Capítulo contém conceitos chave, como valor, competitividade, encontros (de serviço), cooperação, colaboração, EES, EEE, ECS, recursos, competências, ativos, dentre outros.

A discussão dos principais referenciais teóricos utilizados para entender a capacidade competitiva das EES, a partir de enfoques provindos de áreas tais como *marketing*, economia, serviços, entre outras; e do entendimento de como estas se relacionam com aspectos básicos de estratégias, como a escolha de uma posição competitiva.

Dentre os referenciais teóricos utilizados, destacam-se nesta tese o uso da lógica de serviço e da chamada visão ou lógica baseada em recursos como formas de entender os resultados das EES e, portanto, como melhorá-los.

Devido à continuidade na pesquisa, explicada no item 4.3, este Capítulo contém várias publicações individuais e conjuntas do autor desta tese. Principalmente Oviedo Haito (2010) contém informações detalhadas sobre os ativos estratégicos que produzem os resultados das EES.

3 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS E SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

3.1 Gestão da cadeia de suprimentos

A gestão da cadeia dos suprimentos está ganhando cada vez mais importância na busca da melhoria da construção civil (MORATTI, 2010). "*A cadeia de suprimentos de um empreendimento consiste em um sistema composto por múltiplas empresas conectadas através de ligações comerciais com o propósito de realizar o empreendimento*" (ISATTO, 2005, p. 65). Tal conceito, incialmente entendido como a função "comprar" das empresas (LONDON e CHEN, 2008), tem ganhado destaque nos últimos anos. Seu desenvolvimento pode ser encontrado a partir do conceito de cadeia de valor (PORTER, 1989), já que o conceito de cadeia de suprimentos engloba não somente atividades internas, como também externas à empresa (PRYKE, 2012). Esta oferece benefícios ao contribuir para a organização ter melhores prazos de entrega, serviços ao cliente e sinergia de toda a cadeia de suprimentos (AKINTOYE et al., 2000).

As Figuras 3.1 e 3.2 mostram arranjos de agentes da construção civil que se configuram em cadeias de suprimentos. Na Figura 3.1, pode-se observar um arranjo tradicional entre agentes da construção civil. Nele, diferentes agentes participam de forma sequencial em diversas etapas do ciclo de vida da construção.

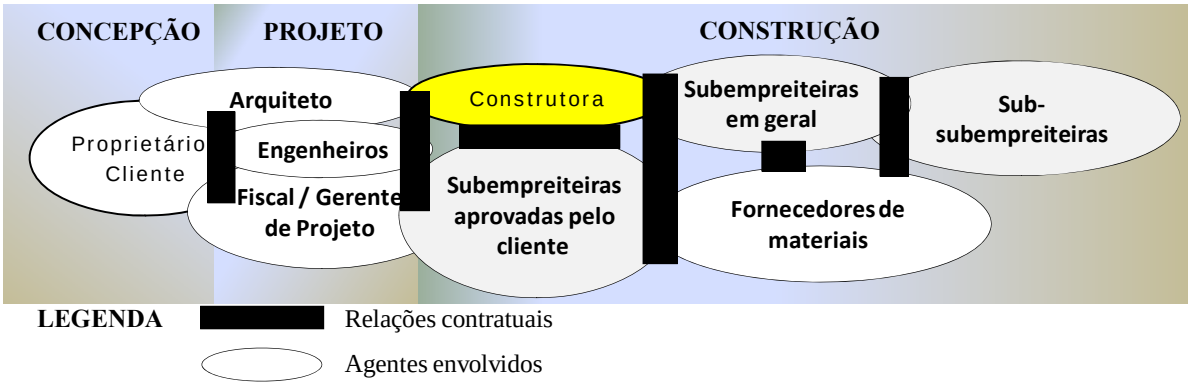

Figura 3.1: Esquema de um sistema geral de contratação (adaptado de OYEGOKE, 2001)

No sistema geral da Figura 3.1, Oyegoke (2001) descreve diferentes momentos de contratação, sendo o cliente – proprietário aquele que concentra as contratações sucessivas de agentes, para as fases de concepção – projeto (p.ex. arquitetos, engenheiros, etc.), para posteriormente contratar uma construtora ou gerente de

projeto (*project manager*) para dirigir os trabalhos da construção; estes, por sua vez, contratam outras subempreiteiras e fornecedores de materiais.

Na Figura 3.2, observa-se outro arranjo de contratação, onde se detalham dependências entre diferentes níveis de fornecedores, que realizam diferentes funções, que vão se acumulando até produzir partes das obras, e elementos sobre o controle e a gestão de diferentes organizações, como subempreiteiras (EES), construtoras e clientes.

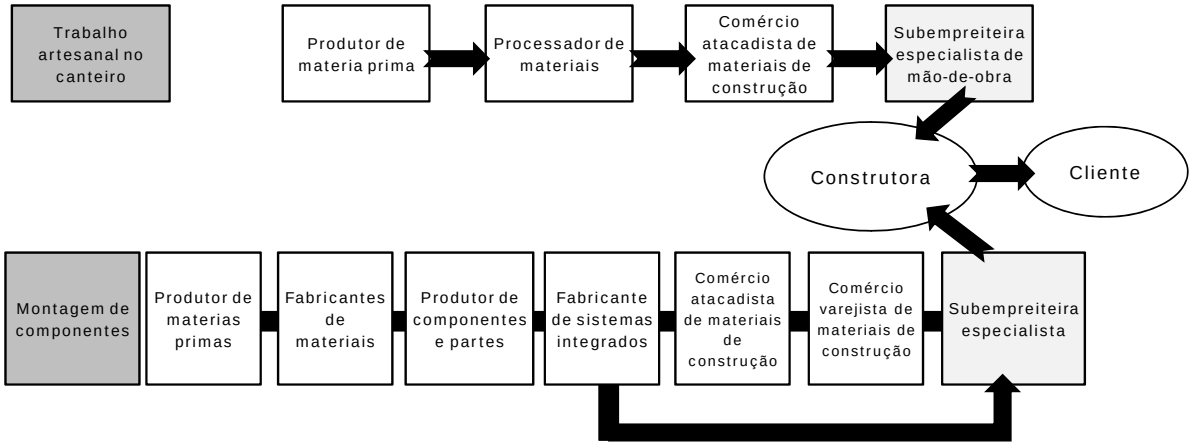

Figura 3.2: Exemplos de cadeia de fornecedores para um empreendimento de construção (Adaptado de PRYKE e PEARSON, 2007, p.13)

Em ambos os arranjos, há um contratante e um contratado. O contratado é chamado de fornecedor. Desta contratação sucessiva se compõem as cadeias de suprimentos (PRYKE e PEARSON, 2007) ou redes de empresas na construção (PRYKE, 2012).

Harrigan (1984, p. 642) discute que a divisão do trabalho que existe em arranjos como os anteriores, compostos por vários agentes e etapas, pode ser integrada. A análise feita por tal autora parte da localização da chamada “unidade de negócio estratégica”, que é uma posição dentro da cadeia de suprimentos que, em um extremo, lida com matérias primas, e, no outro, com a venda, uso ou operação.

A partir da posição, a unidade de negócio estratégica realiza a análise das possibilidades de integração ou desintegração entre os agentes. Assim, Amato Neto et al. (2014, p. 7) discutem que existem estratégias de integração adiante (a jusante), para trás (a montante) e laterais. Sua razão de ser se baseia na tentativa de reduzir custos de transação, ou em propósitos estratégicos como, por exemplo, possuir recursos considerados valiosos. A análise de vantagens e desvantagens (vide Amato Neto et al., 2014, pp. 10 -11) de tais razões é constante e provoca a

existência de fenômenos frequentes na construção: a integração vertical e a sua desintegração: a subcontratação.

Harrigan (1984, pp. 642 - 643) discute quatro estratégias para a integração vertical:

a) Nenhuma integração, onde os insumos são adquiridos em excesso, sem nenhuma relação com o fornecedor;
b) Quase integração, na qual existe uma relação de negócios estável e constante entre o comprador e o fornecedor;
c) Integração parcial, quando parte dos insumos necessários para a produção são adquiridos de fornecedores (externos à empresa);
d) Integração total, quando a empresa é autossuficiente quanto a produtos e serviços, o que traz como desvantagem a empresa ter que arcar com grandes custos fixos.

Em termos simples, a integração vertical acumula funções em torno de um agente da cadeia; enquanto a terceirização ou subcontração divide as funções da cadeia em vários agentes, que trabalham em torno de uma empresa focal, empresa que detém a governança da cadeia. Para Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) há cinco formas de governança: mercado, modular, relacional, cativa e hierarquias.

Enquanto todas as empresas procuram aprimorar as suas atividades centrais (PRALAHAD e HAMEL, 1990) como estratégia de competição, a rede de empresas que trabalha para a empresa focal se configura frequentemente como “empresas cativas” (AMATO NETO et al., 2014, p. 11*)*, dado que suas estratégias não são totalmente independentes daquelas da empresa focal. Complementarmente, Amato Neto et al. (2014, pp. 59 - 60) discutiram que há duas grandes estratégias de terceirização: articulada e restritiva. Estratégias articuladas acontecem quando as contratantes se esforçam, em conjunto, para qualificar fornecedores e aumentar a qualidade do produto, visando alcançarem VC. Em estratégias restritivas, as contratantes transferem atividades para fornecedores sem muitos cuidados com a escolha e avaliação da qualidade do produto ou serviço fornecido, sendo a decisão por terceirizar dirigida pela escolha do produto / serviço de menor preço.

Para mitigar os custos de transação, gerados nos conflitos entre os agentes, estratégias de diálogo foram desenvolvidas (AMATO NETO et al., 2014, p. 12*)*, das quais se derivam, entre outras, aquelas da chamada produção enxuta (ou *lean*). Quanto à subcontratação na construção civil, Eccles (1981) discute as vantagens do modelo de integração parcial (HARRIGAN, 1984), que Eccles denomina a quase-firma. Dado que nesta, as EES participam de um relacionamento frequente e estável

com a empresa focal, usualmente uma construtora, há uma vantagem potencial de alcançar os benefícios da não integração (p.ex. maior especialização nas partes) sem incorporar as desvantagens da integração total (p.ex. maiores custos fixos).

No modelo de Eccles (1981), o relacionamento estável promove as condições para o melhor desempenho dos agentes que formam o arranjo, reduzindo os custos de transação (BIESEK, 2008; MASON, 2008). Esta hipótese é a base das estratégias de diálogo, que promovem a colaboração e cooperação (vide item 2.2.3, POLENSKE, 2004), que configuram acordos conhecidos como parcerias.

Para Amato Neto et al. (2014, pp. 103-105*)*, a contratação de fornecedores se realiza segundo três estratégias de aquisição: tradicional, contratual e parceria. A estratégia tradicional é a contratação por menor preço, que se dá em uma situação de confronto, promovendo a desconfiança, buscando as partes obterem vantagens imediatas no chamado jogo "ganha – perde", sendo típica de empresas que consideram seus fornecedores externos ao seu negócio. Na estratégia contratual, o fornecimento é governado por um acordo, formalizado em um contrato, tendo escopo, preço e prazo delimitados, podendo ou não estender o relacionamento entre as partes. Já a terceira estratégia diz respeito aos acordos de parceria, que se diferenciam das estratégias anteriores pelas parcerias implicarem na cooperação, no compartilhamento, e em um relacionamento planejado e contínuo baseado na confiança mútua. A parceria é definida como:

> "*o processo no qual duas ou mais empresas se associam para a consecução de objetivos comuns ou complementares, baseadas em um relacionamento de longo prazo, ético, transparente e cooperativo, com canais de comunicação abertos de modo a possibilitar a clara definição de expectativas e dos critérios de avaliação de resultados... critérios que devem enfatizar a importância da qualidade e sustentabilidade como fato gerador de competitividade*" (AMATO NETO et al*.,* 2014, p. 106)

Para Kumaraswamy, Anvuur e Mahesh (2008, p. 90) é necessário promover a colaboração e cooperação entre as partes interessadas na construção civil. Entre outros pontos, tais autores recomendam a promoção de práticas colaborativas, como a parceria entre as empresas. Apesar da parceria ser tratada amplamente na literatura como uma forma de promover melhores resultados no setor (SMYTH e PRYKE, 2008; MASON, 2008 e 2010; PRYKE, 2012) os autores reconhecem que é pouco praticada, praticada de forma ineficaz e com critérios subjetivos para a sua gestão, como indicado por Moratti (2010): "*muitas vezes, o fornecedor é selecionado... conforme o que for conveniente ao tomador da decisão*" (MORATTI,

2010, p. 49). Ações desestruturadas de parceria provocam a destruição da confiança, principal pilar desta prática (SMYTH e PRYKE, 2008).

Colocar a parceria em prática não é fácil, porém incluir algumas mudanças na forma em que os fornecedores, entre eles as EES, são contratados, é um grande avanço, principalmente, se tais práticas ajudam a valorizar critérios diferentes que a escolha por menor preço, dominante no setor da construção civil (DAINTY, BRISCOE e MILLETT, 2001). Neste sentido, Hashizume, Picchi e Granja (2014) discutem fatores de parceria aplicados a relacionamento fornecedor x construtora: 1) Qualificação de Fornecedor; 2) Critérios além do preço; 3) Enfoque custo global; 4) Relações de longo prazo; 5) Avaliação de fornecedores; 6) Agregar valor ao cliente; 7) Definição escopo. Tais fatores dizem respeito aos critérios diferenciados para escolher e avaliar os parceiros, e, portanto, o relacionamento na gestão da cadeia de suprimentos. Práticas como estas devem ser encorajadas na procura da melhoria do setor.

De forma ampla, a gestão da cadeia de suprimentos na construção inclui a gestão de todas as etapas da construção, desde a concepção até a sua instalação no canteiro de obras (PRYKE, 2012). Não obstante, a gestão dos suprimentos "*na sua forma mais pura não contribui no suprimento e organização de, por exemplo, a alvenaria e seu revestimento*" (PRYKE, 2012, p. 49). Aspectos como este, iniciaram a necessidade de desenvolver alternativas para a aplicação de conceitos originados em outras indústrias na construção civil.

Uma resposta pode ser encontrada na norma britânica BS 8534 (2011) de suprimentos na construção, originada no chamado "marco de suprimentos de Reading" (HUGHES e KABIRI, 2013). Nele, seis aspectos são considerados na organização e gestão de uma cadeia de suprimentos: a) fonte de financiamento; b) método de seleção; c) determinação do preço; d) responsabilidade pelo projeto (*design*); e) responsabilidade pela gestão; e f) integração da cadeia de suprimentos. Com tais itens, busca-se diminuir a subjetividade da gestão da cadeia de suprimentos, gerenciando-a desde o financiamento para conduzir um projeto, estabelecendo papéis entre os envolvidos e obrigando ao projeto, planejamento, gestão e coordenação a entrega de melhor valor aos clientes da construção.

Normas como a mencionada por Hughes e Kabiri (2013) ajudam a esclarecer o contexto no qual os relacionamentos das diferentes empresas envolvidas na construção se darão nas suas diversas etapas.

Porém, não somente uma adequada colaboração e integração entre os agentes produzirá melhores resultados no setor. Como destacado no Capítulo 2, é necessário resolver os problemas de interface entre os agentes para as empresas desenvolverem as suas vantagens competitivas, sendo o relacionamento, um de tais ativos.

Para o bom desempenho da cadeia de suprimentos é necessário se contar com ativos de qualidade, disponíveis, como a mão de obra qualificada, uma indústria de materiais competente, entre outras características que se configuram como externalidades positivas (AMATO NETO, 2009, p. 11) sobre as quais se fundamentam melhores resultados no setor.

3.2 Sistemas de produção na construção civil

Preocupações relacionadas com a melhoria dos resultados e a sustentabilidade do setor reviveram o interesse pela industrialização da construção civil, e dos seus processos e sistemas de produção. Por exemplo, uma estratégia para tanto diz respeito ao aumento das operações de pré-fabricação em instalações fora do canteiro de obras (*offsite facilities)*, em substituição dos tradicionais serviços dentro do canteiro de obras (EKHOLM, 1996; TAYLOR, 2008; KAMAR et al., 2009; AZZI et al., 2011; TAUFIQ, 2011; JONSSON e RUDBERG, 2014).

Cardoso (1996) define o processo de produção de um edifício como sendo o conjunto de etapas ordenadas no tempo, desde a concepção até a operação, no qual vários agentes (desde o cliente até a EES) interagem para produzir um empreendimento de construção. Complementarmente, o mesmo autor define o Sistema de produção como parte do processo de produção, na qual operações físicas e gerenciais (por exemplo, suprimentos e logística) são articuladas e integradas em torno do projeto do produto e do projeto do processo de construção. Tal conceituação se aprecia na Figura 3.3.

Para outros autores (WINCH, 2003; TAYLOR, 2008; KAMAR et al., 2009; AZZI et al., 2011; TAUFIQ, 2011; EKHOLM, 1996; JONSSON e RUDBERG, 2014), os conceitos

de Cardoso (1996) processo e sistema de produção se misturam, abrangendo tanto as etapas temporais, quanto as operações físicas e gerenciais nas chamadas estratégias de produção (WINCH, 2003). Dado que a noção de sistema engloba a noção de processo, nesta tese se conceitua 'sistema de produção na construção' como sendo o conjunto de etapas físicas, gerenciais e temporais, relacionadas ao ciclo de vida da construção, para produzir uma construção ou parte dela.

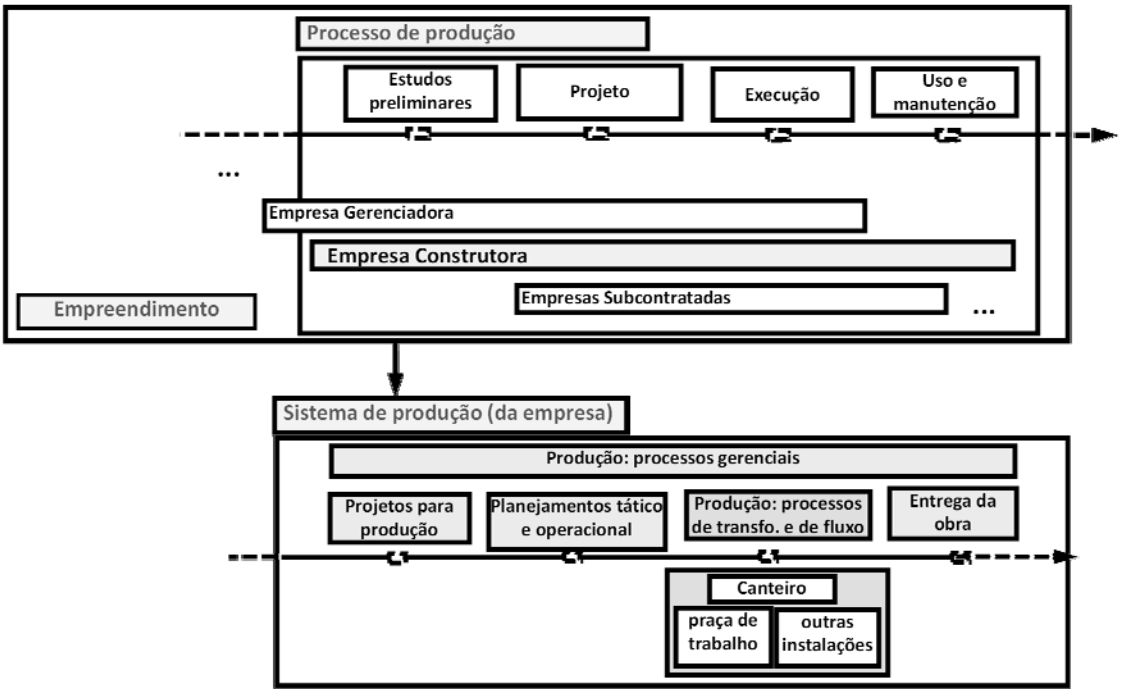

Figura 3.3: Processo e Sistema de produção (Adaptado de Cardoso, 1996)

Aqui, a preocupação quanto aos sistemas de produção na construção diz respeito à procura de caminhos para o desenvolvimento da construção que, dada a sua participação expressiva, diz respeito ao desenvolvimento das EES. Tal desenvolvimento se relaciona com formas de agregar valor aos seus produtos e serviços. Manley e Marceau (2002) discutiram que, na função de fornecedores na construção civil, são seis os maiores valores oferecidos, a saber: Instalação, Projeto, Gerenciamento, Pós-venda e Reparo ou manutenção.

Gray e Flanagan (1989, p. 13) discutiram que as EES podem contribuir nos sistemas de produção com diferentes valores adicionados às atividades tais como: decisões da mão de obra, projetos para produção, detalhamento de projeto, projeto dos componentes e projeto (e especificação) do produto. Com tais contribuições, as EES podem adicionar valor na construção, realizando vários papéis nos sistemas de produção da construção, mediante o qual a EES busque formas de se diferenciar e mudar o seu desempenho no mercado.

Na busca da inovação, em termos dos componentes da frase de Shumpeter, a Figura 3.4 mostra etapas complementares àquelas discutidas por Cardoso (1996), relacionadas com as etapas onde as EES podem adicionar valor às suas atividades.

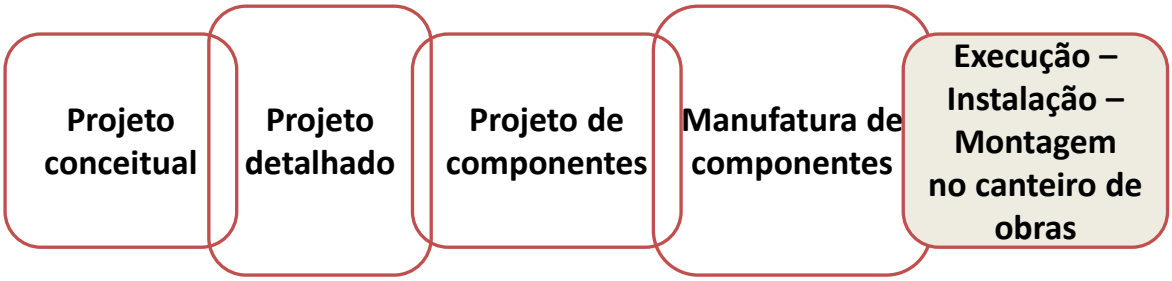

Figura 3.4: Atividades de suporte para a integração de componentes no canteiro de obras (Adaptado de GRAY e FLANAGAN, 1989)

Outros caminhos para a agregação de valor passam pelos itens mostrados no Quadro 3.1. Nele, alguns elementos da literatura foram identificados como possíveis fontes para entender possibilidades de agregação de valor nas EES.

Quadro 3.1: Componentes do Sistema de Produção de EES (adaptado de LIU, 2013)

Item	Autor	Definição
Produto	Gibb et al. (2007)	É o resultado de um processo, único ou composto, que agrega valor a um negócio.
Sistema de manufatura	Porter et al. (1999)	Modo de produção determinado pelas características dos componentes (geometria, volume, etc.), a forma em que são acoplados e transportados, e a demanda de operações realizadas na linha de frente, instalações intermediárias ou fora do canteiro.
Características da produção	Ekholm (1996)	É a característica que define o regime de operação em um sistema de produção, bem como seus equipamentos, recursos humanos, financeiros, entre outros.
Proposta de valor	Manley e Marceau (2002)	A capacidade de um fabricante de agregar valor às suas operações através da prestação de serviços, estando relacionada ao seu papel na cadeia de suprimentos (MANLEY e MARCEAU, 2002).
Processos de gestão	Cardoso (1996) e Oviedo Haito (2010)	Sistema de definição, aplicação e controle de fatores como mão de obra, capital, materiais, equipamentos, estrutura organizacional, produtos e projetos, entre outros, que podem ser categorizados em: fatores de entrada (por exemplo, recursos físicos), fatores do ambiente interno (por exemplo competências organizacionais) e fatores de saída (por exemplo, desempenho, reputação), (THOMAS et al., 1990).
Método de construção	Sabbatini (1989)	É um conjunto de técnicas construtivas interdependentes e adequadamente organizadas, empregado na construção de uma parte (subsistema ou elemento) de uma edificação (SABBATINI, 1989).
Métodos modernos de construção	Kamar et al. (2009)	Inovações na construção que em sua maioria são caracterizados por tecnologias fora do canteiro de obra, em instalações fabris (KAMAR et al., 2009).
Logística	Taylor (2008)	Gestão do fluxo de recursos entre o ponto de origem e o de destino, a fim de atender aos requisitos estabelecidos por clientes (*Wikipedia*).
Estratégia de integração	Taylor (2008)	Operação que determina como os componentes são finalmente integrados à edificação.
Local da maioria das operações	Cardoso (1996)	Local em que o ocorre a maior agregação de valor ao produto final.

Assim, uma EES pode adicionar valor nas suas atividades se, por exemplo, se executar um produto diferenciado (P.ex. fachada de pele de vidro), executá-lo de um modo diferente, pré-montando-o fora do canteiro e instalando-o com uma sequência bem planejada e organizada. Seja qual for a estratégia de diferenciação da EES no sistema de produção da construção, esta deverá ser incorporada ao planejamento geral da construtora, cujo detalhamento incorpore as necessidades do sistema de produção da EES.

Silva (2012) realizou uma crítica às formas de planejamento tradicionais na construção propondo alguns aspectos a serem incorporados no processo de planejamento da construção, geralmente conduzido pelas construtoras. A partir de tal crítica, a autora propôs um modelo, que exige informações mais detalhadas para o planejamento. Tais informações se encontram no Quadro 3.2:

Quadro 3.2: Definição de um escopo de planejamento de produção (Adaptado de SILVA, 2012)

Informações	
Definição de sequência de atividades	Operações
	Inspeções
	Transporte
	Estoques
	Segurança no trabalho
Definição dos recursos das atividades	Equipamentos
	Ferramentas
	Instrumentos de inspeção
	Recursos humanos (qualificação)
	Equipamentos de segurança no trabalho
Definição dos parâmetros do processo	Tempos de execução
	Configurações de equipamentos
	Quantidade de recursos
	Balanceamento de recursos
Definição de frentes de trabalho	

Pode-se dizer que as informações da proposta de Silva (2012) se referem aos ativos necessários para a produção. Entre eles, frentes de serviço são ativos de grande valor na construção pois, como discutido nos capítulos seguintes, condicionam o desempenho das EES.

3.3 Considerações sobre a problemática das EES na literatura

Como considerações parciais, pode- se afirmar que as causas dos resultados da subcontratação, originadas na literatura, dizem respeito à importância dos relacionamentos entre construtoras e EES, sendo que, para a literatura (p.ex.

SMYTH e PRYKE, 2008; MORATTI, 2010; PRYKE, 2012; BEMELMANS, VOORDIJK e VOS, 2012), o tipo de relacionamentos contribuirá com a eficácia da organização dos sistemas de produção e, portanto, com seus resultados.

Apesar das EES se diferenciarem e procurarem desenvolver seus próprios sistemas de produção, ou desenvolver ofertas para ocupar mais atividades no sistema de produção da construção, incorporando, por exemplo, um planejamento detalhado das suas atividades, seus resultados também dependem dos seus relacionamentos com outros agentes, entre eles, as construtoras.

Entre outras, a parceria entre os agentes é uma estratégia destacada como possível solução destes problemas (SMYTH e PRYKE, 2008). Porém, tal literatura mostra que é difícil de ela ser alcançada na prática (LOVE, 1997; MASON, 2010), pois as EES geralmente participam das estruturas de governança das redes / cadeias / sistemas de produção como agentes cativos em estratégias restritas de terceirização (AMATO NETO et al., 2014). Não obstante, se alcançada, os relacionamentos de longo alcance promovidos nas parcerias servem para diminuir custos de transação entre os agentes. Isso pode melhorar o relacionamento entre as EES e os seus contratantes e fornecedores (MASON, 2008), em aspectos como, por exemplo, garantir uma determinada demanda de serviços de obras. Não obstante, a redução de custos de transação, pela melhoria nos relacionamentos promovidos por arranjos, como as parcerias, não explica problemas de interface como, por exemplo, por que EES que têm relacionamentos frequentes e os ativos necessários têm dificuldades para alcançar seu melhor potencial?

Um aspecto no qual a literatura concorda é o da necessidade de mudar as práticas atuais para se alcançar um melhor desempenho na construção civil. Este é um desafio atual, como também um desejo de longa data, ainda inalcançado (HUXTABLE, 1983; GRAY e FLANAGAN, 1989; HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997; MASON, 2008 e 2010; SMYTH e PRYKE, 2008; PRYKE, 2012; OVIEDO HAITO et al., 2014).

4 METODOLOGIA

"Quod nihil scitur" (que nada se sabe)

Francisco Sánchez

Aquilo que faz científica uma pesquisa é a sua metodologia (GLASER; HOLTON, 2004, par. 1). Este capítulo contém os fundamentos das decisões mais relevantes tomadas na elaboração desta Tese, incluindo: considerações sobre a natureza do conhecimento, o método de pesquisa utilizado: forma clássica do método de Teoria fundamentada em dados (*Grounded Theory*), a descrição cronológica do processo da pesquisa, os procedimentos empregados na pesquisa, e considerações sobre a metodologia.

Como a forma clássica de *Grounded Theory* não é um método habitual nas pesquisas da construção civil no Brasil, a sua descrição e análise é feita aqui de modo aprofundado, consubstanciada em quatro itens. No item 4.1 se descrevem os componentes genéricos de estratégias e métodos de pesquisa mais frequentes, bem como as formas de validar os conhecimentos científicos com elas construídos. No item 4.2 se descrevem a escolha do método *Grounded Theory*, os tipos, componentes e parâmetros para avaliar a sua qualidade e validade, que a diferenciam como um método geral de pesquisa. Este método é de carácter iterativo, onde a teoria é descoberta nos dados, e não construída a partir destes. Portanto, o item 4.3 contém a descrição cronológica da realização da pesquisa, com destaque para as principais decisões tomadas e iterações realizadas ao longo do período da sua elaboração. Os procedimentos empregados na pesquisa, descritos no item 4.4, são apresentados de forma a facilitar ao leitor, familiarizado com métodos de pesquisa mais frequentes, a leitura dos procedimentos empregados em comparação com os métodos habituais de pesquisa empregadas no setor da construção.

4.1 Considerações sobre a natureza do conhecimento, estratégias e métodos de pesquisa

Para Bryman (2008, p. 7), uma teoria representa tentativas para entender e explicar um aspecto limitado de um fenômeno estudado. Para tanto, a literatura destaca

(BRYANT; CHARMAZ, 2010; BRYMAN, 2008; CRESWELL, 2009) duas formas básicas de construí-la: o enfoque dedutivo e o indutivo.

O enfoque dedutivo é o mais usado nas pesquisas (BRYMAN, 2008). Neste enfoque a teoria é construída a partir daquilo que é conhecido sobre um determinado tema. Com base neste conhecimento, hipóteses são formuladas e submetidas a escrutínio empírico (BRYMAN, 2008, p. 9). Neste enfoque se realiza a escolha proposital de amostras para checar teorias (BECKER, 1993, p. 256; COYNE, 1997, p. 626).

Na Figura 4.1, mostra-se um exemplo de processo de dedução. Assim, por exemplo, o autor de uma pesquisa investiga a literatura existente a respeito de um determinado tema, e deduz uma hipótese de como o fenômeno irá se desenvolver quando submetido a teste.

Um aspecto interessante deste enfoque é o passo seis do processo de dedução da Figura 4.1. Nesse passo, o pesquisador infere as implicações dos seus resultados na teoria que fundamentou a sua hipótese; isto é, a indução da teoria (BRYMAN, 2008, p. 11). No enfoque indutivo, a teoria é resultado da pesquisa. Quer dizer que a indução implica em generalizar inferências a partir das observações (BRYMAN, 2008, p. 11). Neste enfoque, a teoria emerge a partir dos dados (BECKER, 1993, p. 256; COYNE, 1997, p. 626).

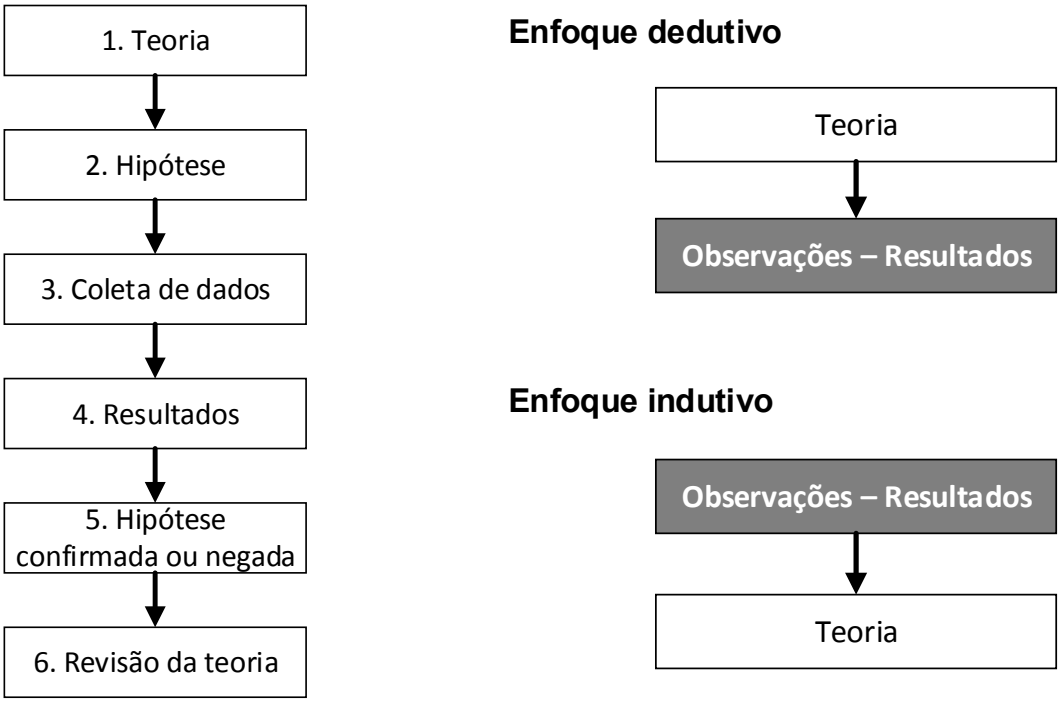

Figura 4.1: Processo de dedução (esquerda) e a geração de teoria em pesquisas segundo os enfoques indutivo e dedutivo (Adaptado de BRYMAN, 2008, p. 10)

O enfoque utilizado para construir a teoria implica, portanto, no enfoque utilizado para construir o conhecimento. Sendo, os enfoques dedutivo e indutivo, as formas fundamentais na construção do conhecimento, estes impactam na forma de realizar pesquisas.

Cabe destacar que existe um terceiro enfoque chamado iterativo (BRYMAN, 2008, p. 12) ou abdução (SUDDABY, 2006; BRYANT; CHARMAZ, 2007). Para Bryant e Charmaz (2007, p. 603), a abdução é um tipo de raciocínio que começa examinando dados que, após escrutínio, atenta para todas as possíveis explicações destes dados observados, formula hipóteses para confirmar ou negar as explicações até que o pesquisador alcance uma interpretação plausível sobre o que acontece nos dados. Em outras palavras, neste enfoque inicia-se estudando um problema de forma indutiva, gerando teorias sobre como se comporta o fenômeno estudado, para depois testá-las, mediante a coleta de mais dados, até encontrar uma explicação possível para o comportamento do fenômeno estudado (BRYANT; CHARMAZ, 2007, p. 46).

É importante levar em consideração o enfoque para a criação de teoria, pois este impacta na forma segundo a qual uma pesquisa será conduzida e na escolha dos métodos adequados para realizá-la. Os próximos itens contêm algumas considerações sobre estes enfoques.

4.1.1 Considerações epistemológicas

A palavra epistemologia, do grego *ἐπιστήμη* (*epistéme*), que significa conhecimento, e da palavra *λόγος* (*lógos*), que significa estudo. Pode ser entendida, portanto, como o estudo do conhecimento. Para Bryman (2008, p. 13), considerações epistemológicas estão relacionadas com aquilo que pode ser considerado um conhecimento aceitável numa determinada disciplina.

Em outras palavras, o propósito das considerações epistemológicas é determinar se o tipo de conhecimento desenvolvido na pesquisa é adequado ao problema estudado. Existem, entre outras, duas posições epistemológicas dominantes: o positivismo e o interpretativismo.

O positivismo é a forma de pesquisa relacionada com as ciências naturais, exatas, que é conhecido por muitos, erroneamente, como método científico (BRYMAN, 2008, p. 15). Bryman (2008, p. 15) identifica esta posição com características tais

como: a) o conhecimento é válido somente quando baseado em fenômenos confirmados; b) o propósito da teoria é a geração de hipóteses baseadas em fatos que possam ser comprovados; c) a ciência é objetiva e pode ser conduzida livre dos valores dos pesquisadores; d) a procura da “verdade”.

Existe uma variante chamada pós-positivismo, que desafia a noção de verdade absoluta do positivismo, quando aplicado ao estudo de comportamentos e ações humanas (CRESWELL, 2009, p. 7). Porém, desenvolver um enfoque positivista / pós-positivista implica identificar as teorias ou leis que governam o mundo, testá-las, verificá-las e refiná-las para poder entendê-lo. Esta posição é de enfoque determinista, no sentido em que as causas provavelmente determinam os efeitos sobre as saídas (CRESWELL, 2009, p. 7).

As implicações práticas do enfoque anterior são adequadas quando o objeto de estudo pode ser submetido a experimentos, onde tanto o objeto analisado quanto o contexto no qual se realiza podem ser controlados. Porém num cenário de interações espontâneas, onde a capacidade de controlar a realidade avaliada pelo pesquisador é limitada, outras posições são mais adequadas.

Neste sentido, o interpretativismo é uma postura epistemológica contrária ao positivismo. Para Bryman (2008, p. 15), tal postura tem a ver com o fato de explicar e entender o comportamento humano, as suas ações e interações. Nesta postura, procura-se entender o significado de tais interações ou, em outras palavras, procura-se entender o que está acontecendo num determinado processo social.

4.1.2 Considerações ontológicas

A palavra ontologia, do grego *οντος* (*ontos*), significa ser ou ente, e *λόγος* (*lógos*), significa estudo. Portanto, pode ser entendida como o estudo do ser. Para Bryman (2008, p.18), a ontologia trata do estudo das entidades sociais. Para ele, a questão central da ontologia é tratar as entidades sociais como: a) objetos que têm uma realidade externa aos atores sociais; ou b) devem ser entendidas em função das percepções e ações dos atores sociais. Existem várias posições ontológicas como, por exemplo, o pragmatismo norte-americano (CRESWELL, 2009, p. 6).

Bryman (2008, p. 18) destaca duas posições fundamentais: o objetivismo e o construtivismo (também chamado construcionismo). No objetivismo os fenômenos sociais são fatos, ou uma realidade, que existe de forma independente ou separada

dos atores (BRYMAN, 2008, p. 19). Para Bryman (2008, p. 18), um exemplo desta posição é o estudo de uma organização como um objeto tangível, que possui, entre outros: regras e procedimentos, uma determinada divisão do trabalho que implica numa hierarquia na qual as pessoas se enquadram, etc. É a forma clássica de se entender uma organização (BRYMAN, 2008, p. 19).

No construtivismo se entende que os fenômenos sociais e os seus significados são continuamente produzidos e alterados pelas interações entre os atores sociais. Nesta posição, o conhecimento gerado na pesquisa é desenvolvido como uma versão específica da realidade, em contraponto ao desenvolvimento de um conhecimento absoluto. Em outras palavras, nesta posição, o conhecimento é construído socialmente (BRYMAN, 2008, p. 19). No construtivismo, os indivíduos procuram entender o mundo onde eles vivem e trabalham, desenvolvendo significados subjetivos para as suas experiências, orientados a certos objetos ou coisas (CRESWELL, 2009, p. 8). Assim, por exemplo, Para Bryman (2008) as regras numa organização não são sempre pré-concebidas, mas sim negociadas constantemente entre os envolvidos.

Desta forma, as considerações ontológicas são importantes, visando delimitar o grau absoluto ou relativo do conhecimento gerado, em função da percepção deste como externo ou como influenciado pelos atores que participam do fenômeno estudado.

4.1.3 Projetos (design) de pesquisa: quantitativas e qualitativas

Existem duas projetos de pesquisa fundamentais: pesquisas qualitativas e quantitativas (BRYMAN, 2008, p. 21), que podem ser combinadas, criando uma terceira, a pesquisa mista (CRESWELL, 2009, p. 11), que está fora desta discussão. Apesar de apresentarem muitas semelhanças, uma diferença específica entre as duas estratégias fundamentais, ou projetos (*design*) de pesquisa (CRESWELL, 2009; RUSSEL; GREGORY, 2003), é que as pesquisas quantitativas produzem medidas. O Quadro 4.1 contém outras distinções entre tais projetos.

Para Bryman (2008), tais diferenças são relativas, tanto que tais projetos podem complementar suas características na formação de estratégias particulares de pesquisa, como as caracterizadas nos projetos mistos. Para Marshall (1996, p. 522), com pesquisas quantitativas, procura-se testar hipóteses pré-determinadas, buscando responder perguntas do tipo “o que”, para alcançar resultados

generalizáveis. Para Creswell (2009, p. 12), as pesquisas quantitativas podem ser divididas em várias estratégias, destacando-se duas: a) pesquisas de levantamento (*Survey*) buscam uma descrição numérica, ou quantitativa, de tendências, atitudes ou opiniões de uma população, com base numa amostra da mesma; e b) experimentos, nos quais se mede o impacto de uma intervenção sobre um resultado (CRESWELL, 2009, p. 229).

Quadro 4.1: Diferenças fundamentais entre projetos (estratégias) de pesquisa quantitativos e qualitativos (Adaptado de BRYMAN, 2008, p. 22)

	Quantitativo	**Qualitativo**
Papel da teoria na pesquisa	**Dedutivo**, provar teorias	**Indutivo**, geração de teorias
Orientação epistemológica	Modelo das ciências naturais – **Positivismo**	Entender o comportamento humano – **Interpretativismo**
Orientação ontológica	**Objetivismo** (realidade externa ao indivíduo)	**Construtivismo** (interpretação da realidade pelo indivíduo)

Para Creswell (2009, p. 232), as pesquisas qualitativas são um meio para explorar e entender o significado que indivíduos ou grupos associam a problemas humanos ou sociais. Para ele, estratégias de pesquisa qualitativa incluem: etnografia, teoria fundamentada em dados (GT - *Grounded Theory*), estudos de caso, estudos fenomenológicos, pesquisas narrativas, etc. Com estas estratégias, procura-se responder perguntas mais humanistas: “como” e “por quê” (MARSHALL, 1996, p. 522). Para Marshall (1996, p. 524), a essência destas estratégias está no estudo de pessoas em situações reais, ao invés de situações isoladas artificialmente.

Apesar das diferenças entre as diversas estratégias de pesquisa, elas têm algo em comum: possuem um bem definido e estruturado método de pesquisa.

4.1.4 Método de pesquisa

Diferenças entre as estratégias de pesquisa produzem diferenças na forma e sequência em que uma pesquisa é produzida e nos seus resultados. Um processo de pesquisa social típico contém os pontos descritos no Quadro 4.2.

Para alguns autores (CRESWELL, 2009, p. 15; SUDDABY, 2006, p. 637), a forma em que tais pontos são desenvolvidos representa o método de pesquisa, principalmente no referido aos pontos “e”, “f”, “g” e “h”, do Quadro 4.2: forma de coleta, de análise e de interpretação dos dados.

Quadro 4.2: Etapas habituais de um processo de pesquisa social (A partir de BRYMAN, 2008, p. 29, p. 370; COLLINGRIDGE; GANT, 2008, p. 392; DALY et al. 2007, p. 45)

Item	Etapa
a	Escolha de uma área de pesquisa, dependendo do enfoque da pesquisa, escolha de um marco teórico.
b	Formulação da pergunta de pesquisa
c	Escolha do método de pesquisa
d	Formulação do projeto (*design*) / estratégia de pesquisa
e	Técnicas de coleta de dados (formas de amostragem e tipos de dados coletados)
f	Implementação da coleta de dados (amostras relevantes)
g	Análise (comparação, codificação e hierarquização) dos dados
h	Interpretação dos dados (e especificação mais precisa da pergunta de pesquisa)
i	Conclusões

Assim, por exemplo, uma estratégia de pesquisa quantitativa tipo levantamento (*Survey*) emprega formulários fechados, que podem ser enviados a um determinado grupo de entrevistados e cujos resultados podem ser analisados e mostrados, por exemplo, contendo a frequência de adesão ou rejeição de tais resultados com respeito a alguma determinada hipótese contida nos formulários.

Numa pesquisa qualitativa, por exemplo, o pesquisador pode visitar um canteiro de obras e observar o comportamento de uma equipe de produção, passando a entrevistar um trabalhador, tendo ou não perguntas pré-determinadas. O Quadro 4.3 contém algumas características de ambos os métodos qualitativos e quantitativos.

Quadro 4.3: Características dos métodos de pesquisa quantitativos e qualitativos (Adaptado de CRESWELL, 2009 p. 15)

Métodos Quantitativos	Métodos Qualitativos
Questionamentos pré-determinados	Questionamentos emergentes
Perguntas delimitadas	Questões abertas
Dados sobre desempenho, atitudes, observações, censos, etc.	Dados de entrevistas, de observações, documentais e dados audiovisuais
Análise estatística	Análises de textos e de imagens
Interpretação estatística	Interpretação de temas e padrões

De forma complementar ao Quadro anterior, é importante destacar que, após da definição da pergunta de pesquisa, a primeira etapa do método de pesquisa se inicia com a definição do critério de amostragem, ou fontes para a coleta de dados. A amostragem pode ser definida como o processo de escolha da população objeto de

estudo (BRYMAN, 2008, p. 168). É a etapa do método de pesquisa onde se define quais pessoas, situações, etc. (definir quais amostras) a partir das quais os dados serão coletados.

A amostragem pode ser classificada de várias formas, por exemplo, segundo o tipo de pesquisa: probabilística e não probabilística, no caso de pesquisas quantitativas (BRYMAN, 2008. p. 168); e propositais, que englobam várias categorias, tendo como intuito a escolha de uma amostra, em função da sua relevância quanto à pergunta de pesquisa (BRYMAN, 2008, p. 375), usadas nas pesquisas qualitativas. Tal autor acrescenta que a escolha proposital pode ser sucessiva, escolhendo lugar, grupo, pessoa, tipo de informação a levantar etc.

Estas são conhecidas como estratégias de amostragem (PATTON, 1990; COYNE, 1997, p. 627). Para Patton (1990, p. 169 - 186), toda amostragem em pesquisas qualitativas é proposital, detalhando no seu livro 16 estratégias (por exemplo, escolha proposital tipo intensiva, escolha por estratégia da bola de neve, etc.). Neste sentido, o fator comum a todas as estratégias de amostragem propositais é a escolha de casos (EISENHARDT e GRAEBNER, 2007, p. 27) ricos em informação, selecionados por se adequar à pesquisa (COYNE, 1997, p. 627). Bryman (2008) é extensivo na descrição de tais estratégias, tanto qualitativas quanto quantitativas.

A discussão a seguir está focada em aspectos das pesquisas qualitativas por ser, como explicado nos itens seguintes, próxima do problema de pesquisa desta tese.

Creswell (2009, p. 178 - 183) descreve os procedimentos de coleta de dados. Para ele, os tipos de dados que podem ser levantados numa pesquisa qualitativa são basicamente quatro: observações, entrevistas, documentos e material audiovisual. Tais dados devem ser cadastrados num instrumento ou protocolo, contendo informações relevantes obtidas na pesquisa. Uma segunda etapa do método de pesquisa qualitativa é a análise dos dados, que, para Creswell (2009, p. 183 – 190), pode ser realizada de forma sistemática em função de seis passos, segundo mostrado na Figura 4.2. Segundo Creswell (2009), com o uso de uma sequência como a mostrada na Figura 4.2, a interpretação do fenômeno estudado pode ser alcançada, sendo tal interpretação o objetivo do método de pesquisa qualitativa utilizado. Tal interpretação pode trazer aprendizados, que podem produzir a maior delimitação da pergunta de pesquisa, e subsequentes coletas de dados, até se alcançar uma interpretação satisfatória para o fenômeno estudado.

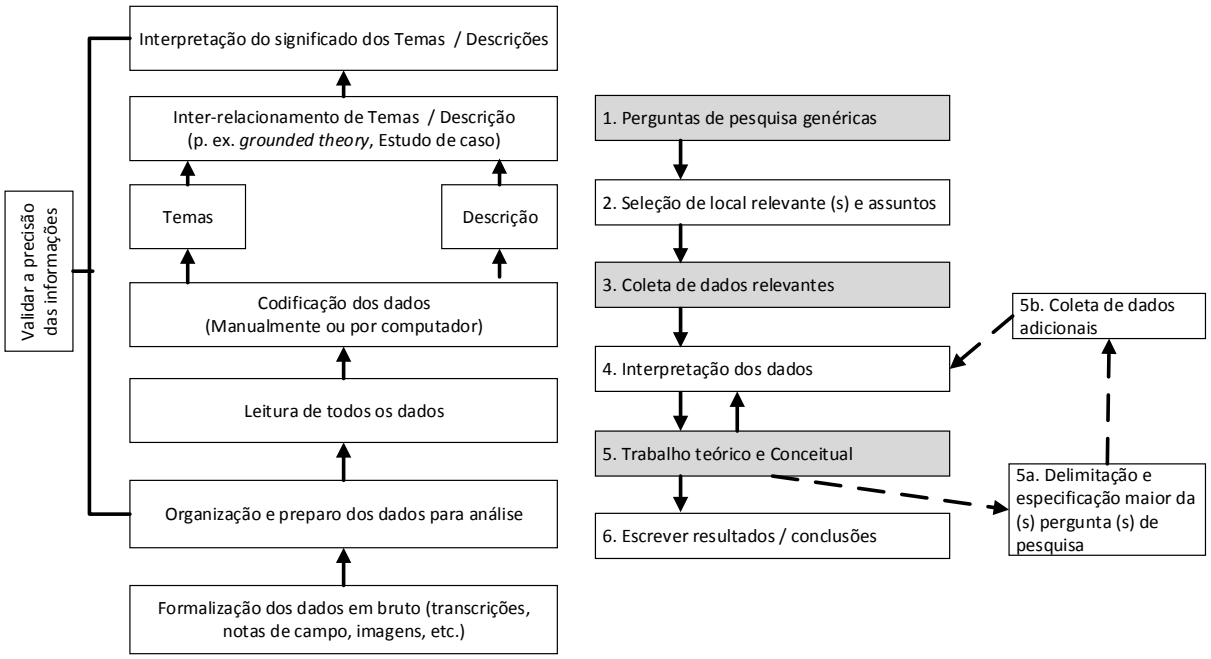

Figura 4.2: Processo de análise de dados em pesquisas qualitativas (esq.: CRESWELL, 2009, p. 185) em relação aos passos principais de uma pesquisa qualitativa (dir. BRYMAN, 2008, p. 370)

- **Passos 0 e 1**: organizar e preparar os dados para a análise, consistindo em diferentes formas de ordenar e registrar os dados para comparação.
- **Passo 2**: ler todos os dados e ganhar perspectiva do significado geral que contém os dados.
- **Passo 3**: começar uma análise detalhada junto com o processo de codificação. Nesta codificação devem ser usados, preferencialmente, códigos extraídos dos dados qualitativos (CRESWELL, 2009, p. 187). Este é um dos processos mais importantes nas pesquisas qualitativas, pois nele se busca reduzir a informação em categorias, etiquetando-as em códigos. Não obstante a importância da codificação, esta é somente mais uma forma de análise (SALDAÑA, 2012, p. 259), cujo princípio básico é a comparação.
- **Passo 4**: usar os códigos gerados para produzir uma descrição dos arranjos entre pessoas, lugares e eventos estudados (P.ex. Saldaña, 2012, p. 38 – 39) descreve 32 perfis de codificação e 40 abordagens analíticas para tanto);
- **Passo 5**: elaborar uma narrativa a partir da inter-relação de temas, categorias e as suas subcategorias.
- **Passo 6**: interpretar o significado dos dados.

Quanto aos processos e características próprias de cada método de pesquisa específico (p.ex. levantamentos (*surveys*), experimentos, fenomenologia, etnografia, estudo de caso, narrativas, pesquisa-ação, etc.), Creswell (2009) e principalmente Bryman (2008) contêm descrições detalhadas sobre os mesmos. Tais descrições estão fora do escopo desta Tese.

Não obstante, existem diferentes critérios para a escolha de uma determinada estratégia de pesquisa. Apesar de uma discussão extensiva estar fora do escopo

desta Tese, o Quadro 4.4 contém exemplos de questões que orientam a escolha de uma determinada estratégia de pesquisa.

Quadro 4.4: Tipos de perguntas e estratégias de pesquisa adequadas para a obtenção da sua resposta (A partir de MORSE; FIELD, 1995, p. 25; e CRESWELL et al., 2007, p. 241)

Tipo de pergunta de pesquisa	Estratégia de pesquisa	Exemplo
Perguntas orientadas cronologicamente	Pesquisa narrativa	Que histórias podem ser contadas sobre determinado atendimento?
Perguntas descritivas aprofundadas num delimitado contexto	Estudo de Caso	Como os diretores lidam com resultados específicos com determinado cliente?
Perguntas sobre processos, ações e interações	*Grounded Theory*	Que teoria explica melhor o que acontece com determinado problema na produção?
Perguntas sobre experiências experimentadas num determinado fenômeno	Fenomenologia	O que significa urgência na entrega de projetos para os projetistas?
Perguntas sobre como mudar determinados padrões em uma comunidade	Pesquisa-ação participativa	Como aperfeiçoar os recursos nas práticas do dia a dia da produção?

O Quadro 4.4 exemplifica a influência da pergunta de pesquisa na escolha de uma determinada estratégia de pesquisa. Ditas estratégias são implementadas segundo métodos particulares a cada uma delas, produzindo resultados cuja qualidade pode ser avaliada em função de critérios destacados no item seguinte.

4.1.5 Fatores para a avaliação da qualidade da pesquisa

Dentre os critérios para avaliar a qualidade da pesquisa, podem ser destacados três deles: Confiabilidade, Validade e Generalização ou Replicação dos resultados (BRYMAN, 2008, p. 31; CRESWELL, 2009, p. 190).

Para Creswell (2009, p. 190), a metodologia deve conter a descrição dos procedimentos nela conduzidos para poder avaliar, em função deles, a precisão e credibilidade dos resultados produzidos na pesquisa. Para tal autor, os critérios de confiabilidade, validade e generalização são diferentes entre pesquisas quantitativas e qualitativas, sendo estas últimas o foco desta discussão.

Para Bryman (2008, p. 31) a confiabilidade é a preocupação de que os resultados sejam repetíveis em outras pesquisas, para as quais o método de pesquisa deva ser consistente, fato que permita reproduzir (e testar) os resultados (próprios e de outros), para os quais, os procedimentos da pesquisa devem ser reproduzíveis.

Para Bryman (2008, p. 32 - 33), a validade é a preocupação com a integridade das conclusões geradas numa pesquisa. Tal autor a divide em quatro categorias: validade da medição, validade interna, validade externa e validade ecológica:

- **Validade da medição**: relacionada com pesquisas quantitativas, sendo objeto da validação se a medida reflete o conceito que deve avaliar. P. Ex. a medição da temperatura reflete a mudança na percepção do frio ou calor?
- **Validade interna**: avalia relações causa – efeito nas pesquisas. P. Ex. a cultura influencia na organização?
- **Validade externa**: avalia se os resultados de uma pesquisa podem ser generalizados em outros contextos. P. Ex. os resultados de um estudo de caso podem ser aplicados em outros?
- **Validade ecológica**: relacionado com o potencial de aplicação dos resultados na vida real das pessoas. P.ex. realizar simulações nem sempre refletem as condições reais, portanto, a sua aplicação pode, provavelmente, não produzir resultados iguais aos da vida real.

Para Creswell (2009, p. 190), a validade implica no pesquisador verificar a precisão dos seus resultados mediante o uso de certos procedimentos. Por isso, tal autor foca na necessidade de verificar todas as etapas do método de pesquisa especificado. No seu livro, o autor comenta onze tipos de procedimentos de verificação que vão desde a verificação das transcrições dos dados coletados, até a verificação dos resultados por auditores independentes.

Para Creswell (2009, p. 193), a generalização não é uma preocupação nas pesquisas qualitativas, dado que estas, para tal autor, não podem ser generalizadas além dos indivíduos, lugares e situações que foram pesquisados.

Outros critérios para avaliar a qualidade da pesquisa incluem: sensibilidade com o contexto; comprometimento e rigor; transparência e coerência; e impacto e importância dos resultados (BRYMAN, 2008, p. 381). Segundo Mays e Pope (2000, p. 52) e Barbour (2001, p. 1117), o rigor da sistemática empregada na pesquisa determinam a sua validade. Neste sentido, Daly et al. (2007, p. 48) recomendam avaliar: a definição do marco teórico da pesquisa, a especificação do processo de amostragem, a descrição dos métodos de coleta e análise dos dados e o esboço das conclusões.

Complementarmente, para Russel e Gregory (2003, p. 36), uma forma de avaliar, de forma holística, a qualidade da pesquisa passa por responder perguntas do tipo:

I. **São os resultados válidos?**
   a. A pergunta da pesquisa é clara e está fundamentada?

b. O projeto / estratégia de pesquisa é o apropriado para responder à pergunta?
c. O método de amostragem foi adequado para a pergunta e para a estratégia de pesquisa?
d. Os dados foram coletados e manejados sistematicamente?
e. Os dados foram analisados apropriadamente?

II. Quais são os resultados?

f. A descrição dos resultados é minuciosa?

III. Como posso aplicar os resultados nas práticas acadêmica / profissional?

g. Qual o significado e relevância desta pesquisa nas práticas?
h. A pesquisa ajuda a entender o contexto das práticas?
i. Qual a contribuição do estudo ao incremento no conhecimento das práticas?

Consequentemente, pode-se afirmar que a avaliação da qualidade da pesquisa pode ser realizada em dois componentes: 1) critérios do conteúdo e do processo da sua elaboração e, 2) critérios para avaliar os seus resultados. Os primeiros estão relacionados com a confiabilidade e a validade interna (RUSSEL e GREGORY, 2003: perguntas “a.” até “e.”; MAYS e POPE (2000); BARBOUR (2001); DALY et al. (2007); BRYMAN (2008); CRESWELL (2009)). Os segundos estão relacionados com a validade externa e ecológica (RUSSEL e GREGORY, 2003: perguntas “f.” até “i.”; BRYMAN, 2008 e CRESWELL 2009). Desta forma, a avaliação conjunta de tais critérios permite, também, ter uma noção da replicabilidade da pesquisa.

4.2 Método de pesquisa utilizado nesta Tese: método de Teoria fundamentada em dados (Grounded Theory)

4.2.1 Escolha do método de pesquisa utilizado nesta Tese

A escolha do método de pesquisa foi um processo emergente, mais do que uma decisão pontual. As EES e as suas dificuldades foram a primeira unidade de análise desta Tese, escolhidas para entender um problema maior: aspectos ou dificuldades que limitam o potencial dos resultados e, portanto, a competitividade do setor da construção civil. A razão desta escolha é muito simples: as EES são de fato as responsáveis por integrar os esforços de todos os agentes do setor, pois são as EES quem materializam as obras. Esta, portanto, foi a primeira escolha desta Tese. Para atender esta primeira escolha foi necessário encontrar um método adequado.

Como expresso no Capítulo 1, a lacuna no conhecimento identificada foi o entendimento das razões pela qual EES que possuem características necessárias para desempenhar os seus serviços não conseguem alcançar seu potencial, e de como as suas interfaces com o ambiente externo influenciam tal limitação.

Este tipo de problemática se enquadra, na construção civil, na área de conhecimento de Economia e gestão de construção. A escolha e aplicação de metodologias de pesquisa adequadas à área tem sido motivo de debate acadêmico. Por exemplo, Taylor e Jaselskis (2010, p. 1) destacam a necessidade de rigor na aplicação de métodos qualitativos e quantitativos de pesquisa, adaptados a características tais como: a natureza interdisciplinar dos empreendimentos de construção, a fragmentação da indústria, os produtos únicos, a produção centralizada nos canteiros de obras, etc. Estas características indicam a necessidade de se escolher e desempenhar pesquisas adequadas a esta realidade.

Complementarmente, Voordijk (2009, p. 718) destaca que esta área de conhecimento é focada na procura de soluções para problemas práticos, podendo ser classificadas em três categorias, as pesquisas relacionadas com tais soluções:

- leis tecnológicas: generalizações empíricas com base na análise de dados estatísticos;
- regras funcionais: conceitos que especificam o que fazer, se um determinado resultado deve ser atingido em circunstâncias dadas;
- compreensão sócio tecnológica: percepções sobre a inter-relação entre os processos de construção e as práticas sociais (VOORDIJK, 2009, p. 718).

Para o autor desta Tese, esta pesquisa passa por uma compreensão sócio tecnológica, pois trata de entender as causas dos problemas das EES. Para Rooke, Koskela e Kagioglou (2009, p. 913 – 915), os métodos mais adequados para estudar as relações informais e características emergentes na construção civil podem ser tanto qualitativos como quantitativos; sendo, no Reino Unido, os métodos qualitativos mais utilizados para tal propósito. Estes autores ressaltam que é importante orientar estas pesquisas para capturar características emergentes das organizações e, a partir delas, desenvolver aplicações práticas de gestão, produzindo teorias, sejam estas prescritivas ou descritivas.

Levando em consideração os pontos manifestados anteriormente, no item 4.1 e nos parágrafos anteriores, pode se ter a impressão de que pesquisas somente podem ser feitas aderindo ou à dedução, em modelos positivistas – quantitativos, ou à indução, aderindo a modelos interpretativistas, qualitativos. Consequentemente, dá a impressão de que a opção do método de pesquisa deve ser escolhida entre uma destas posições de se fazer ciência.

Dito isto, o autor desta tese é da postura de que todo pesquisador de doutorado deve ter o direito de criar conhecimentos diretamente a partir da observação dos problemas, respeitando as pesquisas existentes, sem precisar, porém, desenvolvê-los em função de teorias prescritas, ou posições epistemológicas impostas por outros pesquisadores da área de estudo. Para exercer tal direito, a observação deve ser sistematicamente realizada, de forma tal que os resultados da pesquisa possam ser produzidos com o rigor científico que corresponde a uma tese de doutorado.

Realizar uma escolha deste tipo é altamente arriscado, sendo necessários para tanto: uma motivação presente, uma orientação eficaz e um método de pesquisa adequado para esta postura. Nesta Tese, utilizou-se a forma clássica do método de teoria fundamentada em dados (*Grounded Theory*), daqui em diante chamado GT.

A GT foi escolhida por ser um método cujo objetivo é "*oferecer uma explicação conceitual sobre padrões latentes de comportamento que são importantes ao arranjo social estudado...*", "*... usando dados de todo tipo e origem, acomodando uma ampla variedade de perspectivas epistemológicas e ontológicas sem se filiar a elas*" (HOLTON, 2010, p. 268). Um dos fundamentos para a escolha de GT pode ser entendido a partir da declaração do prestigiado pesquisador da área de Lógica de serviço, Evert Gummesson (2002), destacada por Glaser e Holton (2004), transcrita a seguir:

> *Os livros didáticos de hoje perpetuam a epopeia da gestão de marketing estabelecida a partir da década de 1960, incorporando novidades somente como pequenos aspectos secundários. É minha opinião que o ensino de marketing tomou uma direção desafortunada, havendo cruzado a linha fina entre educação e lavagem cerebral. A contagem regressiva de um doloroso –mas revigorante– processo de desprogramação tem de ser iniciada.*
>
> *O que precisamos, em tal situação? Um psiquiatra? Não, é menos sofisticado do que isso. Tudo o que precisamos é a aplicação sistemática de senso comum, tanto na academia, quanto nas empresas. Precisamos usar nossa capacidade de observação em um modo indutivo para receber a verdadeira história da vida, para buscar padrões e para construir teoria. Sim, teoria. Teoria geral de marketing que ajude a pôr eventos e atividades dentro de um contexto*. (GUMMESSON, 2002, p. 585 - 586).

A escolha da GT para esta Tese teve como objetivo aproximar a pesquisa dos dados, das situações reais e problemas vivenciados pelos agentes envolvidos em tal problemática (EES, Construtoras, fabricantes de materiais, etc.) e de construir teorias para explicar as problemáticas vivenciadas na subcontratação.

Uma das características mais interessantes da GT é "*a sua capacidade para fazer emergir explicações tácitas, porém previamente desarticuladas sobre um comportamento social*" (HOLTON, 2010, p. 271). Esta foi o principal fundamento

para a sua escolha. Com o uso da GT foi produzida uma teoria, o acondicionamento do sistema de produção, mediante a qual se explica o processo, adequado ou negligenciado, de se habilitar, por um conjunto de agentes, os ativos e as condições necessárias para alcançar determinado resultado em um sistema de produção. Os itens seguintes explicam a forma em que tal teoria foi produzida.

4.2.2 A GT clássica como método neutro de pesquisa

A GT foi descoberta e ganhou relevância desde a publicação de Glaser e Strauss (1967). Porém, há uma família de formas, procedimentos e técnicas associadas à GT (SUDDABY, 2006; URQUHART e FERNÁNDEZ, 2006; BRYMAN, 2008; BRYANT; CHARMAZ, 2010). Isto porque, durante os anos, os autores foram aprimorando e detalhando a GT desde as suas perspectivas e visões particulares (LAROSSA, 2005, p. 839), fato que provoca diferenças operacionais, conceptuais e estratégicas na aplicação da GT. Estas diferenças são tão marcantes que, com o intuito de avaliar a qualidade da sua aplicação, é necessário declarar qual das formas de GT está sendo utilizada (SUDDABY, 2006; LAROSSA, 2005).

Há duas formas de desenvolver GT, uma mais prescritiva (STRAUSS; CORBIN, 1990) e outra mais criativa ou clássica (GLASSER, 1992). A primeira, também conhecida como a forma *straussiana* da GT, é considerada o método de pesquisa qualitativa mais utilizado (BRYMAN, 2008, p. 541; BRYANT e CHARMAZ, 2010; p. 47). Esta forma é prescritiva e enfatiza o desenvolvimento de conceitos em detrimento de teorias (GLASER, 1992; BRYMAN, 2008, p. 541). A segunda forma, *glaseriana* ou clássica (GLASER; HOLTON, 2004, par. 4), defende as origens do método, salientando a descoberta de padrões emergentes nos dados, gerando um conjunto de hipóteses sistematicamente produzidas para descobrir a teoria indutiva referente a uma área empírica. Esta segunda forma se diferencia e distancia da primeira, considerando-se "*um método geral, transversal, entre métodos de pesquisa*" (GLASER, 2002, p. 24). Isto se baseia no fato de as pesquisas qualitativas usarem dados qualitativos, sendo a análise focada na descrição dos mesmos (GLASER; HOLTON, 2004, par. 2). No entanto, a forma clássica de GT produz conceitos abstratos do tempo, lugar e pessoas baseados em qualquer dado produzido em pesquisas sociais (GLASER, 2002, p. 24).

A grande crítica de Glaser ao uso da GT como método de pesquisa qualitativa é o uso parcial dos procedimentos do método, produzindo descrições dos eventos, o

qual é válido para métodos de pesquisa qualitativos, porém não para a forma clássica de GT (GLASER; HOLTON, 2004, par. 8). Uma pesquisa qualitativa está focada na descrição das histórias dos participantes, enquanto na forma clássica de GT foca-se nos fatores que estão por trás de tais histórias (SUDDABY, 2006, p. 635). O Quadro 4.5 contém algumas das características que diferenciam a forma clássica de GT.

Quadro 4.5: Contrastes entre pesquisas quantitativas, qualitativas e a forma clássica de teoria fundamentada em dados – GT (A partir de BRYMAN, 2008, p. 393; GLASER; HOLTON, 2004)

Pesquisas Quantitativas (BRYMAN, 2008, p. 393)	**Pesquisas Qualitativas (BRYMAN, 2008, p. 393)**	**Forma clássica da GT (GLASER; HOLTON, 2004)**
Números	Palavras	Dados
Ordem artificial	Ordem natural	Vida real
Ponto de vista do pesquisador	Pontos de vista dos participantes	Ponto de vista neutro
Pesquisador distante	Pesquisador próximo	Pesquisador próximo dos dados
Testar teoria	Teoria emergente	Descoberta de Teoria
Estático	Processo	Processo
Estruturado	Desestruturado	Coleta e análise estruturada
Generalização	Compreensão do contexto	Conceituar padrões sociais independentes do tempo, lugar e pessoa
Dados confiáveis	Dados ricos e aprofundados	Dados adequados à Teoria
Nível Macro	Nível Micro	Teoria de médio alcance
Comportamento	Significado	Conceituação de padrões sociais nos dados

Com referência ao enfoque na construção de teorias, o enfoque da GT é peculiar, pois é indutivo e dedutivo, dependendo do momento da construção da teoria, constituindo uma terceira forma de gerar teoria: a abdução (SUDDABY, 2006).

Enquanto o objetivo das pesquisas qualitativas se enfoca na interpretação e descrição do significado dos temas que acontecem no fenômeno estudado (CRESWELL, 2009, p. 4), a GT foca na criação de teoria a partir da conceituação de processos latentes nos dados, processos importantes para os agentes que deles participam (GLASER, 2002; GLASER; HOLTON, 2004; HOLTON, 2010).

Estas diferenças se baseiam na postura neutra quanto às posições epistemológicas e ontológicas do conhecimento da forma clássica da GT (HOLTON, 2010, p. 268), pois para o método *all is data*, os dados são todos (GLASER, 2002) na geração de teorias. A Figura 4.3 contém uma comparação nas etapas da análise entre métodos qualitativos e a forma clássica de GT. Nesta Figura observa-se que ambas se

diferenciam primeiro quanto os seus objetivos (Descrição vs. Teoria) e no detalhe e quantidade de procedimentos necessários para refinar os dados para produzir os resultados nas pesquisas. O item seguinte contém a descrição dos componentes da forma clássica da GT.

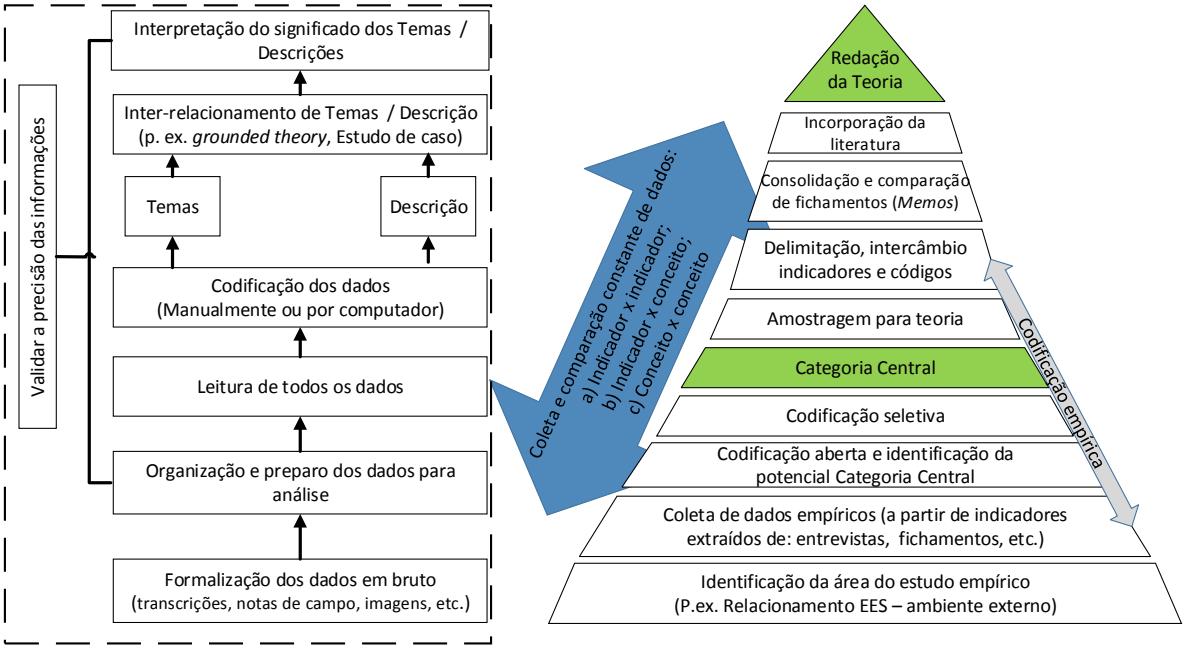

Figura 4.3: Processo de análise de dados em pesquisas qualitativas (Esquerda, fonte: CRESWELL, 2009, p. 185) comparado com processo de análise em pesquisas fundamentadas em dados (direita, a partir de GLASER, 2002)

4.2.3 Componentes da GT

A GT é um método que produz teorias de médio alcance (GLASER, 2010, p. 104). São produzidas a partir da conceituação de padrões emergentes da análise de dados simultaneamente coletados e analisados de forma sistemática. Este processo altamente estruturado se baseia em dois princípios norteadores (SUDDABY, 2006): comparação constante (item 4.2.3.2) e amostragem para teoria (item 4.2.3.3). Os componentes da GT, mostrados na Figura 4.2, são:

4.2.3.1 Dados

A GT utiliza quaisquer dados provindo de pesquisas sociais, porém os dados favoritos no método são dados qualitativos, empiricamente coletados (GLASER e HOLTON, 2004, par. 38). Uma vez que a GT não procura descrever fenômenos, é preferível se concentrar em transcrições das observações realizadas (GLASER e HOLTON, 2004, par. 26).

Uma das críticas à GT consiste em que o pesquisador deve iniciar a pesquisa sem entrar em contato com a literatura (SUDDABY, 2006), sendo isto uma imprecisão. A GT usa também dados obtidos a partir da literatura, desde que relevantes aos padrões emergentes sendo detectados na pesquisa (GLASER e HOLTON, 2004). O que deve ser evitado a todo custo é preconceber ideias e categorias que forcem a coleta e análise dos dados em demérito dos possíveis padrões deles emergentes (GLASER, 2002, 2010; GLASER e HOLTON, 2004; SUDDABY, 2006).

4.2.3.2 Codificação

Existem várias formas de análise, sendo uma delas a codificação (SALDAÑA, 2013, p.259). Um código é uma palavra ou frase curta que atribui ou captura o significado de um dado (SALDAÑA, 2013, p.2). Existem vários tipos e recomendações para a sua realização. A forma clássica de GT recomenda o uso do modelo indicador – conceito (GLASER, 1978), no qual os indicadores coletados são classificados em um tipo especial de códigos: conceitos. Os conceitos são categorias, que contêm a denominação dada aos padrões sociais emergentes nos dados (GLASER, 2002, p. 24). Estes devem ser abstratos no tempo, lugar e pessoas; são válidos por serem fundamentados nos dados que os produziram (GLASER, 2002, p. 24). Na GT se desenvolve a especificação conceitual, não a definição dos códigos (GLASER e HOLTON, 2004, par. 59).

Para Glaser e Holton (2004, par. 47), a conceituação de dados através da codificação é a base da GT. Esta conceituação diferencia a codificação em GT, pois nela se procura abstrair padrões a partir dos dados. Para tanto, a GT se centra no uso do modelo indicador – conceito (GLASER, 1978), pelo qual os dados são constantemente comparados entre si para formar categorias emergentes, ao redor de uma categoria central, sobre a que será proposta uma teoria do funcionamento de determinado processo social emergente dos dados.

Na GT há duas etapas de codificação: a codificação empírica, que inclui a codificação aberta e a seletiva, e a codificação para teoria (HOLTON, 2010, p. 265). Com a codificação, o pesquisador fragmenta os dados, depois conceitualiza os padrões de um grupo de indicadores até obter uma teoria que explique o que está acontecendo com os dados (HOLTON, 2010, p. 266). Na codificação empírica se procura a sustância empírica contida nos dados estudados (KELLE, 2010, p. 199).

A codificação empírica começa de forma paralela com a coleta de incidentes, ou indicadores, que são trechos transcritos das observações que contêm características dos problemas estudados (KELLE, 2010, p. 194). Tais indicadores são comparados entre eles, gerando categorias empíricas ou conceitos, na fase identificada como codificação aberta (KELLE, 2010). Conceitos abstratos do tempo, lugar e pessoa, construídos mediante abstrações a partir do terceiro e quarto nível de percepção (GLASER, 2002, p. 24).

Tal comparação continua até se identificar categorias que emergem como centrais, quer dizer, aquelas que respondem pela maior variação dos dados (LAROSSA, 2005). Esta comparação se encerra quando a comparação constante provoca a saturação de todas as propriedades dos indicadores e das categorias (HOLTON, 2010, p. 265). A saturação se alcança quando novos indicadores não contribuem com novas características para as categorias identificadas (LAROSSA, 2005, p. 841).

4.2.3.3 Delimitação

Uma vez identificadas as possíveis candidatas a categorias centrais, começa a codificação seletiva, com a qual se procura relacionar as categorias, ou, em função destas, fundamentar a categoria central (GLASER e HOLTON, 2004, par. 55). Quando identificada a categoria central, começa a segunda fase, da codificação para teoria (KELLE, 2010). Nesta, se conceitualizam hipóteses sobre como as categorias se relacionam com a categoria central, integrando-as em teorias emergentes (HOLTON, 2010, p. 282), ou modelos teóricos (KELLE, 2010, p. 199).

Uma forma de integração consiste em fazer perguntas aos dados tais como: "*de que área são os dados?; qual categoria tal incidente indica?; o que está realmente acontecendo nos dados?; qual é a principal preocupação que estão enfrentando os participantes?; e o que está ajudando a explicar o como resolver tal preocupação?*" (GLASER e HOLTON, 2004, par. 84).

Glaser (1978) identificou, com base em perguntas como as mostradas no parágrafo anterior, 18 famílias de codificações teóricas, relacionadas com processos, estratégias, ordem de elaboração, fases, etc. A família de códigos mais importante é a chamada família das seis C (6 C´s) (KELLE, 2010, p. 200; LAROSSA, 2005, p. 847). Nela, questionam-se em relação à categoria central: causas, contextos,

consequências, contingências, covariações e condições. Para se responder a tais questionamentos, se realiza a chamada amostragem para teoria, com a qual o analista decide quais dados coletar para fundamentar a teoria na medida em que esta vai emergindo (GLASER e HOLTON, 2004, par. 51).

Devido ao refinamento dado à GT no tempo, existem várias denominações para os componentes relacionados com a codificação (LAROSSA, 2005). Assim, por exemplo, são termos equivalentes: Indicador – incidente; propriedades, categorias, variáveis, conceitos; e, como consequência, categoria central, variável central, variável focal, etc. Porém, o que estas têm em comum é uma hierarquia quanto ao grau de conceituação das categorias identificadas nos dados, começando com uma ideia geral e terminando em um fator comum a todos os indicadores.

Para Holton (2010, p. 280), a delimitação ocorre em dois níveis. O primeiro, ao se identificar a menor necessidade por modificar as categorias e as suas propriedades; o segundo, quando se reduz a lista original de categorias, em um grupo menor, porém de maior nível de abstração conceitual. A delimitação das categorias se desenvolve até alcançar a saturação teórica das categorias principais e das suas propriedades, fato alcançado quando não emergem novas propriedades da análise e, portanto, quando se para de coletar mais dados (HOLTON, 2010, p. 281).

4.2.3.4 Fichamento

Para Glaser e Holton (2004, par. 61), o analista deve continuamente interromper as análises com o objetivo de capturar as ideias sobre os dados e sobre as conexões conceituais entre os dados e as categorias. Neles as hipóteses emergentes são registradas e, entre outras, ajudam ao analista a decidir quais dados procurar para desenvolver a teoria. Este processo acontece de forma paralela à codificação e análise (HOLTON, 2010, p. 281). Estas ideias são registradas em instrumentos chamados fichas ou fichamentos (*Memos*).

É um processo central na GT, porque "*força o raciocínio sobre a teoria que vai emergindo, a partir do surgimento e integração das categorias*" (HOLTON, 2010, p. 282). A comparação constante da GT produz fichamentos, que por sua vez são comparados com outros fichamentos, com a literatura, etc., produzindo novos fichamentos. Este processo diminui o ritmo da análise, pois obriga o analista a

pensar e verificar as categorias, sua integração e que estas se encaixem, sejam relevantes e funcionem para a teoria (GLASER e HOLTON, 2004, par. 64).

4.2.3.5 Ordenação e redação

A redação da teoria surge a partir da organização emergente dos fichamentos ou, em outras palavras, da organização das ideias neles capturadas. Assim, conta-se a teoria através da reorganização das ideias registradas nos fichamentos, recombinando-se os dados fragmentados nos conceitos que constroem a teoria (GLASER e HOLTON, 2004, par. 67). Ordenar significa tomar a decisão de vincular os indicadores, segundo a sua relação com os conceitos e categoria central que produz a teoria.

É nesta etapa que se deve incorporar a literatura, de forma integrada à conceituação construída. A Literatura também é tratada como dado e organizada, consequentemente, em torno da categoria central.

A redação da teoria consiste em explicar, com a menor quantidade possível de conceitos e com o maior alcance possível, a variação do problema estudado (GLASER e HOLTON, 2004, par. 74).

Como ressaltado no item 4.2.2, a GT busca produzir teorias, não descrições. Portanto, há diferenças na forma de se avaliar a qualidade da mesma. Resumindo os pontos do item 4.1.5, a qualidade da GT está na sua metodologia (GLASER e HOLTON, 2004, par. 1), no escrutínio do método de comparação constante e amostragem para teoria, e na aplicabilidade dos seus resultados, pois estes se encaixam, funcionam e são relevantes às áreas empíricas ao provirem das práticas dos entrevistados (GLASER, 2010, p. 104).

Cabe destacar que a GT produz teorias de médio alcance, sendo os seus resultados aplicáveis para a categoria central encontrada no arranjo social estudado. Para os resultados da GT serem generalizáveis, ou formais (GLASER, 2002), precisa-se comparar a categoria central em outros contextos (pesquisas adicionais), fato que produzirá uma teoria formal, de longo alcance a partir da "*extensão conceitual das implicações gerais da categoria central*" (GLASER, 2010, p. 111).

Devido à característica iterativa da aplicação da GT, a execução da presente pesquisa é relatada em duas etapas. A primeira, no item 4.3, contém a sua descrição cronológica desta pesquisa, necessária para entender como foi construída

a teoria ao longo do período da mesma. A segunda, no item 4.4, contém a descrição dos procedimentos de pesquisa utilizados, relatados de forma compatível com os padrões habituais de descrição de pesquisas científicas.

4.3 Descrição cronológica do processo da pesquisa

A pesquisa se iniciou no ano 2008. A revisão de literatura inicial foi realizada com o intuito de identificar lacunas no conhecimento, a serem satisfeitas com esta pesquisa, e não testar teorias pré-definidas nem consagradas na literatura. Por isso, naquela época, foi decidido fazer uma pesquisa exploratória, dentro dos parâmetros de qualidade de pesquisas qualitativas, como aqueles discutidos no item 4.1.

Assim, a pesquisa começou com a escolha de um tema de pesquisa, não com uma pergunta de pesquisa bem delimitada e restrita. O intuito de realizá-la originou-se na motivação descrita no Capítulo 1, relacionada com a melhoria de MPE e com a melhoria dos resultados do setor da construção civil. Por tal motivo foi escolhido estudar a problemática das EES. Para delimitar o alvo da pesquisa foram identificadas lacunas na literatura acadêmica. Como mostrado no Capítulo 2, salvo exceções (p. ex.: HINZE e TRACEY, 1994; MASON, 2008, 2008 e 2010; CONSTRUCTION GUIDELINES, 2008, etc.), a literatura acadêmica discute a problemática das EES desde um ponto de vista externo, geralmente o ponto de vista das suas contratantes (p.ex. CARDOSO, 2003; DAINTY, BRISCOE e MILLETT, 2001, LOOSEMORE (2014). Tal literatura converge na conclusão de que a subcontratação gera enormes desafios, sendo que, com as práticas atuais, os resultados produzidos pelo conjunto de agentes da construção, materializados pelas EES, não são os melhores que o setor poderia oferecer (HALTENHOFF, 1995).

Assim, nas primeiras pesquisas de campo, uma pergunta inicial foi: o que está acontecendo com as EES para provocar tantos problemas no relacionamento com as suas contratantes? Nessa etapa inicial, foram realizadas entrevistas com quatro representantes de construtoras (CNTR01, 2, 3 e 4 do Apêndice B); tais entrevistados foram escolhidos por amostragem proposital do tipo intensivo (PATTON, 1990, p.182). Foram também entrevistados gestores de construção experimentados (Entrevistados CNTR01 e CNTR02), escolhidos pelo seu conhecimento dos problemas relacionados com a gestão das EES, desde a contratação até a pós-entrega. Complementarmente, mais dois gestores de qualidade foram entrevistados

(Entrevistados CNTR03, CNTR04), sendo o critério da sua escolha o conhecimento das consequências e das dificuldades da atuação das EES, como p.ex. patologias, retrabalhos, capacidade tecnológica das EES para atenderem requisitos, etc. Todas as entrevistas foram presenciais, gravadas e, posteriormente, transcritas. Inicialmente, as perguntas foram abertas (Entrevistado CNTR01). Porém, em função de temas identificados como principais, o Questionário Tipo 1, do Apêndice A, foi elaborado e aplicado no restante deles. Em casos pontuais, para complementar informações, foram feitas novas questões via telefone ou e-mail. As perguntas tinham relação com as hipóteses mostradas no parágrafo seguinte.

Os conteúdos das transcrições foram comparados e codificados, identificando-se sete categorias emergentes listadas na Figura 4.4, elaborando-se duas hipóteses a partir dos dados. A primeira, que EES de bom desempenho têm os recursos e competências necessários para a execução dos serviços (P.ex. Indicador COND_EM_076: "*Oferecer serviço de instalação (produto mais serviço), onde o instalador é competente para orientar e desenvolver a escolha do produto adequado às necessidades do consumidor",* Entrevistado FMAT01, 2009). A segunda, que construtoras habitualmente contribuem com recursos e competências para complementarem deficiências existentes nas EES (P.ex. Indicador COND_EM_113: "*Informações provindas do Sistema de gestão da qualidade da contratante"* Entrevistado CNTR03, 2008). A Figura 4.4 contém uma esquematização temporal do desenvolvimento desta Tese, descrita em função do desenvolvimento dos passos da GT segundo Jones e Alony (2011, p. 8).

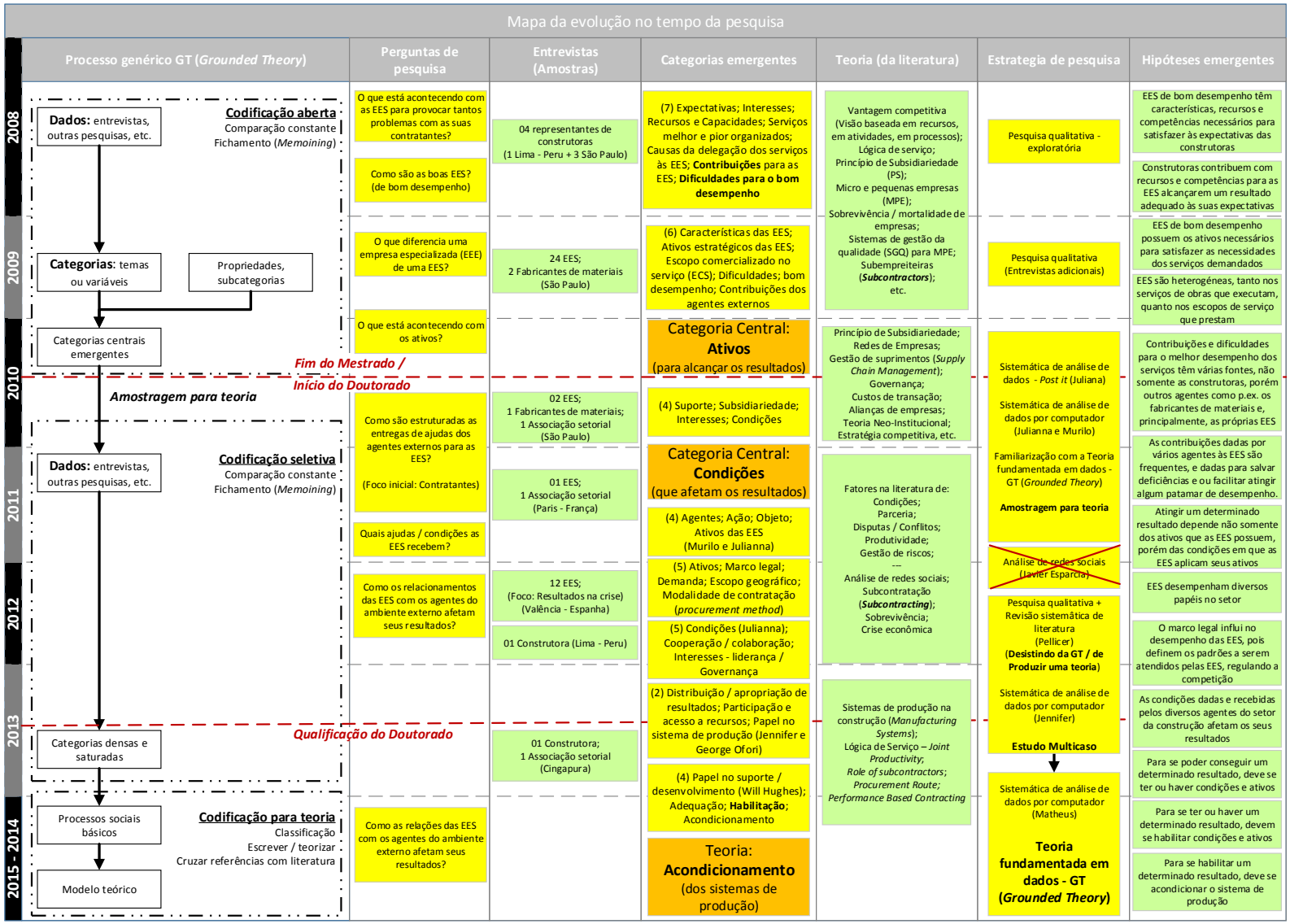

Figura 4.4: Esquematização do desenvolvimento temporal do método de pesquisa com relação ao processo genérico de teoria fundamentada em dados (Processo genérico adaptado de JONES e ALONY, 2011, p.8)

Desde a execução das quatro entrevistas iniciais, demorou aproximadamente um ano para encontrar teorias formais relacionadas com estas hipóteses. Duas grandes teorias foram encontradas: a visão baseada em recursos (BARNEY, 1991) e teorias baseadas na lógica de serviço (VARGO; LUSCH, 2008). Também se mostrou compatível o estudo de causas do encerramento das atividades das empresas (Vide OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2009). Com base nas hipóteses e nas teorias formais, foi constituído um marco para avaliar ativos estratégicos (AMIT; SCHOEMAKER, 1993), ou os recursos e competências que uma empresa tem para alcançar um determinado resultado, por exemplo, a chamada vantagem competitiva (VC). Tal marco foi baseado no trabalho de Galbreath (2004). Assim, a partir de dados empíricos e saturados com literatura, emergiram seis ativos estratégicos, os quais agrupam características das EES relacionadas com as suas VC, a saber: ativos físicos, ativos financeiros, capital humano, capital organizacional, capital de relacionamentos e ativos de saída / reputação, todos descritos no Capítulo 2. Nesta etapa de codificação, a categoria central emergente na análise foi a categoria “Ativo” e a segunda em hierarquia “escopo comercializado no serviço”. Estas categorias foram relacionadas com: a) o que tem para fazer (Ativos) e b) o que tem que ser feito (escopo comercializado do serviço - ECS).

A partir de tal marco, foi elaborado o Questionário Tipo 2 (e o 3, em decorrência) do Apêndice A. Houve uma primeira versão que foi testada na primeira entrevista com EES (EBSP01); porém, a partir da segunda entrevista, o questionário assumiu a sua forma final. Este questionário é o mais detalhado de todos os utilizados nesta pesquisa. Ele contém perguntas relacionadas com os ativos que as EES possuem, com as dificuldades e com o suporte que recebem com relação aos ativos, tudo em função dos seis ativos estratégicos do parágrafo anterior. Assim, com este questionário se procurou testar as hipóteses anteriores, mudando a amostra das construtoras para as EES.

Consequentemente, o questionário Tipo 2 foi aplicado em 24 EES do estado de São Paulo em 2009 (EBSP01 a EBSP24, do Apêndice B), representando vários serviços de obras: alvenaria, revestimento interno e externo, contrapiso; instalações elétricas e de comunicações; fundações; impermeabilização; revestimento externo; estrutura reticular de concreto armado ou protendido; piso laminado; revestimento de gesso; *Dry Wall* (paredes e forros); manutenção de sistemas elétricos; e esquadrias e

revestimentos metálicos. Os entrevistados foram escolhidos por serem EES reconhecidas pelo seu bom desempenho no mercado para suas contratantes, fornecedores e pares. Portanto, a escolha das entrevistadas foi por amostragem proposital, desta vez realizando a amostragem para teoria (COYNE, 1997; GLASER, 1992). O acesso inicial aos entrevistados foi dado por indicação de profissionais de construtoras, e de EES concorrentes. Entrevistas sucessivas foram conseguidas mediante a técnica da "bola da neve" (PATTON, 1990, p. 182). Ainda nesta fase, com o mesmo intuito de testar as hipóteses, foram entrevistados um fabricante de materiais e uma entidade de classe (FMAT01 e ASSCL01, do Apêndice B), escolhidos pelas contribuições dadas a EES que utilizam os seus produtos; aplicou-se perguntas abertas contidas nos questionários Tipo 1 e 2 do Apêndice A, referidas à problemática das EES.

Os conteúdos destas entrevistas foram também transcritos, codificados e incorporados ao catálogo de indicadores do Apêndice C. É importante salientar que as entrevistas não foram mais gravadas, pois a transcrição simultânea na entrevista permitiu analisar as afirmações dadas pelos entrevistados e fazer ou refazer perguntas, segundo o caso, para captar temas emergentes / complementares e entender as informações dos entrevistados. Esta nova análise gerou mais 6 categorias, mostradas na Figura 4.4. Ao verificar as hipóteses anteriores com os novos dados, aumentou-se o entendimento dos ativos possuídos pelas EES e das contribuições e dificuldades recebidas do ambiente externo para colocar os ativos em prática.

Assim, as hipóteses anteriores evoluíram para: a) EES de bom desempenho possuem os ativos necessários para satisfazer as necessidades dos serviços (P.ex. Indicador COND_EM_100: "*não há um perfil, senão vários de EES. Há EES que são contratadas pela sua informalidade e há outras que são contratadas pela sua especialização*", Entrevistado CNTR03, 2008); b) EES são heterogéneas, tanto nos serviços de obras que executam, quanto nos escopos de serviço que prestam (P.ex. Indicador COND_EM_297: "*vender meu serviço a preço de mercado é algo difícil, porque enquanto eu vendo um sistema, os meus concorrentes comercializam praticamente só a mão de obra. O custo que representa disponibilizar a minha infraestrutura para a produção do serviço é diferente do da maioria das EES. As empresas investem em tecnologia, capacitação, treinamentos, etc. quando estão*

lucrando; o problema é que a maioria das EES nem sabe se está lucrando ou não", Entrevistado EBSP24, 2009); e c) as contribuições e dificuldades para o melhor desempenho dos serviços têm várias fontes, não somente as construtoras, como também outros agentes como p.ex. os fabricantes de materiais e, principalmente, as próprias EES (P.ex. Indicador COND_EM_291: "*falta capacidade de produção, a capacidade de produção da indústria de materiais e componentes não está preparada para o crescimento que a construção está liderando"* Entrevistado EBSP24, 2009). Esta convergência foi identificada inicialmente pelos códigos "dificuldades" e "contribuições", que se repetiram de forma independente dos agentes entrevistados, e se mantiveram estreitamente ligados à categoria "Ativos".

Com a saturação da categoria "Ativos", na codificação e na sua comparação com a literatura da área (vide temas da literatura na quinta coluna da Figura 4.4; p.ex. BARNEY, 1991; THOMAS et al., 1990), sendo esta o fator comum a todos os indicadores coletados, se deu por encerrada a fase de pesquisa, que produziu a dissertação de mestrado do autor desta tese, defendida no início de 2010. Tal dissertação foi focada na discussão da categoria "Ativos", que ajudava a explicar o comportamento e resultados das EES, entendendo-as não mais como "caixas pretas", mas como composições de recursos e competências, ou ativos estratégicos. Porém, a pesquisa não estava terminada. Os dados mostravam que alguma coisa estava acontecendo com os ativos das EES, provocando as dificuldades e contribuições convergentes nos dados de diferentes agentes da construção.

Naquela fase, o autor entrou em contato com os procedimentos da GT. Dado o estágio de desenvolvimento da dissertação de mestrado, se tornou inviável utilizar todo o potencial das ferramentas deste método, limitando o uso de GT a alguns procedimentos de codificação e comparação constante da categoria "Ativo". Apesar das limitações deste uso e, da oposição de representantes da forma clássica da GT (p.ex. GLASER e HOLTON, 2004; HOLTON, 2010), esta forma é a mais utilizada nas pesquisas de GT (URQUHART e FERNÁNDEZ, 2006). Nesta etapa, a GT foi utilizada para construir conceituações a partir dos componentes da categoria "Ativo", identificando diferenças entre EES e EEE, com relação aos ativos possuídos para executar um determinado ECS. Em outras palavras, a GT foi utilizada para conceituar a noção de Empresa especializada (EEE), baseado no conceito de ativos estratégicos.

Em função dos acontecimentos percebidos nos dados, foi decidido dar continuidade à pesquisa no doutorado, utilizando o conjunto completo de ferramentas oferecidas pela forma clássica de GT. Assim, continuou-se na hipótese de que as contribuições dadas por vários agentes às EES são frequentes, e contribuem para superar deficiências e facilitar o alcance de um patamar superior de desempenho.

Seguindo as recomendações da forma clássica da GT, novos dados foram coletados para testar as hipóteses, na busca do descobrimento de teorias abstratas do tempo, lugar e pessoa (GLASER, 2002) para os acontecimentos identificados nos dados. Assim, novas entrevistas foram realizadas. Duas EES, uma fabricante de materiais e um representante de associação setorial (EBSP25, EBSP26, FMAT02 e ASSECO1; do Apêndice B) do estado de São Paulo foram entrevistadas em 2010; novamente aplicando perguntas abertas referidas à problemática das EES, contidas nos questionários Tipo 1 e 2 do Apêndice A.

As duas EES foram também escolhidas por amostragem para teoria, de forma proposital, por serem reconhecidas pelo seu bom desempenho no mercado, e por aumentarem a diversidade das especialidades técnicas incorporadas à pesquisa; particularmente: pintura decorativa e fachadas pré-moldadas de concreto. A escolha da fabricante de materiais foi feita seguindo o mesmo critério, incorporando um contexto novo a esta pesquisa: o da subcontratação “em cascata”. Tratava-se de um fabricante de esquadrias precisando garantir a qualidade do seu produto instalado, que oferece o serviço de fornecimento e instalação, porém delegando a produção para outras EES. A entrevista com representante de associação de classe, de fabricantes de materiais, foi escolhida para identificar problemáticas e ações adotadas em nível setorial para a melhoria da qualidade na instalação de materiais e componentes.

Novamente, as entrevistas foram transcritas e seus conteúdos comparados e codificados. Quatro categorias foram destacadas: Suporte, Subsidiariedade, Interesses e Condições. Com estas entrevistas, as hipóteses se mantiveram estáveis. Não obstante, a comparação constante de categorias e indicadores fez a categoria “Condição” ou “Condições” se destacar (P.ex. Indicador COND_EM_253: “*Somos claramente dependentes dos resultados do serviço anterior”,* Entrevistado EBSP14, 2009), emergindo como nova categoria central. O surgimento desta

categoria central explicava que o potencial dos “Ativos” era ativado, ou desativado, ao existirem situações favoráveis para colocá-los em prática.

Cabe salientar que estas entrevistas foram realizadas em um contexto de crescimento e expansão do setor da construção no Brasil. Assim, as problemáticas identificadas estavam relacionadas com a organização e garantia da qualidade em situações de alta demanda (p.ex. cinco empreendimentos em paralelo) e de serviços de obra em grandes volumes (p.ex. produção de alvenaria de 10.000 m^2 em cada empreendimento). Nesta época, com a colaboração de Juliana Pinheiro Gonçalves, foram produzidas recomendações para Sistemas de gestão da qualidade (SGQ) adaptados a EES (CARDOSO e OVIEDO HAITO, 2010).

Mediante a comparação constante de categorias e indicadores com a nova categoria central, “Condições”, novas categorias e propriedades foram estabelecidas. Com a colaboração de Murilo Mello e Julianna Lajut, a conceituação das “Condições” foi estabelecida em função de 4 subcategorias: Agentes, Ação, Objeto e Ativos das EES. Neste ponto, a pesquisa girava em torno da hipótese: atingir um determinado resultado depende não somente dos ativos que as EES possuem, mas também das condições em que as EES aplicam seus ativos. Estas condições giravam em torno de ações dadas a um objeto, contendo tal objeto alguma propriedade, característica ou elemento de um ativo que é afetado por uma ação dada por um agente (P.ex. Indicador COND_EM_164 “*As construtoras não apoiam, falta coordenação do trabalho; principalmente no tangente às condições de trabalho e disponibilização pelas construtoras das frentes de trabalho”,* Entrevistado EBSP01, 2009).

Em alguns casos, os indicadores levantados continham as quatro subcategorias acima mencionadas. Novos indicadores foram levantados complementarmente a partir dos fatores na literatura relacionada aos temas mostrados na Figura 4.4 (p.ex. THOMAS e ELLIS, 2007 e 2009; Construction Guidelines, 2008; SMITH e HINZE, 2010; ELBARKOUKY e FAYEK, 2011, etc.), produzindo a lista inicial de indicadores de condições, coletados na pesquisa. Não obstante, um trabalho de abstração e padronização dos indicadores foi realizado para facilitar a sua comparação. Esta padronização foi realizada na conceituação da categoria “Objeto”, para cada indicador individual relevante para a teoria (P.ex. Indicador COND_LT_012: “*desenvolver o projeto de movimentação de cargas e materiais”,* JACKSON, 2010). Cabe destacar que, na sua maioria, os indicadores empíricos, aqueles diretamente

resultantes das entrevistas, precisaram de pouca ou nenhuma conceituação para serem cadastrados em tal categoria. Assim, o problema evoluía desde o “Ativo” em si, para alguma propriedade que o desabilitava para atingir determinado resultado.

Como consequência, o Catálogo de indicadores do Apêndice C foi construído a partir da consolidação dos indicadores da categoria “Objeto”, que foram combinados com aqueles procedentes das entrevistas anteriores.

Durante a análise, foi observado que as “Condições” para aplicar os “Ativos” estavam claramente relacionadas ao contexto onde estes são utilizados. Portanto, as amostragens seguintes para teoria foram procuradas em contextos diferentes.

Assim, em 2011, foram entrevistadas duas entidades em Paris, França. A primeira com uma associação de classe (ASSECO2 e ASSECO3, do Apêndice B), escolhida por ser encarregada de zelar pela garantia da qualidade dos serviços executados por EES. A segunda com uma EES francesa (ASSECO4 e EFP01, do Apêndice B), escolhida tanto por contribuir com a diversificação das especialidades técnicas abordadas nesta pesquisa (EES de sistemas de ar condicionado e pressurização), quanto por ser uma empresa mundialmente conhecida e pelo entrevistado representar tal especialidade na sua entidade de classe. Esta EES atua também como empresa central, subcontratando EES “em cascata”.

Nestas entrevistas, não foram identificadas novas categorias, porém apareceram novos indicadores e propriedades para saturar as categorias anteriores (P.ex. Indicador COND_EM_499: “*mudanças quanto as profissões e as competências necessárias para desempenhá-las. A adequação dos serviços de obras aos novos desafios de sustentabilidade e as mudanças nas tecnologias para atendê-los estão requerendo novos tipos de empresas especializadas, cuja especialização é, de forma simplificada, uma conjunção de tecnologias anteriormente executadas por uma empresa”,* Entrevistados ASSECO3, ASSECO4 e EFP01 (2011). Em tais entrevistas, a definição dos ECS, que as EES desempenham no setor, foi identificada como uma forma de organizar e melhorar os seus resultados.

Em 2012, procurou-se entender um contexto extremamente diferente: o da construção durante um período de crise econômica, em um mercado que havia pouco foi um dos líderes mundiais em volume de construção. Para tanto, doze EES foram entrevistadas em Valência, na Espanha (EEV01 a EEV12, do Apêndice B). As

EES foram escolhidas por: a) sua boa reputação no mercado; b) estarem ativas após anos de crise econômica; c) contribuírem com a diversidade quanto às especialidades técnicas abordadas nesta pesquisa (Manutenção de infraestruturas civis e jardinagem; Fundações e estruturas de concreto armado; Pintura industrial; Alvenaria e mão de obra geral; Fôrmas para concreto; Armação de aço para concreto; Máquinas: geral e transporte; Máquinas: gruas, guindastes e veículos especiais; Instalação e manutenção de sistemas elétricos e eletrônicos; Movimentação de terras; Sistemas hidráulicos).

Mediante a comparação constante dos indicadores e categorias, a categoria "Ativos" continuou a ser saturada. Complementarmente, quatro categorias emergiram nesta etapa: Marco legal; Demanda; Escopo geográfico e método de seleção (*procurement method*). Neste contexto, o marco legal influi no desempenho das EES, pois definem os padrões a serem atendidos pelas EES, regulando a competição. Apesar da importância do contexto de crise (P.ex. Indicador COND_EM_436: "*as maiores dificuldades causadas pela crise, que nós sentimos são*: *a) Pouco trabalho, b) trabalho mal pago e c) problemas na hora de cobrar",* Entrevistado EEV11, 2012), as categorias identificadas se mostraram independentes do contexto. Em outras palavras, as categorias identificadas são também aplicáveis em contextos tanto de crises como de bonança econômica. Tais entrevistas contribuíram, entre outros, para identificar a importância das regras ou Marco legal, para desempenhar os serviços das EES (P.ex. Indicador COND_EM_386: "*Uso intensivo de mecanização na obra, seja em atividades diretas (de produção) ou de apoio (por exemplo, transporte) à produção. Esta mecanização está orientada para o aumento da segurança nas operações"*, Entrevistados EFP05, EFP06 e EFP10, 2012).

Paralelamente, uma construtora de Lima – Peru foi adicionada à pesquisa (CNTR05 e CNTR06). Tal construtora foi escolhida por amostragem por conveniência (PATTON, 1990, p. 182), enquanto o autor desta Tese desempenhava o papel de consultor, e por tal empresa estar desenvolvendo um programa de melhoria, com intervenções nos produtos (projeto) e nos processos (construtibilidade). Esta construtora era contratada sob uma modalidade tradicional de contratação do tipo "Projeto – Construção" (BUCKER, 2010), tendo influência limitada no processo de projeto.

Convergindo com a Lógica de serviço (VARGO e LUSCH, 2008), nesta etapa, foram identificados quatro encontros, ou eventos, onde se decidem a maior parte das “Condições”: Definição de alternativa tecnológica, Projeto do Produto (incluindo fase de concepção), Projeto do Processo e na Produção. Assim, “Participação”, “Relações” e “Relacionamentos” emergiram como propriedades que descrevem o acesso de um determinado agente a determinadas “Condições”.

Visando saturar com literatura a categoria "Condições", nesta etapa foram pesquisados novos indicadores, alguns deles encontrados nos temas relacionados com os sistemas de produção (GANN, 1996; PAN e ARIF, 2011), relações em redes (DAS e KUMAR, 2007), gestão da cadeia de suprimentos (MIN e BJORNSSON, 2008), etc., mostrados na Figura 4.4. A partir das condições identificadas foram esboçadas algumas estratégias para desenvolver EES, objetivo desta Tese.

Mediante a comparação constante, foi evidenciada o impacto da não participação da construtora dos entrevistados CNTR05 e 6 no processo de projeto, como mais um indicador e propriedade da categoria “Condições”, que continuava a se mostrar como a categoria central da pesquisa. Em outras palavras, as condições que recebiam das suas contratantes limitavam seus resultados, inclusive o resultado potencial das ações de melhoria que tal construtora se encontrava empreendendo naquela época.

Assim, se levantou uma nova hipótese: As ações sobre as propriedades dos ativos das EES, ou condições, dadas e recebidas pelos diversos agentes do setor da construção afetam os seus resultados. Ou seja, o problema das condições não está somente restrito às EES. Uma consequência observada foi que as condições herdadas pela construtora (p.ex. Indicador COND_EM_467: “*qualidade do projeto do produto*”, Entrevistado CNTR05 e CNTR06, 2012) afetavam a eficácia e a produtividade das suas EES (p.ex. Indicador COND_EM_260: “*a maioria das obras não tem projeto do processo, o qual complica as interfaces com os outros serviços*”, Entrevistado EBSP16, 2009).

Ainda em 2012, mais duas entrevistas foram realizadas na Espanha. A primeira com um especialista em análise de redes sociais (PROF02) e a segunda com o responsável pelo programa de colaboração de construtoras para ações de *marketing* (IPQ01). O primeiro entrevistado foi escolhido pelo seu conhecimento de redes empresariais. Dado que os indicadores levantados mostravam múltiplos vínculos

com as categorizações construídas ao longo da pesquisa, o método de análise de redes sociais foi explorado. Porém, a intervenção do PROF02 foi determinante para abandonar este método, pois o levantamento de informações nesta estratégia de pesquisa requer um projeto / estratégia de pesquisa seguindo padrões específicos, incompatíveis com o estágio dessa fase da Tese.

Já o segundo entrevistado contribuiu com alguns indicadores que reforçaram a categoria “Interesses” identificada no início desta pesquisa.

Nesta etapa da pesquisa, indicadores empíricos (P.ex. Indicador COND_EM_521: “*O objetivo da profissão Oferta Global é que o cliente se relacione com um só responsável”,* Entrevistado ASSECO2, 2011) e procedentes da literatura ("P.ex. Indicador COND_LT_485: “*construir um relacionamento confiável mediante o trato justo das EES”,* Thomas e Flynn, 2011, p. 3), vinculados principalmente com o tema de “Parceria” (p.ex. KUMARASWAMY e MATTHEWS, 2000) e análise de redes sociais (p.ex. PRELL, 2012) produziram que a categoria “Relacionamento” fosse incorporada à análise. Apesar da centralidade sugerida pela literatura, o “Relacionamento” não respondia pela variação de muitos dos dados. A introdução desta categoria, que a literatura coloca com uma importância central no tema de parceria, forçou um desvio da atenção dado à categoria “Condição”, forçando o “Relacionamento” como causa das condições encontradas nas obras. Assim, por exemplo, a consequência de uma ação ou falta desta podia estar originada tanto num “bom relacionamento”, como em uma “gestão eficaz” ou no “comprometimento do gestor”. Como recomendado por Glaser e Holton (2004), a literatura deve ser utilizada para incorporar indicadores e categorias que contribuam com a saturação da teoria sendo construída. Com a categoria “Relacionamento” não foi o caso, e consumiu grande dedicação, tempo energia nesta pesquisa.

Complementarmente, entre 2012 e 2013, o enfoque e a estratégia de pesquisa fundamentada em dados foi sendo questionada em favor de uma pesquisa qualitativa genérica. Isto foi provocado tanto pela influência e domínio na realização de pesquisas qualitativas, mostradas pelo Prof. Dr. Eugenio Pellicer, durante a estada do autor em Valência, quanto pelas recomendações feitas na banca de qualificação do doutorado; pois naquela foi recomendado estruturar a pesquisa em torno de um estudo multicasos.

Na literatura especializada, pesquisas da Profa. Dra. Kathleen Eisenhardt contribuíram no estabelecimento dos chamados estudos multicasos (EISENHARDT, 1989; EISENHARDT e GRAEBNER, 2007). Estes trabalhos discutem a construção de teorias a partir de casos. Como mostrado nos itens 4.1 e 4.2, a construção de teorias tem vários enfoques. Nos trabalhos de Eisenhardt, seus procedimentos são baseados nos princípios da GT, utilizando a amostragem para teoria em amostras que, para Eisenhardt e Graebner (2007, p. 27), são os casos. Por este motivo, o conjunto completo de ferramentas da forma clássica de GT foi retomado.

Posteriormente, em 2013 se realizou a última fase da pesquisa de campo, em Cingapura. Lá foram executadas mais duas entrevistas. A primeira com um representante de associação de classe (ASSECO5) e a segunda de uma construtora local (CNTR07). As entrevistas foram escolhidas também por amostragem proposital, para a teoria. A primeira buscando entender o suporte dado às EES participantes do Programa SLOTS (vide Capítulo 2). A segunda buscando entender como a problemática das EES afeta uma construtora no contexto de alta demanda por construção em Cingapura na atualidade.

Os dados destas entrevistas foram também transcritos e analisados. Desta vez, junto aos resultados parciais da Tese, a primeira análise foi apresentada ao Prof. Dr. George Ofori, que salientou a importância do papel desempenhado pelas EES. Produto desta análise, da nova análise dos indicadores da pesquisa na França, e daqueles provindos da pesquisa dos papéis e dos sistemas de manufatura na construção da literatura (entre eles: GRAY e FLANAGAN, 1989; MANLEY e MARCEAU, 2002; BLISMAS, PASQUIRE e GIBB 2007), realizou-se uma nova etapa de comparação constante entre as principais categorias da pesquisa. Produto disto, a categoria “Papel” emergiu, relacionando as categorias “Agente” com “Ação” e com “ECS” (P.ex. Indicador COND_EM_054: “*muitos serviços não são feitos com empresas especializadas; contrata-se um empreiteiro fornecedor de mão de obra”,* Entrevistado CNTR04, 2008).

Já em 2014, os resultados parciais da Tese foram discutidos com o Prof. Dr. Will Hughes, que esteve em visita à USP. Ao mostrar as estratégias para desenvolver EES, no estágio que estavam naquela época, ele sugeriu dar destaque a três papéis de suporte às EES, implícitos nas estratégias conceitualizadas.

Tal identificação provocou mais uma etapa de comparação constante. Nesta, ao se compararem as “Ações” com os “Objetos” e “Agentes”, três propriedades emergiram: “Haver”, “Ter” e “Poder fazer”. Assim, os dados mostraram que a discussão das “Condições” gira em torno de haver ou ter algo que permita poder fazer um resultado (“Interesse”); neste caso, dentro de um determinado sistema de produção (P.ex. Indicador COND_EM_065: “*a qualidade, inclusive a condição de trabalho das pessoas envolvidas na produção, é limitada pelos preços de mercado”,* Entrevistado CNTR03, 2008).

Assim, a comparação constante de indicadores de más e boas condições fez emergir uma nova categoria: a “Adequação”. (P.ex. Indicador COND_EM_176: “*As construtoras nem sempre oferecem as condições adequadas para a produção do nosso serviço; a dependência com as outras etapas interfere com os meus resultados. Por outro lado, nós precisamos dos materiais disponíveis na obra, com uma adequada logística no canteiro para podermos garantir a nossa produção”,* Entrevistado EBSP02, 2009). Assim, por exemplo, uma adequada condição seria: P.ex. Indicador COND_EM_077: “*contar com trabalhadores autônomos certificados e agrupados sob um selo de garantia”,* Entrevistado FMAT01, 2009). Uma condição inadequada seria: COND_EM_215: “*as condições dadas pelos fabricantes são deficitárias, pensando que o fato de oferecerem algumas especificações do produto resolve o problema da instalação”,* Entrevistado EBSP010, 2009).

Ao se comparar a “Adequação” com as categorias “Haver”, “Ter” e “Poder fazer” emergiu uma nova categoria central: a “Habilitação”. Assim, habilitar ou desabilitar ajudou a explicar a “Adequação” de uma determinada “Condição” (haver, ter) para poder fazer algo a partir de um determinado ativo ou propriedade deste (P.ex. Indicador COND_EM_132: “*dar respaldo com materiais, ferramentas, equipamentos*”, Entrevistado ASSCL01, 2009). Com isto se conceituou o processo de dar ou negligenciar as condições em um determinado sistema de produção.

Ao se comparar a categoria “Habilitação” com os indicadores de condições foi, se explicitando o processo de habilitar um determinado resultado, sendo descoberto o processo de “Acondicionamento” do sistema de produção. Com esta conceituação, foi possível entender a variação identificada nos dados desta pesquisa, em torno da adequação ou não das condições e ativos; e em torno dos problemas presentes pela negligência deste processo, nas relações entre os diferentes agentes dos sistemas

de produção na construção, principalmente as EES, foco desta pesquisa. Ao se compararem indicadores, categorias e fichamentos com a categoria central "Acondicionamento", e não aparecendo novas propriedades relevantes, alcançou-se a saturação da categoria central e, seguindo as pautas ditadas pela forma clássica do GT, a teoria foi construída.

4.4 Procedimentos empregados na pesquisa

Esta seção descreve resumidamente alguns dos procedimentos específicos empregados nesta pesquisa.

4.4.2 Processo de Amostragem – seleção de fontes

O processo de amostragem teve início com a Seleção de Fontes a serem pesquisadas, procurando-se dados relacionados com a problemática das EES e com a forma segundo a qual seu ambiente externo impacta nos seus resultados. Como discutido no item 4.3, a amostragem utilizada nesta pesquisa foi a amostragem para teoria da GT (HOLTON, 2010, p. 278). Para tanto, foram utilizadas estratégias de amostragem proposital, do tipo intensivo, por conveniência e por "bola de neve" (PATTON, 1990, p. 182). Com tais técnicas se escolheram amostras conforme a teoria foi se construindo (BRYMAN, 2008, p. 146). Cabe comentar que houve mais entrevistas realizadas durante a execução desta pesquisa. Porém, elas não contribuíram de forma direta na construção da teoria do Acondicionamento dos sistemas de produção e, portanto, não foram incluídas nesta Tese.

Esta amostragem foi realizada em dois níveis: no empírico e na literatura. A amostragem empírica foi realizada primeiro em EES, escolhendo-as como unidade de análise, porém foi se expandindo para outros agentes, conforme sequência relatada no item 4.3. A amostragem na literatura foi realizada para complementar as pesquisas empíricas e saturar os indicadores encontrados nas entrevistas.

Dada a característica iterativa da GT, o processo de amostragem é simultâneo ao de análise. Portanto, para um entendimento global dos procedimentos recomenda-se a visualização da Figura 4.5, que mostra o método de pesquisa utilizado na Tese.

Outros aspectos destas amostragens se descrevem nos itens seguintes.

<u>4.4.2.1 Dados documentais (e revisão de literatura)</u>

A procura das fontes documentais está representada, na Figura 4.5, nos passos SF0 a SF3, e SF7 (produto da amostragem para teoria), correspondendo, o passo SF2, à escolha das amostras, e o SF3 aos temas escolhidos; sendo o critério predominante da escolha a fundamentação dos conceitos sendo desenvolvidos para a teoria.

Para extrair os dados documentais foram utilizadas fontes da literatura especializada, constando livros, revistas especializadas, entre outros; estas se encontram listadas nas referências bibliográficas. Os livros foram próprios ou das bibliotecas da Universidade de São Paulo e da *National University of Singapore*. A maior parte das buscas por literatura foi *on-line*, utilizando os bancos de dados dos endereços de *internet* da *American Society of Civil Engineers* (ASCE *Library*), *Taylor and Francis* (*tandfonline*), *Google Scholar, Scopus* e da *ISI Web of Knowledge – Science direct*. Não obstante, a GT produzir resultados abstratos do tempo, lugar e pessoa, usando informações de qualquer origem para fundamentar os resultados, é muito fácil ficar com informações desatualizadas devido à extensão temporal da pesquisa e ao ritmo das publicações acadêmicas. Para tanto, cuidados especiais foram implementados na revisão da literatura.

Bryman (2008, p. 102) e Ruiz e Granja (2013) descrevem algumas recomendações sobre como realizar revisões sistemáticas de literatura. Nesta Tese, a sistemática foi desenvolvida para realizar o acompanhamento dos temas que foram emergindo na pesquisa, relacionado com as questões: quando, onde e por quê? Nesse aspecto, o arquivo de *MS-EXCEL* usado para catalogação das referências bibliográficas contém informações complementares, relacionadas com datas de leitura, temas (e classificações destes), que originaram a busca e comentários sobre as mesmas, palavras chave, etc. Tudo isto com o intuito de se manter a memória das principais decisões sobre a escolha ou abandono de determinados temas e autores relevantes para a pesquisa.

A leitura da Figura 4.5 pode ser realizada da seguinte forma: Coletar dados se eles tiverem alguma substancia empírica, ou da literatura, relacionada ao problema. Estes se selecionam e catalogam em um banco de dados, se tornando informações a serem organizadas. Todas as informações são compradas entre si. Para extrair um indicador, se identifica, por exemplo, uma frase: "Nós não recebemos o material na frente de obra em tempo". Os indicadores são obtidos a partir da fragmentação de tais informações. Nesta frase identificam-se três códigos: "materiais", "frente de

obra", "em tempo". Cada código, obtido a partir dos indicadores levantados, é relacionado com uma ou mais categorias. Assim, por exemplo, "material" é um ativo, "frente de obra" é um ativo; "em tempo" se relaciona a alguma propriedade do ativo. Desta forma, as informações são fragmentadas, codificadas e relacionadas com diferentes categorias, até ir se identificando categorias responsáveis pela maior variação dos dados. No algoritmo da Figura 4.5, tanto as informações (indicadores) quanto as categorias construídas com base nestas, são acumuladas.

Assim, a teoria foi emergindo dos dados, a partir de indicadores coletados, catalogados em categorias, cujas relações foram emergindo ao compará-las, gerando hipóteses de como estas estavam relacionadas. Especificamente, a primeira categoria identificada foi "Ativos" (hipótese: tendo os ativos, é possível fazer o serviço). A segunda categoria respondeu à pergunta "o que eu preciso fazer": "Escopo do serviço - ECS". Identificando que alguma coisa estava acontecendo com a categoria "Ativo" foi identificada a categoria "Objeto". Dentro do "Objeto", algumas subcategorias foram identificadas: "Características" e "Elementos", que são "Propriedades" sobre as quais "Ações" são realizadas para usar ativos (p.ex. hora em que um agente é contratado, ter um contrato, contratar). Quem realiza ou recebe as ações sobre as propriedades dos ativos, são os "Agentes"; que por sua vez se torna uma "condição" para que um agente ponha em prática os seus ativos, constituindo um “Papel” (p.ex. quem recebe, ou quem faz, quem entrega, etc.). A "Adequação" destas categorias ajuda os “Agentes” alcançarem seu potencial. Tudo isto implica em "ter aquilo que for preciso para alcançar um resultado: "Habilitação". Acondicionamento é uma ação gerencial habilitar ativos e condições necessárias para exercer um papel no sistema de produção.

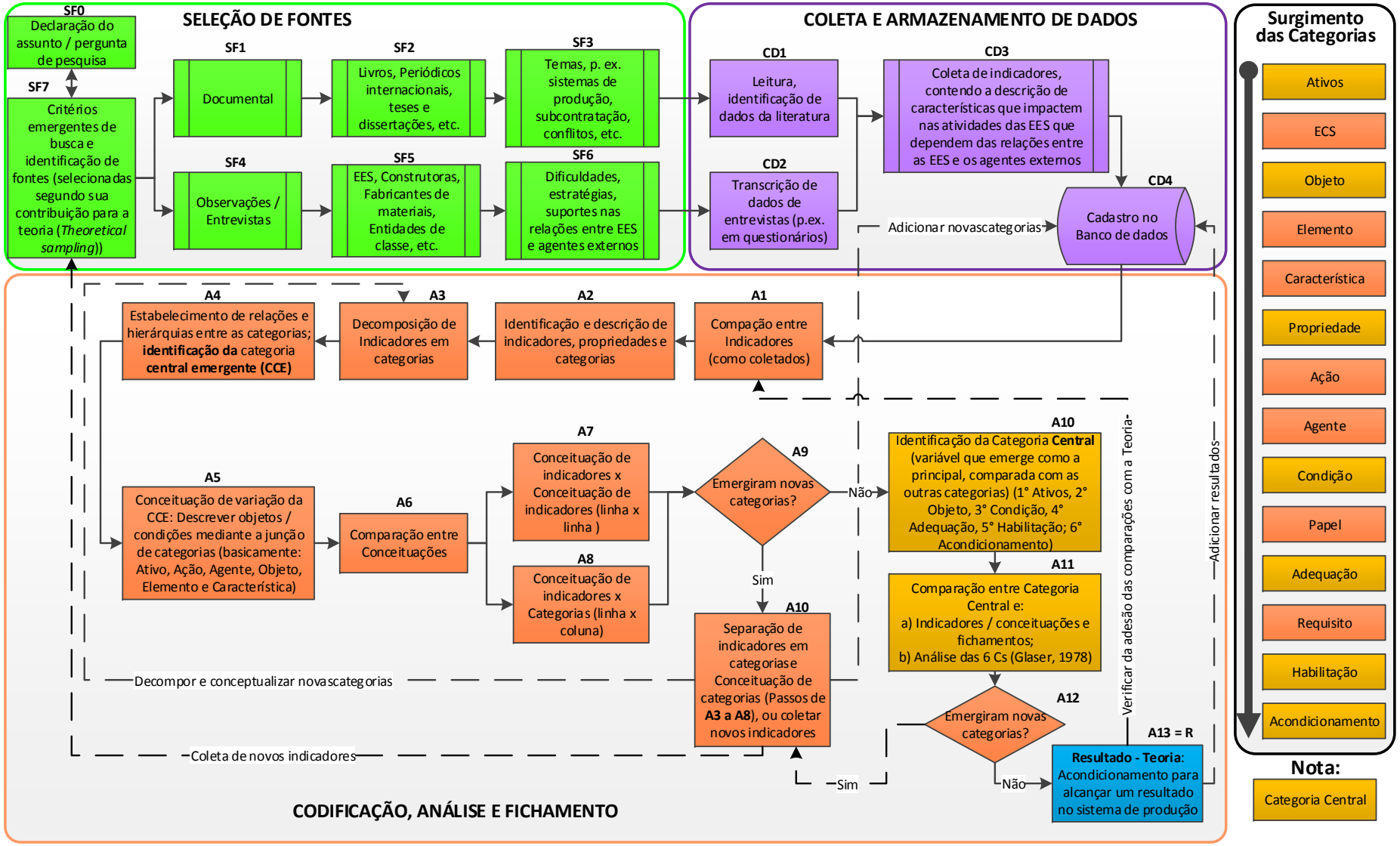

Figura 4.5: Sequência do método de pesquisa utilizado (Fonte: O autor com a colaboração de Murilo Mello e Julianna Lajut)

4.4.2.2 Dados de entrevistas (empíricos)

Foram 56 os entrevistados nesta pesquisa. A lista completa dos entrevistados e das suas características constam do Apêndice B. Um resumo das suas características pode ser apreciado na Tabela 4.1

Tabela 4.1: Resumo dos entrevistados para a elaboração da Tese (Fonte: o autor)

N°	Agente	País	Período	Tema
1	39 EES (12 na Espanha, 1 na França)	Brasil, França, Espanha	2009 - 2012	Recursos, competências (Ativos) e relações com seu ambiente externo
2	4 Construtoras + 2 Construtoras – Incorporadoras	Brasil, Peru, Cingapura	2008 - 2013	Interesses pelas EES e suportes dados para o seu desenvolvimento
3	4 Entidades de classe	Brasil, França, Cingapura	2009, 2010, 2011 e 2013	Interesses pelas EES e suportes dados para o seu desenvolvimento
4	2 Fabricantes de materiais	Brasil	2009, 2010	Interesses pelas EES e suportes dados para o seu desenvolvimento
5	1 Especialista em redes de empresas	Espanha	2012	Orientação sobre análise de redes de empresas
6	1 Instituição de desenvolvimento da construção	Espanha	2012	Experiência de cooperação entre redes de empresas construtoras para compartilhar recursos para *marketing*

Os critérios das escolhas de cada entrevistado foram descritos individualmente no item 4.3; evoluíram conforme o desenvolvimento do processo de pesquisa, selecionando as entrevistas por amostragem para teoria (HOLTON, 2010, p. 278). Na Figura 4.5, a seleção de fontes empíricas está representada nos passos SF0, SF4, SF5, SF6 e SF7; estão relacionados com as perguntas: o que e onde procurar.

4.4.3 Processo de coleta e armazenagem de dados

Os dados identificados pela amostragem para teoria foram coletados e cadastrados num banco de dados. Indicadores de conceitos identificados nos dados, tanto das entrevistas quanto da literatura, foram transcritos em vários arquivos de *MS-EXCEL*, segundo o propósito do cadastro. Assim, um arquivo foi dedicado exclusivamente para a catalogação bibliográfica das informações documentais. Um segundo arquivo foi utilizado para o registro dos entrevistados e das suas características. Um terceiro arquivo foi destinado para o cadastro das transcrições, tanto documentais quanto empíricas, dos indicadores coletados.

Neste último arquivo, foram cadastrados os indicadores, na língua em que foram captados, em uma coluna denominada “Indicador”, acompanhado de outras colunas contendo informações adicionais sobre a origem do indicador (P.ex. página do livro,

codificação do entrevistado, etc.). Tal cadastro se corresponde com os passos CD1, CD2, CD3 e CD4 da Figura 4.5.

Informações adicionais foram cadastradas no banco de dados, conforme os processos de codificação, análise e fichamento foram avançando. Assim, por exemplo, conceitos, categorias, propriedades, entre outros, foram adicionados no arquivo de *MS-EXCEL* mediante colunas, correspondendo cada uma delas a diferentes características relacionadas com cada indicador cadastrado (em cada linha da coluna "Indicador").

4.4.4 Processo de codificação, análise e fichamento

Na forma clássica de GT, a codificação se dá em três níveis. O primeiro deles corresponde a codificação aberta, onde códigos são identificados nas transcrições indicadores de conceitos (Passo CD2 e CD1) (P.ex. Indicador COND_EM_150: "*a contratação por menor preço é um denominador comum no mercado. Neste sentido, qual seria o interesse ou exigência para as construtoras fazerem diferente?",* Entrevistado CNTR03, 2008).

Mediante a comparação constante, o fator comum que une indicadores agrupados em um código é declarado, formando uma categoria (p.ex. variável "Responsabilidade": Atividades sob responsabilidade de cada um dos agentes, que podem estar ou não explícitas em contrato. A maioria se refere ao contratante e suas responsabilidades com a obra e o planejamento do seu *layout*, insumos para produção -materiais, equipamentos-, aspectos de legislação, segurança, gestão da obra como um todo). Ao definir o critério de classificação, a declaração destes conceitos norteia futuras coletas de mais dados para saturar os conceitos e futuras categorias emergentes. Isto é particularmente importante quando se realiza a codificação em equipe. Este foi o caso da codificação de dados documentais de "Condições", com a colaboração de Julianna Lajut e Murilo Mello, entre 2010 – 2012, e de características dos "Papéis" das EES, com Jennifer Liu, entre 2012 e 2013.

Inicialmente, foram mais de 1.600 conceitos, desenvolvidos a partir dos indicadores levantados a partir das entrevistas. Mediante a comparação constante, estes foram reduzidos a menos de 20, a partir dos quais foram geradas as categorias, principais e secundárias que emergiram dos dados. Devido à comparação constante, códigos, categorias e as suas propriedades são criados e reconfigurados constantemente,

dificultando esforços por quantificá-los. As categorias produzidas nesta etapa são produto da fragmentação e extração de fatores comuns nos indicadores (Passos A1 até A3). Tais categorias foram cadastradas no banco de dados na forma de colunas adicionais. Assim, por exemplo, a coluna “Ação” da categoria do mesmo nome continha fragmentos dos indicadores tais como: decidir, fornecer, coordenar, etc.

Em cada ciclo de comparação surgem ideias, que são descritas em fichamentos. Tais fichamentos foram também cadastrados, seja ao lado dos indicadores que as provocaram, seja em uma planilha de dados independente.

Cada vez que se emergiu uma categoria central (A4), começou o segundo nível de codificação: a codificação seletiva. Neste nível, a comparação é realizada em tanto indicadores individuais quanto em conceitos. Assim, com a ferramenta de *MS-EXCEL* foram comparados linha por linha (indicadores), linha por coluna e coluna por coluna (categorias) cada um dos indicadores e categorias levantadas (Passos A4 até A8). Quando emergiram novas categorias (Passos A9, A10 e A11), estas foram novamente procuradas nas fontes com o intuito de saturá-las teoricamente (amostragem para teoria) com mais indicadores, retornando o processo até o SF7, e cadastradas no banco de dados (CD4).

Do total de categorias emergentes, seis foram consideradas categorias centrais em diferentes momentos da pesquisa (1° Ativos, 2° Objeto, 3° Condição, 4° Adequação, 5° Habilitação, 6° Acondicionamento), sendo a categoria “Condição” a categoria central quase até o final da pesquisa, até perceber que algo acontecia com as “Condições”. Somente com a categoria “Acondicionamento” se alcançou a saturação teórica, quando todas as outras categorias contribuíram para explicar a categoria central. O surgimento de tais categoria se mostra na parte direita da Figura 4.5 e na Figura 5.1.

Para confirmar tal saturação, a categoria “Acondicionamento” foi comparada com todos os indicadores, categorias e fichamentos produzidos. Finalmente, “Acondicionamento” foi comparado com a família das 6 C’s, de causas e consequências (GLASER, 1978, p. 74-76), o qual ajudou a construir a configuração da teoria segundo mostrado na Figura 4.5. Assim, após a saturação e comparação constante, a categoria “Acondicionamento” foi elevada à categoria central da pesquisa, cuja conceituação corresponde à teoria proposta nesta Tese (A13).

Em termos operacionais, a comparação foi realizada de três formas: Na primeira delas, a totalidade de indicadores foi comparada mediante a criação de uma tabela dinâmica no *MS-EXCEL*. Nela, os indicadores foram relacionados às categorizações que iam emergindo dos dados. Porém, muitos dos limites entre tais classificações são difíceis de serem representados desta forma. Assim, as duas formas complementares de comparação foram gráficas. Na segunda, feita à mão, indicadores e categorias são escritas em *Post-its* (Ver Figura 4.6), os quais são agrupados em hierarquias, tentando capturar os processos, tendências ou fatores comuns que emergem dos dados. A terceira, feita manualmente no computador, utilizando *MS-VISIO* ou a ferramenta de mapas mentais *X-mind*. Em todas estas formas, os critérios de ordenação são emergentes, surgindo das próprias comparações.

Estas ferramentas foram importantes no processo de análise. Não obstante, foi difícil capturar a complexidade das várias interpelações entre os dados e as suas categorias. Isto é particularmente sensível na avaliação das propriedades da categoria "Ativos" (p.ex. propriedades do ativo "mão de obra": informação, decisão, planejamento, congestionamento, frente de trabalho, etc.). Por conta disso, o modelo da construção da teoria, mediante o qual os resultados foram esboçados, é uma representação simplificada dos dados e das suas relações que a produziram.

4.5 Considerações sobre a metodologia

O uso da GT permitiu desenvolver uma Teoria, em função de dados tanto empíricos como documentais, sobre o funcionamento e causas das problemáticas entre as EES e seu ambiente externo; e sobre a dificuldade dos agentes dos sistemas de produção da construção para alcançar os seus resultados.

Através da metodologia descrita neste Capítulo é possível avaliar a qualidade científica desta Tese. Os resultados desta, não obstante, estão focados numa das várias histórias que os dados desta pesquisa contêm. Através da comparação constante foi descoberta a teoria do acondicionamento dos sistemas de produção na construção. Não obstante, este autor considera que há outras histórias a serem descobertas, para os quais os dados sistematicamente levantados nesta Tese podem ser úteis. Por tal motivo, estes são disponibilizados no Apêndice C, que contém uma lista dos indicadores conceitualizados na categoria "Objeto".

Figura 4.6: Exemplos de análise manual de indicadores da pesquisa
(Fonte: o autor com a colaboração de Julianna Lajut, Murilo Mello e Jennifer Liu)

5 RESULTADOS

"More than machinery, we need humanity"

(Charles Chaplin)

Os principais resultados desta tese dizem respeito à descoberta dos processos de Habilitação e de Acondicionamento dos sistemas de produção da construção civil. Estes processos são conceitualizados a partir dos seus componentes, segundo a evolução da teoria mostrada na Figura 5.1.

Tal teoria diz respeito a quais dificuldades os diferentes agentes da construção têm e como realizam contribuições para alcançar seus (bons) resultados, vinculados com as operações de produção nas obras.

Dificuldades nos sistemas da produção na construção são rotineiras. Algumas delas referem-se a aspectos técnico-gerenciais da produção, como por exemplo: "*sistemas construtivos e projeto do produto da construtora mal resolvidos*" (Indicador COND_EM_576 - Entrevistado FMAT02, 2010); "*que a EES cumpra o que foi combinado em termos de preço, prazo e qualidade*" (Indicador COND_EM_048 – Entrevistado CNTR02, 2008); e "*manter nossos encarregados e gestores que são aqueles que têm o conhecimento da nossa atividade*" (Indicador COND_EM_413 - Entrevistados EEV01 a EEV12, 2012). Dificuldades como estas "*provocam efeitos negativos na eficiência, custo, qualidade e segurança nos empreendimentos de construção*" (MASON, 2010; p. 2).

Tais dificuldades provocam, também, esforços de diversos agentes para alcançarem efeitos positivos. Entre os esforços têm-se, por exemplo: "*desenvolvemos o perfil de capacitação do instalador*" (Indicador COND_EM_130 - Entrevistado FMAT01, 2009); "*disponibilizamos certos equipamentos de produção do revestimento de fachada, como argamassadeiras, balancins, etc.*" (Indicador COND_EM_123 – Entrevistado CNTR04, 2008); e "*nós mesmos temos que formar os nossos profissionais. Não conseguimos no mercado facilmente profissionais qualificados prontos para trabalharem nos nossos serviços*" (Indicador COND_EM_178 – Entrevistado EBSP02, 2009). Tais esforços, portanto, são materializados por meio de contribuições dadas pelos agentes.

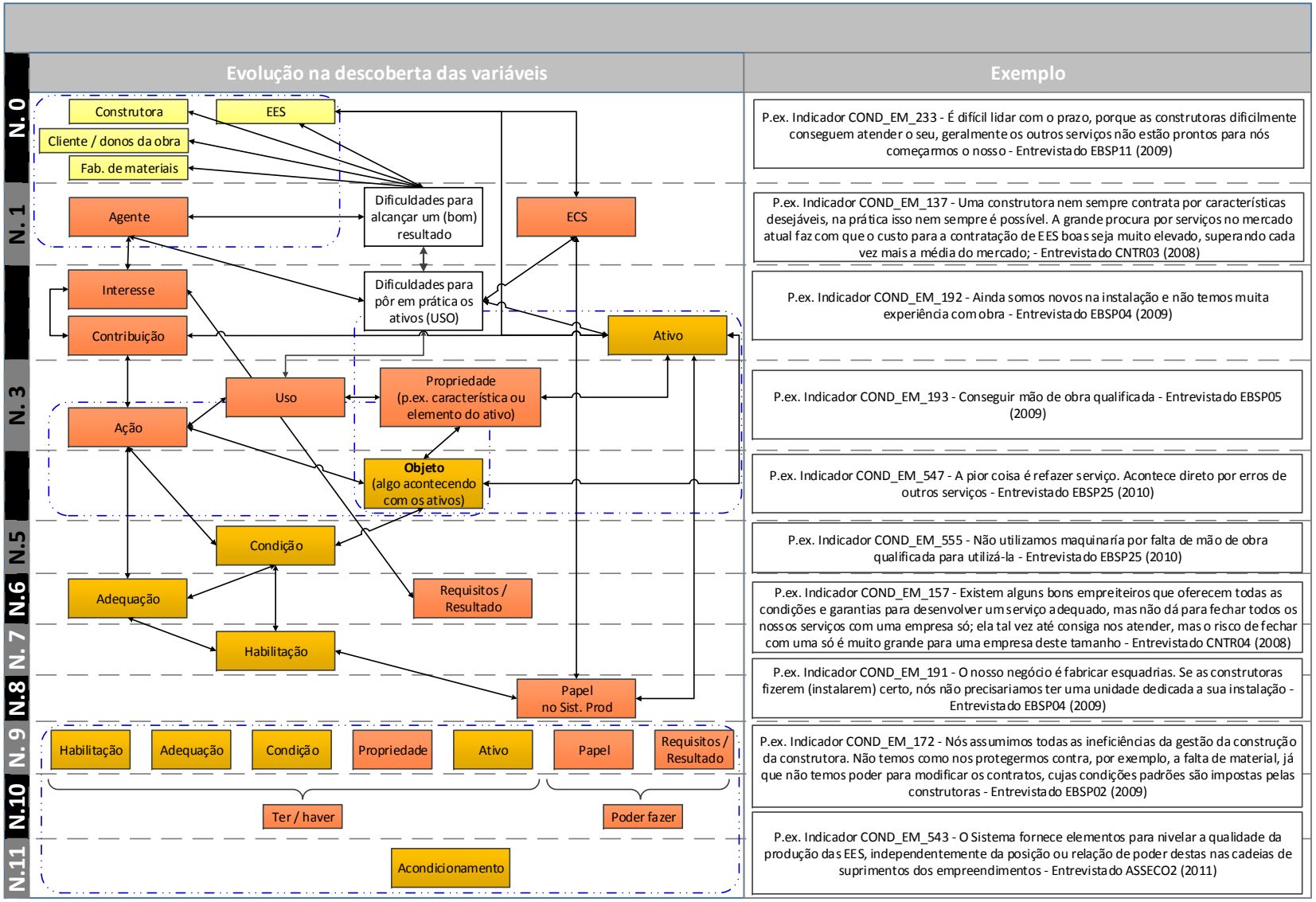

Figura 5.1: Evolução das categorias e sua relação com a teoria do acondicionamento (Fonte: o autor)

Os esforços têm a sua origem em interesses de diversas naturezas, como por exemplo: "*reduzir as reclamações de assistência técnica a menos do que 50% em 5 anos; a maioria originada em defeitos de instalação"* (Indicador COND_EM_128 - Entrevistado FMAT01, 2009); *"gostaria de ter parceiros, fornecedores estratégicos, que fizessem o trabalho direito, porque quanto menos variáveis fica mais fácil de administrar. Eu consigo dimensionar a minha capacidade de produção* de forma *mais fácil quando trabalho com gente que conheço (o seu desempenho)*" (Indicador COND_EM_050 - Entrevistado CNTR02, 2008); ou simplesmente por "*EES que consigam terminar os seus serviços*" (Indicador COND_EM_066 - Entrevistado CNTR03, 2008). Tais interesses estão orientados a complementarem ou facilitarem a produção da EES e, portanto, o resultado entregue pela mesma.

As contribuições, as vezes desempenhadas por mera necessidade, estão relacionadas tanto com o desempenho de funções adicionais, àquelas já praticadas por um determinado agente da produção ("*dedicarmo-nos a construir, não a fazer a gestão de administração das EES*", Indicador COND_EM_074 - Entrevistado CNTR04, 2008), como também relacionadas com entregar ou facilitar o uso de recursos e competências ("*organizar o trabalho e o fluxo de atividades para distribuir a riqueza gerada entre os envolvidos*", Indicador COND_EM_111 – Entrevistado CNTR01, 2008; ou "*no início, ferramentas e equipamentos foram fornecidas pelas construtoras; hoje, isso é fornecido por nós"*, Indicador COND_EM_177 - Entrevistado EBSP02, 2009). Tais contribuições estão relacionadas, no primeiro caso (COND_EM_074 e 111), com o escopo comercializado no serviço (ECS). No segundo, com os recursos e competências utilizados na produção dos serviços de obras (COND_EM_177).

Neste ponto pode se afirmar que tais recursos, competências e funções são inerentes à necessidade de produzir, e não exclusivamente da propriedade ou uso dos agentes que participam da produção. Assim, por exemplo, o material necessário para executar as fôrmas que sustentam uma estrutura de concreto em execução pode ser do fabricante, da construtora, de uma EES, etc. O que importa para a produção é contar com o ativo, circunstância mínima para este ser usado.

É a partir da caracterização destes ativos, que se inicia a discussão dos processos de Habilitação e Acondicionamento.

5.1 Ativos que compõem os sistemas de produção na construção

Os ativos, recursos e competências, tratados no Capítulo 2, são partes elementares dos sistemas de produção. Nele foram definidos seis componentes, contidos no Quadro 5.1.

Uma das formas de interpretar o Quadro 5.1 é que um sistema de produção na construção dispõe do financiamento necessário para transformar, com a participação de pessoas e equipamentos, em uma infraestrutura –principalmente o canteiro de obras– materiais e componentes em sequências organizadas de trabalho, produzindo um resultado com um determinado desempenho. Em função de tal resultado, cria-se uma reputação para seus participantes, dentre os quais as EES.

Quadro 5.1: Resumo de ativos, ou recursos e competências, utilizados nos sistemas de produção (Fonte: o autor)

Ativos	Código	Recursos e competências
Ativos Físicos	F1	Materiais e componentes
	F2	Infraestrutura (energia, equipamentos, planta, serviços de obras precedentes)
Ativos Financeiros	F3	Ativos Financeiros
Capital Humano	F4	Competência do pessoal administrativo (Retaguarda)
	F5	Competência do pessoal técnico (Retaguarda)
	F6	Competência da mão de obra e dos encarregados
Capital Organizacional	F7	Gestão estratégica e do negócio (Inclui de informação, financeira, administrativa, etc.)
	F8	Gestão de Projetos (*Design management*) e Engenharia
	F9	Planejamento da gestão de produção (Inclui: capacitação, Técnicas de planejamento, de qualidade, e de segurança e saúde no trabalho)
	F10	Gestão de suprimentos e logística
	F11	Gestão de produção
Ativos de saída ou de reputação	F12	Desempenho técnico
	F13	Desempenho no mercado
Capital de relacionamentos	F14	Método de seleção
	F15	Tipo de relacionamento com agentes externos

Assim, problemas com a produção afetam diretamente a reputação dos envolvidos, provocando má imagem do setor, principalmente para as EES e para a prática da subcontratação. Assim, por exemplo, o mau uso dos ativos gera uma preocupação que vai contra os interesses dos envolvidos (p.ex. o interesse de se "c*riar uma imagem do produto, vender imagem de instalador* em vez de pedreiro*; sendo a instalação associada a algum selo de garantia do produto",* Indicador

COND_EM_075 - Entrevistado FMAT01, 2009). Maus resultados provocam o abandono do caminho da subcontratação pelas construtoras ("[adotamos a] *integração vertical de alguns serviços devido a resultados* não satisfatórios quanto a produção*, produtividade, segurança, qualidade e interferência com os outros serviços*", Indicador COND_EM_158 – Entrevistado CNTR04, 2008).

Porém, a preocupação em garantir bons resultados não é sempre equilibrada entre as partes, como por exemplo: "*não temos como concorrer com as construtoras. Elas podem pagar bem mais do que nós. Porém, nós demoramos dois anos* para *formarmos um encarregado, para quem, as construtoras ou concorrentes oferecem mais e os levam*" (Indicador COND_EM_175 – Entrevistado EBSP02, 2009).

Tais indicadores mostram que os problemas têm a ver com algo superior aos ativos. No caso específico do indicador COND_EM_175, observa-se que o problema gira em torno do ativo "encarregado" (capital humano). Ao se abstrair tal observação, entende-se que os problemas estão relacionados com algumas propriedades vinculadas ao uso dos ativos, geralmente por outros agentes, no sistema de produção. Em outras palavras, os problemas estão vinculados com às propriedades que facilitam o uso dos ativos relacionados no Quadro 5.1. Tais propriedades vinculam os ativos com os agentes. Ou seja, estão relacionadas com as condições de uso dos ativos.

5.2 Condições para a produção dos resultados

As condições são ações aplicadas (por agentes) às propriedades de ativos, que permitem ou restringem seu uso no sistema de produção. Portanto, para se entender as condições é importante levar em consideração as suas componentes principais: propriedades, ações e agentes.

5.2.1 Propriedades quanto ao uso dos ativos que vinculam os agentes dos sistemas de produção

As propriedades (quanto ao uso dos ativos) são aspectos dos ativos que os vinculam aos agentes. Assim, por exemplo, para utilizar o ativo "equipamento" na produção, requer-se, entre outros, o "a*cesso para a instalação de equipamentos*" (Indicador COND_LT_231 – CONSTRUCTION GUIDELINES, 2008, p. 3).

Enquanto um ativo físico está relacionado com, por exemplo, a "infraestrutura" necessária para produzir, o seu uso nas operações de produção requer certas

características do canteiro de obras como, por exemplo, que seu *layout* disponha de: "*caminhos de acesso (dentro e fora do local), serviços* [água, luz, telefonia, etc.], *alojamento (para o pessoal da construtora, dos subcontratados e dos representantes do cliente); espaço físico para: armazenagem e manuseio de materiais, eliminação de resíduos, logística local, localização das instalações fixas, tapumes, comunicação, segurança*" (Indicador COND_LT_271 – MARCH, 2009b, p. 4).

Tal uso está relacionado com as atividades que podem ser produzidas com o ativo. Assim, por exemplo, o *layout* do canteiro de obras é um recurso que pode ativar melhores resultados se facilitar, por exemplo, "*armazenar materiais de forma tal a permitir seu fácil acesso e descarregamento*" (Indicador COND_LT_386 - THOMAS et al., 2005, p. 3); ou se com tal ativo pode-se realizar "*entregas devidamente sequenciadas para serem coerentes com o plano de trabalho*" (Indicador COND_LT_394 - THOMAS et al., 2005, p. 3).

As propriedades dos ativos foram classificadas em duas componentes: elementos e características. Por exemplo, o elemento "Contratual" pode conter características como o "Método de seleção" (p.ex. "*realizar convites para a seleção dos subcontratados com tempo suficiente para que eles revisem a documentação do empreendimento e preparem ofertas responsáveis*", Indicador COND_LT_220 – CONSTRUCTION GUIDELINES 2008, p. 1), ou a "Gestão da Construção" (P.ex. "*disponibilizar o projeto e especificações para seu o conhecimento por parte de todas as pessoas chaves do empreendimento*", Indicador COND_LT_084 – CHAGAS, 2008, p. 32). A complexidade da classificação das propriedades se percebe pela Figura 5.2.

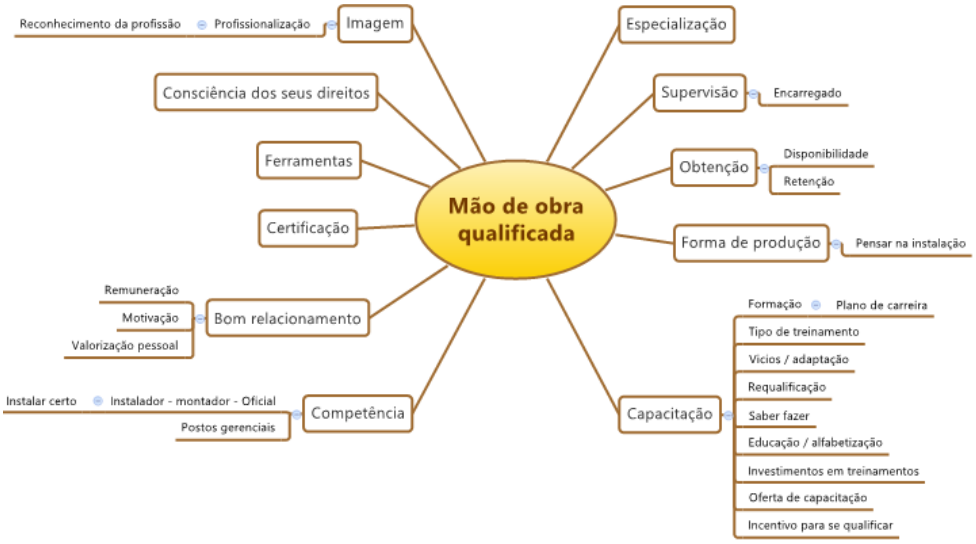

Figura 5.2: Rede de propriedades que afetam os Ativos: exemplo de capital humano - mão de obra qualificada (Fonte: o autor)

Na Figura 5.2 pode se observar a complexidade das relações entre as propriedades e os ativos. Dada tal complexidade, a definição de uma classificação definitiva das propriedades está fora do escopo desta pesquisa. Cabe destacar que elementos e características são subdivisões intercambiáveis de uma mesma categoria: as propriedades dos ativos. Seus indicadores são altamente intercambiáveis entre si, fazendo com que um elemento possa se relacionar com várias características, e vice-versa. Não obstante tal complexidade, para facilitar o entendimento das mesmas, o Quadro 5.2 contém algumas propriedades, capturadas nos indicadores da pesquisa, classificadas por elementos e características.

Um exemplo de propriedades diz respeito às instruções dadas a uma EES (P.ex. indicador COND_LT_422: "*responder imediatamente dúvidas relacionadas aos projetos e à informação que não está contida neles*", Dai et al., 2009, p. 3; ou indicador COND_LT_191: "*identificar a tempo deficiências nos projetos ou nos serviços e tomar medidas corretivas*", CONSTRUCTION GUIDELINES, 2008, p. 60, 61 e 65; ou Indicador COND_LT_258: "*autorização por escrito para executar serviços ou fornecer materiais*", CONSTRUCTION GUIDELINES, 2008, p. 51). Portanto, propriedades dizem respeito de algo que deve ser gerido para dar continuidade aos processos.

Para efeitos de discutir as condições, basta entender as propriedades dos ativos, sendo desnecessário se aprofundar na discussão das suas componentes. Isto mostra-se evidente quando se aprecia o Quadro 5.2, que contém propriedades que dizem respeito a processos (seleção, participação, capacitação, desenvolvimento,

etc.) que, contudo, dependem de ações para ativar potenciais resultados relativos ao seu uso. As propriedades contêm um potencial latente de ser ativado por ações.

Quadro 5.2: Propriedades que afetam o uso de ativos nos sistemas de produção (Fonte: o autor)

Elemento	Código	Característica
Contratual	VIN1	Método de seleção
	VIN2	Forma de precificação dos serviços
	VIN3	Participação em fases iniciais ou na fase de produção de um empreendimento de construção
	VIN4	Definições e restrições contratuais (escopo, autoridade e responsabilidades, entregáveis em termos de produtos e serviços, riscos, etc.)
	VIN5	Mecanismos de distribuição de valor, incentivos ao desempenho, penalidades e garantias
	VIN6	Fonte de financiamento
	VIN7	Mecanismos de resolução de conflitos
	VIN8	Transferência de propriedade
Gestão da Construção	VIN9	Planejamento e programação da produção
	VIN10	Responsabilidade pelo projeto / *design*
	VIN11	Responsabilidade pela gestão
	VIN12	Gerenciamento dos suprimentos
	VIN13	Coordenação e integração
	VIN14	Gerenciamento do progresso / avanços da produção
	VIN15	Controlar / Inspecionar / Supervisionar / Garantir a Qualidade
	VIN16	Pagamentos (modelo de fluxo de caixa / formas de financiamento)
Aspectos Administrativos	VIN17	Aspectos administrativos (P.ex. contas a pagar, tramites relativos ao gerenciamento de estoques de materiais, etc.)
Capacitação	VIN18	Capacitação
Informação	VIN19	Procedimentos (não) documentados, pedidos e autorizações de trabalho, instruções, critérios de aceitação, e desenhos / projetos
	VIN20	Comunicações na fase de produção de empreendimentos de construção
	VIN21	Comunicações nas fases iniciais de empreendimentos de construção
Desenvolvimento (Fornecimento, P&D)	VIN22	Desenvolvimento empresarial e ou tecnológico (fornecimento, pesquisa e inovação)
Relacionamento	VIN23	Poder de negociação
	VIN24	Nível de serviço (componentes de valor adicionados)
Requisitos Legais	VIN25	Requisitos legais e normativos, aprovações e licenças

5.2.2 Ações vinculadas aos ativos dos sistemas de produção

As ações permitem ou impedem pôr em prática as propriedades dos ativos.

Assim, por exemplo, o VIN 28 “Capacitação” do Quadro 5.2, está relacionado com o ativo “Capital humano” (F4, F5 e F6 do Quadro 5.1) que, pela sua vez, está vinculado com a propriedade “mão de obra qualificada” (p.ex. Indicador

COND_EM_208: "*não consigo atender a todo mundo, principalmente pela carência de mão de obra qualificada, não somente a diretamente envolvida na produção, mas as pessoas que gerenciam o processo*" - Entrevistado EBSP09, 2009).

Para ativar tal propriedade nos sistemas de produção, diferentes ações podem ser aplicadas, entre elas:

Treinar: P.ex. Indicador COND_EM_184: "*é difícil conseguir mão de obra para os serviços. Isto falando não só daquela que é treinada, mas também porque os preços que são pagos pelos serviços não cobrem as despesas da sua contratação nem tampouco dos treinamentos necessários*" (Entrevistado EBSP03, 2009);

Reter: P.ex. Indicador COND_EM_255: "*falta de mão de obra qualificada e* [há] *dificuldade para retê-la, a concorrência tira ela* [da nossa empresa]" (Entrevistado EBSP15, 2009);

Encontrar: P.ex. Indicador COND_EM_494: "*há problemas para encontrar mão de obra e empresas especializadas qualificadas: tal problema está presente nos canteiros de obra da França*. Ainda mais, tal entrevistado adicionou: "*nossos filhos não querem seguir os passos dos seus pais*", no sentido de que o trabalho no canteiro de obras não ser atrativo para os jovens (Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011).

Dispor do ativo é algo necessário, porém insuficiente. As ações devem permitir pôr em prática os ativos, para alcançar o potencial neles embutido (P.ex. Indicador COND_LT_156: "*transportar à mão de obra para e desde o canteiro de obras*", SMITH e HINZE, 2010; ou o indicador COND_LT_110: "*incorporar o planejamento do uso da mão de obra, a partir da programação da obra, para mapear seu uso durante o empreendimento...*", ATALLAH, 2006, p. 111)

Desta forma, uma propriedade pode ser utilizada no sistema de produção de diferentes formas e propósitos. O Quadro 5.3 contém 137 exemplos de ações levantadas com base nos indicadores.

Quadro 5.3: Ações identificadas nos indicadores (Fonte: o autor)

Acelerar	Coordenar	Fazer cumprir	Pagar
Aconselhar	Corrigir	Financiar	Pedir
Administrar e manter	Decidir	Fixar	Planejar
Adquirir	Definir	Formular	Planejar e fornecer
Adquirir antecipadamente	Desempenhar	Fornecer	Planejar e programar
Alinhar	Desenvolver	Fornecer / tornar disponível	Posicionar
Anunciar	Designar	Fornecer / Pagar	Preparar
Aprovar	Detalhar	Fornecer e preservar	Pré-qualificar
Arbitrar	Determinar	Garantir contra / Segurar	Preservar
Assegurar	Dirigir	Garantir	Prevenir
Assegurar disponibilidade	Disponibilizar	Gerar	Programar
Assessorar	Dispor	Gerenciar e comunicar	Programar tempos
Assistir	Distribuir	Gerir	Projetar
Atribuir	Divulgar	Identificar	Promover
Autorizar	Elaborar	Identificar / tomar	Propor
Avaliar	Elaborar e aprovar	Implementar	Proteger
Avaliar e aprovar	Elaborar e enviar	Impor	Reconhecer
Avaliar e enviar	Elaborar levantamento	Incluir	Recrutar
Avaliar e presentar	Emitir	Incorporar	Registrar e informar
Avaliar e recomendar	Empreender	Inspecionar	Representar
Calcular	Encaixar	Investir	Reservar
Certificar	Enviar	Legislar	Resolver
Compartilhar	Envolver desde o início	Licitar	Reunir-se
Complementar	Esboçar	Lidar	Selecionar
Comprar	Escolher	Manter	Solucionar
Comprometer-se	Escrever	Melhorar	Submeter
Comunicar	Especificar	Mitigar	Supervisionar
Conceder	Estabelecer	Mobilizar	Ter
Concordar	Estimar	Monitorar e aprovar	Verificar
Conduzir	Estocar	Montar / Instalar	
Confirmar	Evitar	Motivar	
Conservar	Examinar	Negociar / Garantir	
Consultar	Exibir	Notificar	
Contratar	Exigir	Obter	
Controlar	Expressar	Organizar	
Controlar e registrar	Facilitar	Padronizar	

A partir do momento em que as propriedades dos ativos recebem ações, estas se convertem em recursos operantes e, portanto, agregam valor (VARGO e LUSCH, 2008). As ações ativam a capacidade dos recursos e competências para produzirem resultados.

5.2.3 Agentes nos sistemas de produção

Os agentes que emergiram nos indicadores levantados aparecem listados no Quadro 5.4. Tais agentes incluem, desde representantes do governo (p.ex. responsáveis pela emissão de normas e alvarás de obras) até os trabalhadores da construção (responsáveis por executá-las).

Quadro 5.4: Agentes vinculados com as propriedades dos ativos (Fonte: o autor)

Item	Agente
1	Outras partes interessadas (Órgãos normativos, seguradoras, órgãos de capacitação. sindicatos, representantes do governo, investidores, usuários, etc.)
2	Dono da obra / Cliente
3	Representante do cliente (Gerente do empreendimento, supervisor, etc.)
4	Consultor (Legal, acadêmico, mediador de conflitos, etc.)
5	Equipe de Projeto (Arquiteto, projetistas, especialistas, coordenador de projetos, etc.)
6	Construtora
7	Fornecedores (Fabricantes e distribuidores de materiais e equipamentos, desenvolvedores de Software, transportadora, etc.)
8	Empresas executoras de serviços de obras - EES
9	Trabalhadores da construção

Cada um dos agentes listados no Quadro 5.4 é responsável em alguma proporção pelas condições encontradas nos sistemas de produção dos canteiros de obras.

De forma genérica, as ações podem ser tomadas por qualquer agente que esteja na capacidade de realizá-las e que assuma a responsabilidade por determinada ação. Neste sentido, ações podem ter origem individual ou conjunta (P.ex. Indicador COND_LT_036: "*solicitação de pedido de pagamento*", JACKSON, 2010, p. 186).

Complementarmente, a complexidade nas inter-relações entre os ativos e os agentes faz com que os resultados da produção e, portanto, as ações que os produzem, dependam não somente do agente nomeadamente responsável por produzi-los. Por exemplo, o indicador COND_EM_430: "*uma obra não é feita somente pela construtora; é feita pelo conjunto de diferentes fornecedores que a executam e que, em muitos dos casos, a financiam*" (Entrevistado EEV11, 2012).

Tal afirmação pode também ser concluída a partir do indicador COND_EM_295: "[é difícil determinar] a *atribuição da responsabilidade da falha que levou a um mau funcionamento do sistema* [de alvenaria]*. Isto porque nossa empresa é responsável pelo serviço que executamos, não por toda a obra; isto porque os outros serviços não dependem de mim*" (Entrevistado EBSP24, 2009). Neste último exemplo, o efeito da produção foi uma falha, cuja causa depende de algo além da ação individual do agente, neste caso uma EES. Este algo é uma condição.

5.2.4 Condições dadas nos sistemas de produção

Pôr em prática os ativos dos sistemas de produção requer inúmeras combinações da estrutura das condições: ação (e agente) + propriedade + ativo. Os dados analisados nesta Tese, quanto às condições, correspondem aos objetos contendo condições, listados no Apêndice C.

As condições podem ser agrupadas em duas grandes categorias: condições técnicas e condições relacionais. As condições técnicas são aquelas necessárias para atingir determinado resultado no sistema de produção, que dependem exclusivamente da capacidade de usar os ativos. Estão relacionadas com a disponibilidade de ativos para a produção (p.ex. mão de obra, materiais, ferramentas, equipamentos, informações e projetos, serviços de obras precedentes, etc.) no prazo, qualidade e quantidade adequados para atingir um determinado resultado. Por exemplo, indicador COND_EM_469: "[a construtora] *cuidar* [da disponibilidade e do bom funcionamento] *das vias de circulação internas da obra"* (Entrevistados CNTR05 e CNTR06, 2012).

As condições relacionais são aquelas que dependem dos acordos e relacionamento entre as partes, geralmente dispostas em contratos comerciais. Estão vinculadas com os acordos, com o comprometimento das partes para cumpri-los, e com a capacidade para influenciá-los. Como exemplo, o indicador COND_EM_167: "*o relacionamento com a construtora depende da pessoa que nela gerencia o processo de construção (Eng. Residente). A aprovação das etapas se complica porque as suas decisões passam pelo que 'ele acha' e não necessariamente pelos critérios estabelecidos nos procedimentos do* [sistema de gestão] *da empresa*" (Entrevistado EBSP01, 2009).

O Quadro 5.5, desenvolvido a partir de Oviedo Haito et al. (2011) e Oviedo Haito e Cardoso (2012), contém 17 exemplos de condições, classificados como técnicas e relacionais. Tais condições estão relacionadas a oito aspectos que vinculam as EES com os agentes que fornecem as condições:

- Bom relacionamento;
- Capacitação;
- Contratual;
- Desenvolvimento tecnológico;
- Gestão empresarial;
- Informação;

- Poder de negociação;
- Responsabilidade.

É importante destacar a participação central da construtora como agente que fornece condições competitivas para as EEE, concentrando vínculos com outros elos da cadeia de valor, por exemplo: projetistas, fornecedores, etc. (OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2012). Tal fato provoca que não haja relacionamentos entre todas as partes interessadas na construção.

Quadro 5.5: Exemplos de condições para melhor desempenho das EES nos sistemas de produção na construção (Fonte: a partir de OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2012)

Tipo	Condições
Condições relacionais	fortalecer ou descentralizar a participação central da construtora como agente que fornece condições competitivas para as EES, concentrando vínculos com outros elos da cadeia de valor (p.ex. projetistas, fornecedores)
	mitigar a desconfiança dos donos das EES quanto ao desenvolvimento de trabalhos cooperativos, não somente nos seus relacionamentos verticais com os agentes da cadeia de valor da construção, quanto, e principalmente, ao trabalho em conjunto com seus pares
	relacionar as EES com outros agentes do seu meio externo que não as construtoras, buscando ativos que potencializem a sua atuação
	fortalecer poder de negociação das EES, de influenciar os requisitos técnicos e comerciais da sua atuação, como condições de contratação e fornecimento, imposição de contratos, etc.
	promover o reconhecimento pelos agentes do mercado das características diferenciadas, como por exemplo das certificações profissionais das EES e dos seus trabalhadores
	melhorar a qualidade dos clientes e fornecedores das EES em função dos requisitos exigidos e do cumprimento dos seus compromissos
	disponibilizar por parte das EES de mecanismos simplificados para patentear soluções de desenvolvimento tecnológico próprio
	atender os compromissos pré-estabelecidos entre os agentes que participam da produção, como o comprometimento das partes com o planejamento e as suas mudanças
	promover a associação das EES para obterem poder de barganha e poder influenciar o seu ambiente externo
Condições Técnicas	disponibilizar, para as EES, informações e projetos padronizados e detalhados
	disponibilizar, para as EES, mão de obra qualificada
	fornecimento de informações, por parte dos fornecedores, para o uso seguro de produtos
	disponibilizar, para as EES, insumos de produção (materiais, ferramentas e equipamentos) no prazo, qualidade e quantidade especificada
	assegurar qualidade da execução de serviços de obras que precedem a execução dos serviços da EES
	implementar mecanismos de suporte às EES para o desenvolvimento das capacidades gerenciais e das tecnologias construtivas
	promover o recebimento, por parte das construtoras, de ferramentas e treinamento de suporte para a gestão da EES
	assegurar disponibilidade oferecida às EES por diferentes agentes do mercado para participar de cursos de capacitação

O que os agentes de fato compartilham são vínculos com as propriedades dos ativos. As construtoras têm relacionamentos, por exemplo: construtora – cliente; construtora – projetista; construtora – fornecedor de materiais; construtora – EES,

etc. Já uma EES tem relacionamentos: EES – Construtora e EES – Fornecedor como os mais frequentes e, em menor proporção, relacionamentos EES – Cliente e EES – projetista.

A concentração de vínculos, por parte das construtoras, resulta em que grande parte das condições disponibilizadas às EES seja de sua responsabilidade.

5.3 Adequação das condições e ativos nos sistemas de produção

Como discutido no início deste Capítulo, a circunstância mínima para a produção é contar com os ativos. Contudo, para alcançar determinados resultados, é preciso também contar com as condições necessárias para obtê-los. Em outras palavras, requer-se ativos e condições adequadas para que o sistema de produção atinja determinado patamar de desempenho.

A adequação tem a ver com a eficácia na implementação de condições e ativos. Por exemplo, Indicador COND_LT_649: "*uma inadequada gestão da produção acontece quando os encarregados deixam a mão de obra desempenhar as suas funções por períodos prolongados sem supervisão*" (GRIFFITH, 2011, p. 7 - 8); ou o indicador COND_EM_235: "*às vezes os materiais não chegam na hora e lugar esperados, fazendo com que a gente tenha que se adequar*" (Entrevistado EBSP12, 2009).

Tal eficácia varia no tempo. Como ilustrado no Indicador COND_EM_176: "*as construtoras nem sempre oferecem as condições adequadas para a produção do nosso serviço; a dependência com as outras etapas interfere com os meus resultados. Por outro lado, nós precisamos dos materiais disponíveis na obra, com uma adequada logística no canteiro, para podermos garantir a nossa produção"* (Entrevistado EBSP02, 2009), a adequação deve ser constante, durante o processo de produção. Diferentes etapas devem ser adequadas a fim de ter disponíveis ativos e condições que permitam alcançar resultados esperados, ou desejáveis.

Portanto, a adequação vai além da fase de produção, dado que nesta os resultados de fases anteriores podem provocar, ou não, as condições adequadas para o desenvolvimento das atividades, por exemplo, no canteiro de obras.

Esta adequação está presente também para serviços de obras que não dependem diretamente das construtoras, porém da qualidade dos serviços de obra precedentes. Por exemplo, serviços produzidos na "obra bruta" (p.ex. estruturas de

concreto), afetam a realização de serviços de acabamento ou de instalações eletromecânicas (p.ex. Indicador COND_EM_224: "*O vendedor nos fornece um esboço, não um projeto do produto (sistema) nem do processo, fazendo com que nós, os instaladores, tenhamos que pensar bastante para solucionar os problemas - como as interferências- que encontramos durante a instalação*", Entrevistado EBSP11, 2009). Tal indicador contém dois agravantes. Primeiro diz respeito à ausência de um projeto detalhado e, segundo, diz respeito à responsabilidade por solucionar problemas herdados de fases anteriores.

Quadro 5.6: Indicadores de (in) adequação nos sistemas de produção da construção civil (Fonte: o autor)

(In) adequado	Apropriado
	Efetivo / Eficiente
Negligência	Falta de ação
Exatidão / precisão	Claro / Detalhado / Completude / Suficiente
	Ambíguo / Impreciso / Incompleto
	Irreal
Qualidade	Alta qualidade / Conforme / Competente
	Defeituoso / Deficiente / Pobre / Abaixo do padrão
	Erro / Falha
Extemporaneidade	Lento / Atrasado / Suspenso
	Periódico / Contínuo
	Lidar rapidamente com / Antecipação / Atualização
Disponibilidade	Restringido
	Escassez / Falta de / Perda de
	Acesso a / Disponibilidade
Alteração	Aumento / Diminuição
	Variação
	Aceleração
Imprevisibilidade	Perturbação
	Previsto / Preparado / Planejado
Vinculação	Mal-entendido / Interpretação
	Responsável / Justo
	Inter-relacionado / Integrado / Coordenado
	Adversário

Nesta pesquisa, identificou-se alguns indicadores relacionados à adequação, mostrados no Quadro 5.6. Tal Quadro contém oito categorias de atributos que podem ser considerados como (in)adequados nos sistemas de produção. O primeiro deles é a negligência, não exercer uma ação invalida uma condição e, portanto, os ativos e as suas propriedades. O restante das características tem a ver com a qualidade, disponibilidade e forma em que as condições podem ser implementadas.

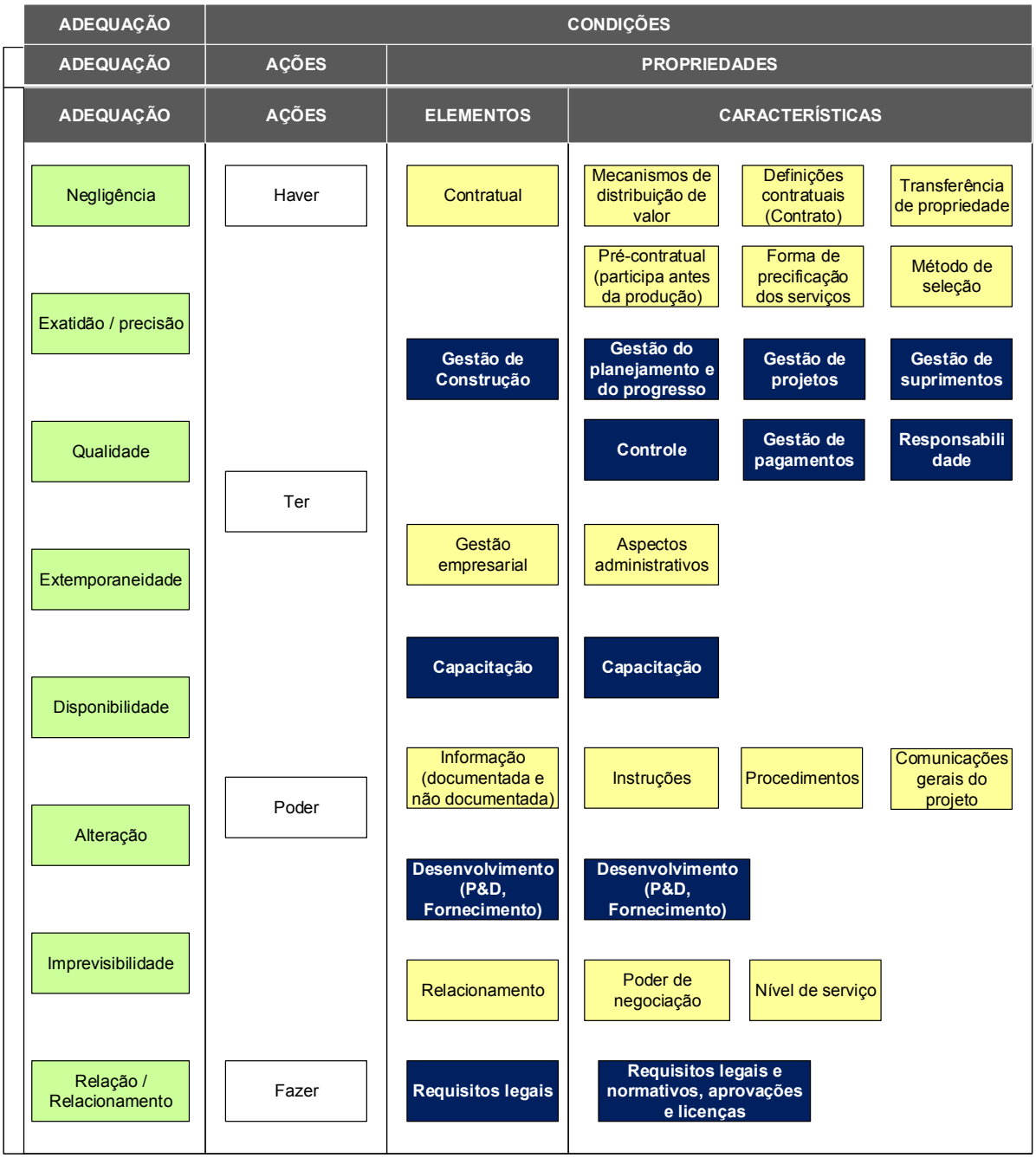

Figura 5.3: Estrutura básica da configuração de condições adequadas e a sua complexidade em um sistema de produção na construção (Fonte: o autor)

Indicadores como os citados no Quadro 5.6 mostram como atributos das ações e propriedades, ou das condições e dos ativos, podem limitar a eficiência e eficácia dos resultados nos sistemas de produção, se tais não são geridos de forma apropriada. A Figura 5.3 ilustra a complexidade quanto à configuração das condições e ativos adequados para um determinado resultado em um sistema de produção. Pelo exposto, somente condições e ativos adequados permitem alcançar melhores resultados.

5.4 Processo de Habilitação das condições e ativos nos sistemas de produção

Consequentemente, um sistema de produção está habilitado para alcançar um determinado resultado quando estiverem disponíveis condições e ativos adequados para o seu funcionamento apropriado. A Habilitação é um processo e está relacionado com disponibilizar, acessar, conseguir ou complementar as condições e ativos adequados para alcançar um determinado resultado.

Tome-se, por exemplo, o indicador COND_EM_261 "*é difícil programar uma sequência adequada nos serviços; isto porque as construtoras geralmente fecham na última hora* [os contratos] *sem dar muito tempo para planejar*" (Entrevistado EBSP16, 2009). Uma vez que o produtor, EES, não dispõe do tempo adequado para planejar, recebe uma condição na obra em que o potencial do resultado começa diminuído. Por outro lado, o indicador COND_EM_309: "*capacitar trabalhadores para a instalação das nossas esquadrias, porque estavam sendo mal instaladas, prejudicando a imagem da nossa empresa*" (Entrevistado EBSP04, 2009) mostra que a habilitação pode vir do próprio produtor, quando a EES investe na capacitação do seu pessoal para garantir o resultado da sua participação no sistema de produção.

Analogamente ao discutido no item 5.2.2 – Ações, a Habilitação pode ter diferentes origens:

- **as construtoras** (P.ex. Indicador COND_EM_445: "*más EES requerem do gestor da construção mais ensino para se desempenharem bem. Para nós é necessário pesquisar, planejar e ajudá-las para obtermos um bom desempenho*", Entrevistado CNTR07, 2013);
- **as incorporadoras** (P.ex. Indicador COND_EM_287: "*os nossos clientes, incorporadoras e construtoras, sempre erram no seu planejamento. Não só na sequência da execução das obras, mas quanto à quantidade delas que serão lançadas, não definem a sua capacidade de produção. Eles prometem uma quantidade de obras que ao final não cumprem*", Entrevistado EBSP24, 2009);
- **as EES** (P.ex. Indicador COND_EM_174: "*ao não poderem estabelecer um planejamento a longo prazo, e por nem sempre as condições de trabalho (quanto às frentes do serviço) serem as melhores, fica tudo 'sobrando para nós'*", Entrevistado EBSP02, 2009);
- **as projetistas** (P.ex. Indicador COND_EM_189: "*os projetos não são padronizados*" - Entrevistado EBSP04, 2009);
- **as Fabricantes de materiais** (P.ex. Indicador COND_EM_257 "*existem poucos fabricantes nacionais para as peças dos equipamentos que utilizamos, o que provoca, dentre outros, uma demora exagerada no tempo de devolução das*

nossas ferramentas quando levadas para manutenção", Entrevistado EBSP16, 2009);

- **os órgãos de capacitação** (P.ex. Indicador COND_EM_209: "*falta de mão de obra qualificada. Treinar é demorado e os cursos são muito teóricos. Isto é ainda mais crítico quando falarmos de postos chave como, p.ex., o dos encarregados*", Entrevistado EBSP09, 2009); etc.

Foram identificados três tipos de habilitações. A habilitação interna é aquela dada por e para um produtor, neste caso uma EES, desempenhar um determinado ECS (ou um determinado papel) no sistema de produção. Este tipo foca na habilitação de ativos e das suas propriedades para desempenhar o ECS atribuído no sistema de produção (P.ex. capacitação, materiais de boa qualidade, projeto resolvido, pagamentos em dia, organização interna, etc.). Por exemplo, indicador COND_EM_306: "*no início, o desenvolvimento tecnológico e gerencial foi fornecido pela construtora*" (Entrevistado EBSP02, 2009); ou indicador COND_EM_293: "*nós temos que formar a nossa mão de obra, uma vez que o nosso sistema de parede requer competências específicas que devem ser desenvolvidas no trabalhador*" (Entrevistado EBSP24, 2009). Portanto, esta habilitação pode ser dada tanto pelo próprio agente individual, como suportada por outros agentes. Esta habilitação é interna com respeito ao objeto de produção, relacionado com o ECS do produtor do serviço.

O segundo tipo de habilitação é dado por aquele que pode, mesmo que de forma limitada, influenciar as condições nas quais o papel (ECS) da EES será desenvolvido. Por exemplo, o Entrevistado EBSP08 (2009) realiza o serviço de impermeabilização. Para tanto, quando aplicada numa superfície plana (p.ex. laje de concreto), esta precisa estar adequadamente nivelada, dentro dos limites de tolerância. Segundo este entrevistado, tal condição normalmente não acontece. Por isso, para habilitar a sua instalação, o EBSP08 adiciona ao seu ECS (executar a impermeabilização) o trabalho de um pedreiro. Dessa forma, antes de proceder com a impermeabilização em si, realiza o nivelamento da superfície de concreto sobre a qual aplicará a camada de impermeabilização. Esta habilitação é do tipo externa, com respeito ao objeto de produção.

Contudo, contar com estes dois tipos de habilitação é insuficiente para se garantir o resultado. Esta afirmação pode ser entendida ao analisar o indicador COND_LT_383: "*adequado layout do canteiro de obras e a sua dinâmica durante os trabalhos, contendo o layout geográfico das instalações temporárias e a*

programação para montar e remover instalações específicas durante a obra" (MAWDESLEY et al., 2002, p. 419). Efetuar o serviço de "gestão do canteiro de obras" é sobretudo responsabilidade do construtor (SMITH e HINZE, 2010, p. 421). Salvo exceções, será responsabilidade de alguma EES (SMITH e HINZE, 2010, p. 417). Mesmo assim, a necessidade de coordenação entre as atividades e ECS das diferentes EES que participam na produção das obras precisa de um tipo distinto de habilitação.

O terceiro tipo está relacionado com garantir que todas as interfaces do sistema de produção estejam coordenadas para alcançar melhores resultados.

Para *Construction Guidelines* (2008, p. 1): "*nenhuma EES, independentemente da sua competência e experiência na sua especialidade, pode desempenhar seus serviços com sucesso sem a correspondente medida de cooperação e liderança de uma construtora competente*". Tal medida de cooperação, liderança, coordenação e competência corresponde ao processo de Acondicionamento.

5.5 Processo de Acondicionamento das condições e ativos nos sistemas de produção

O acondicionamento de um sistema de produção é um processo gerencial, mediante o qual procura-se garantir a combinação adequada de ativos e de condições, coordenando-os para se alcançar o melhor resultado possível. O acondicionamento é um processo holístico, que busca garantir a eficácia da habilitação em relação a uma determinada frente de trabalho / serviço. O acondicionamento se compõe dos itens discutidos neste capítulo, como apreciado na Figura 5.4.

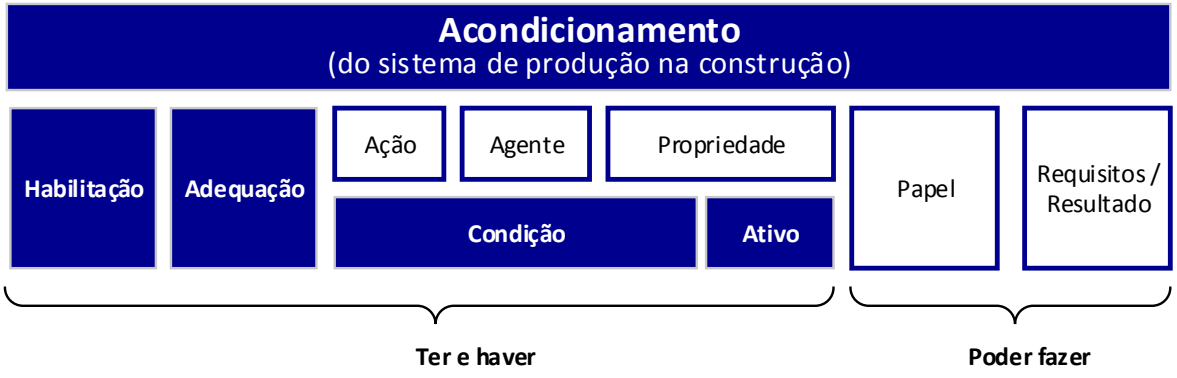

Figura 5.4 Conceitos que compõem o processo de Acondicionamento em um sistema de produção da construção (Fonte: o autor)

É o processo negligenciado no indicador COND_EM_275: "*muitas das vezes temos que trabalhar com outros serviços em paralelo, os quais, na teoria, deveriam estar prontos para nós podermos dar início ao nosso serviço; a desorganização das construtoras é uma grande barreira*" (Entrevistado EBSP21, 2009).

O acondicionamento ocorre quando são habilitadas soluções em aspectos que possam impactar as frentes de serviço. Entre outros, o acondicionamento envolve: "*coordenação e gestão de materiais, atividades e pessoas envolvidas* [na produção]" (Indicador COND_LT_023, 24 e 25; JACKSON, 2010, p. 130), "*coordenação de projetos*" (Indicador COND_LT_494; THOMAS E FLYNN, 2011, p. 3), disponibilidade e coordenação de equipamentos para evitar que "*demora muito conseguir e há falta de coordenação para se ter o que é necessário quando requerido*" (Indicador COND_LT_401, RIVAS et al., 2011, p. 5 e 6), "*programação, preparação e planejamento apropriados... para a coordenação de EES*" (Indicador COND_LT_047, JACKSON, 2010, p. 203) e, principalmente, "*coordenação entre serviços de obras*" (Indicador COND_LT_437, DAI et al., 2009, p. 3).

Enquanto a habilitação é genérica (p.ex. Indicador COND_EM_061: "*Desenvolv*[er] *mão de obra qualificada*", Entrevistado ASSCL01, 2009), o acondicionamento é eficaz quando diz respeito a um objeto de produção específico, como é a obra, ou serviço de obras. Isto é consequência de que grande parte dos problemas identificados nos dados dizem respeito ao planejamento (P.ex. Indicadores COND_EM_562 e 563: "*todas as obras atrasam em relação ao planejamento geral da obra, deixando a nossa equipe parada*" ou "*a obra não cumpre com a sua programação nem absorve seus erros*", Entrevistado EBSP26, 2010) e à qualidade dos serviços de obra precedentes (P.ex. Indicador COND_EM_567: "*a qualidade dos outros serviços de obra, precedentes ao nosso, não é sempre boa",* Entrevistado EBSP26, 2010), fator que impacta em, por exemplo, "*a qualidade dos serviços precedentes* [à instalação de esquadrias]*. As vezes não tem projeto* [padronizado] *de viga, ou a sua produção é ruim. 200 ou 400 milímetros de tolerância dimensional muda tudo*" (Indicador COND_EM_573, Entrevistado FMAT02, 2010).

Para ser adequado ao contexto da produção particular de uma obra, precisa-se de informação própria do produto que vai ser construído, de suas partes, das interferências e dos participantes do processo de produção. Por isso, quando o processo de construção é liderado por uma construtora ou por uma gerenciadora, é

recomendável a "*participação de cada uma das principais EES durante o planejamento e programação* [da produção]" (Indicador COND_LT_330, SEARS et al., 2008, p. 194). Esta prática acontece em alguns serviços de obras cujo conhecimento é limitado nos gestores da construção (P.ex. Indicador COND_EM_450: "*para trabalhos especializados –p.ex. terraplanagem– as EES fornecem informações para o planejamento, sendo estas empresas contratadas antecipadamente à maioria das EES da obra. Geralmente, estas empresas são qualificadas*", Entrevistado CNTR07, 2013).

Porém, a participação das EES em fases anteriores à produção é pouco frequente (p.ex. Indicador COND_EM_491: "o *planejamento geral do serviço é produzido pelo dono da obra (Maîtrise d'ouvrage), sem que eles participem do processo; sendo este adequado após o contrato, em função do próprio programa de trabalho da empresa focal",* Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011), reduzindo o resultado potencial do acondicionamento nas obras.

A participação das EES em fases anteriores à produção permite alinhar esforços, resolver problemas, e definir soluções conjuntas, adequando os recursos e condições necessárias em etapas futuras, sobretudo na produção. Esta participação produz encontros de serviço (TEBOUL, 2006). Tais encontros devem ser realizados em momentos de decisões chave nas obras, como os mencionados por Hughes, Gray e Murdoch (1997, p. 76). Em função da análise dos indicadores, foram identificados quatro encontros para tomar decisões que impactam na eficácia do acondicionamento: Definição de Alternativa tecnológica, Projeto do produto, Projeto do processo e Processo no canteiro de obras. Estes encontros são conceitualizados no Quadro 5.7.

Quadro 5.7: Encontros de serviço para a tomada de decisões no acondicionamento de sistemas de produção na construção (Fonte: o autor)

Encontro	Conceituação
Alternativa tecnológica	Relacionado a uma necessidade, puxada por uma demanda tecnológica; ela produz uma grande mudança na sequência e produtividade da construção, porque substitui componentes funcionais de uma obra ou o método da sua execução
Projeto do produto	Características do produto concebido como modulação, construtibilidade e resolução de conflitos compatibilidade / interferência entre componentes funcionais de uma obra
Projeto do processo	Projeto detalhado da sequência de execução e controle, detalhamento e qualidade das instruções transmitidas para a equipe antes de iniciar os serviços nos canteiros de obras, projeto do *layout* do canteiro de obras e projeto de montagem
Processo no canteiro de obras	Inclui as características de logística e transporte, gestão de espaço físico, qualidade de execução e local de construção e coordenação entre serviços de obra

O acondicionamento acontece quando existe a capacidade de poder fazer, de poder pôr em prática recursos e competências para alcançar o máximo potencial neles embutido.

5.5.1 Ter e haver condições e ativos habilitados

Contar com ativos e condições adequados habilita um sistema de produção para alcançar seu máximo potencial. Em nível micro, "ter" envolve uma adequada gestão de suprimentos, envolve dispor dos agentes chave no momento certo na construção (P.ex. Indicador COND_LT_556: "*demora na contratação de EES*", CHO et al., 2010, p. 22). Também inclui o fornecimento de materiais e equipamentos na qualidade e em sequências apropriadas ao potencial resultado desejado (P.ex. Indicador COND_LT_071: "*apropriado controle da qualidade dos materiais, para evitar perdas de tempo causadas pela descoberta extemporânea de materiais defeituosos*", ou Indicador COND_LT_056: "*assegurar que o material esteja no canteiro de obras quando requerido e, preferivelmente, não antes*", JACKSON, 2010, p. 204 e 263).

Em nível macro, "haver" envolve a disponibilidade de se contar com tais ativos no mercado local, na quantidade suficiente e no momento necessário (P.ex. Indicador COND_EM_387: "*em algumas especialidades industriais, o fato das fábricas adotarem estratégias de fabricação 'just-in-time' tem produzido uma baixa qualidade do serviço, provocando uma baixa disponibilidade e maior preço do produto*", Entrevistado EEV10, 2012). A ausência das condições e ativos limita o resultado potencial do sistema de produção.

5.5.2 Poder fazer um resultado, exercer um papel

Acondicionamento reside na garantia de poder fazer. Como, geralmente, em um sistema de produção participam vários agentes, o "poder fazer" está relacionado com a capacidade de um agente para exercer seu papel, visando alcançar um determinado resultado.

"*As construtoras não nos dão as facilidades para alcançar o nosso potencial, por exemplo, na produtividade*" (Indicador COND_EM_186, Entrevistado EBSP03, 2009). Quando o acondicionamento acontece, é possível para uma EES conseguir seu potencial, situação alcançável quando "*o empreendimento é coordenado de forma a permitir o trabalho do subempreiteiro proceder em uma sequência e forma razoável e lógica*" (Indicador COND_LT_227, CONSTRUCTION GUIDELINES, 2008,

p. 3). Assumindo que os participantes das obras são competentes, esta situação é dependente de "*supervisionar o planejamento e estimativas de custos, coordenar reuniões, identificar, analisar, mitigar e controlar riscos; tudo isto, estabelecendo responsabilidades claras para as partes envolvidas nas obras*" (Indicador COND_LT_591 - ELBARKOUKY e FAYEK, 2011, p. 7).

Tais responsabilidades residem nos papéis que os agentes desempenham nos sistemas de produção.

5.6 Papéis dos agentes nos processos de Acondicionamento e de Habilitação das condições e ativos nos sistemas de produção

Como discutido acima, as condições dependem de ações aplicadas em propriedades dos ativos. Como tais ações são realizadas por agentes, implementá-las determina o papel que o agente desempenha no sistema de produção.

Com respeito aos processos de habilitação e acondicionamento, duas categorias de papéis evoluíram dos dados: de produtor e no desenvolvimento das condições. Tais papéis se correspondem com a realização de atividades primárias e secundárias (PORTER, 1985), com ações de vanguarda e retaguarda (MELÉ, 2005), divisão que pode ser construída a partir da relação do agente com a frente de serviço (TEBOUL, 2006), em referência ao objeto de produção.

Para exemplificar os papéis, observe-se a Figura 5.5. Nela, nove cenários são simulados em relação às combinações de condições e de ativos para alcançar um determinado resultado. Tais cenários são construídos em relação ao escopo requerido para desempenhar um papel no sistema de produção. Tal escopo produz dois grandes responsáveis pelos resultados: o responsável pelos ativos e o responsável pelas condições.

Os primeiros cinco cenários mostram combinações ideais para alcançar os resultados. Em qualquer uma destas cinco, garante-se que o sistema de produção conte com os ativos e condições necessárias para alcançar os seus resultados. O cenário 1 representa a distribuição equitativa entre os agentes de ativos e condições, onde o produtor (lado esquerdo da figura) desempenha o papel de vanguarda quanto à produção, fornecendo os ativos para executar um serviço de obras nas (melhores) condições recebidas pelo responsável das condições (p.ex. Indicador COND_EM_379: "*dar garantia pela solução, não pela obra* [toda]*, só*

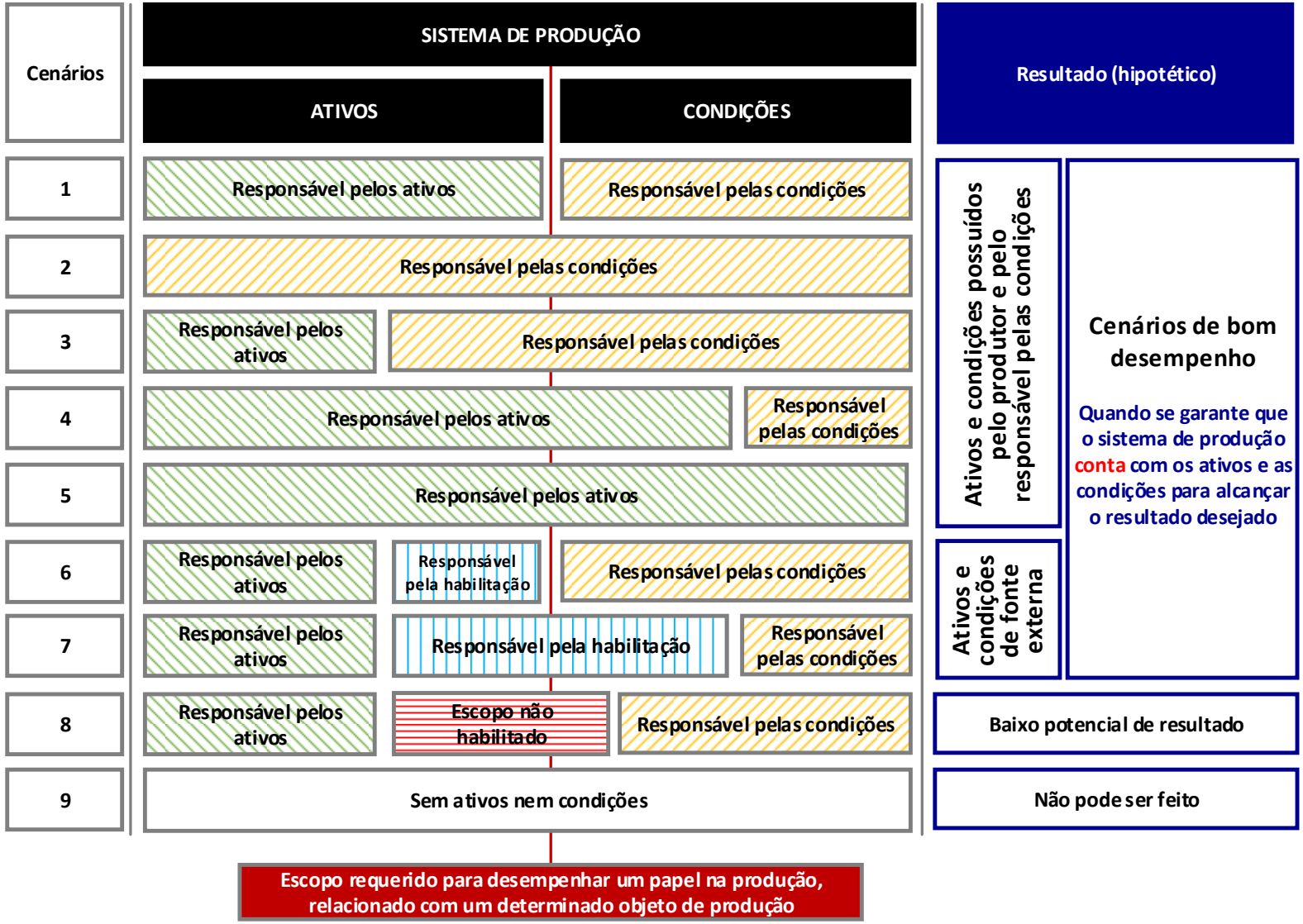

Figura 5.5: Cenários de combinações de ativos e condições com relação aos resultados do sistema de produção da construção (Fonte: o autor)

[posso] *garantir falhas na execução do serviço prestado pela minha empresa*", Entrevistado EBSP24, 2009). O responsável pelas condições representa o papel de retaguarda, ou suporte, para a produção (P.ex. Indicador COND_EM_122: "[dar] *informações do sistema de gestão da qualidade transmitidas mediante os nossos procedimentos de execução dos serviços* [de obras]*"*, Entrevistado CNTR04, 2008).

O cenário 2 e o cenário 5 mostram os casos extremos, nos quais há somente um responsável pelos resultados, por exemplo, uma construtora integra verticalmente a execução de um serviço de obras, ou um cliente contrata somente um responsável pela execução do mesmo (p.ex. Indicador COND_EM_056: "*os serviços que oferecem mão de obra mais material são, em geral, melhores que os que só oferecem mão de obra; mas em geral os melhores serviços são os que possuem um sistema de produção próprio, onde é tudo dele, o oferecimento está fechado e é responsável por tudo o que ele faz. A gente não compra um elevador e monta, eles se responsabilizam por tudo*", Entrevistado CNTR04, 2008).

Os cenários 6 e 7 são casos particulares dos cenários 2 ao 5. No cenário 6, o acondicionamento acontece quando ativos são habilitados por agentes externos ao papel de produtor no serviço de obras, podendo ser a própria responsável pelas condições (cenário 3), ou outro agente externo (P.ex. Indicador COND_EM_134: "*dar respaldo com orientações comerciais e gerenciais",* Entrevistado ASSCL01, 2009).

O cenário 7 acontece quando tanto as condições, como os ativos, são facilitados por um terceiro envolvido (P.ex. Indicador COND_EM_135 "[associação de classe de piso laminados] *assumirmos a responsabilidade técnica*" - Entrevistado ASSCL01, 2009), ou pode ser o próprio produtor quem assume as condições (P.ex. Indicador COND_EM_292: "*...quando chegamos os serviços prévios não estão prontos, ou não estão na qualidade especificada, o problema está em que as contratantes querem que nós cheguemos a resolver os problemas ocasionados por elas, mas não querem reconhecer ou pagar por isso, mesmo elas estando cientes das consequências disso na nossa atividade...*", Entrevistado EBSP24, 2009), o que é causa frequente de conflitos quando as partes não reconhecem, economicamente, tais esforços complementares.

O cenário 8 corresponde aos dados mais frequentes de dificuldades entre as EES (produtor) e as construtoras: a falta de recursos técnico – gerenciais na EES e a falta

de condições pelo responsável pelas condições. É o que o EBSP02 (2009) reclama como aquilo que "*fica sobrando para nós*" (COND_EM_174). Lamentavelmente, este cenário, pela falta de habilitação e, portanto, de acondicionamento, é o mais comum nas obras. Este cenário deve estar sujeito ao acondicionamento para se alcançar melhores resultados na construção. Quando o acondicionamento não é realizado no tempo certo e por um agente qualificado, cria-se o cenário da improvisação, com consequências imprevisíveis, ou resultados previsivelmente pobres, na construção.

O cenário final, 9, corresponde ao caso extremo da inadequação de condições e ativos: a impossibilidade de executar o serviço.

A lógica da Figura 5.5 pode ser entendida como: segundo o modelo, para o resultado, todos os elementos do sistema de produção são ativos. O que distingue as condições dos ativos, é a mediação de um agente para alcançar o resultado. Portanto, na Figura 5.5 se expressa a dependência do produtor de tais condições para alcançar um resultado. Quando ele as possui, viram ativos para ele, o produtor, exercer seu papel.

Em função da análise dos nove cenários precedentes, é possível afirmar que existem quatro casos únicos de configuração de ativos e condições para se alcançar um melhor resultado: o escopo global; o fornecimento equilibrado do escopo de serviços, quanto às responsabilidades pelos ativos e pelas condições de produção; e a habilitação, tanto do lado do produtor, quanto do lado do responsável pelas condições. A Figura 5.6 mostra uma esquematização dos escopos que podem ser combinados na realização dos serviços.

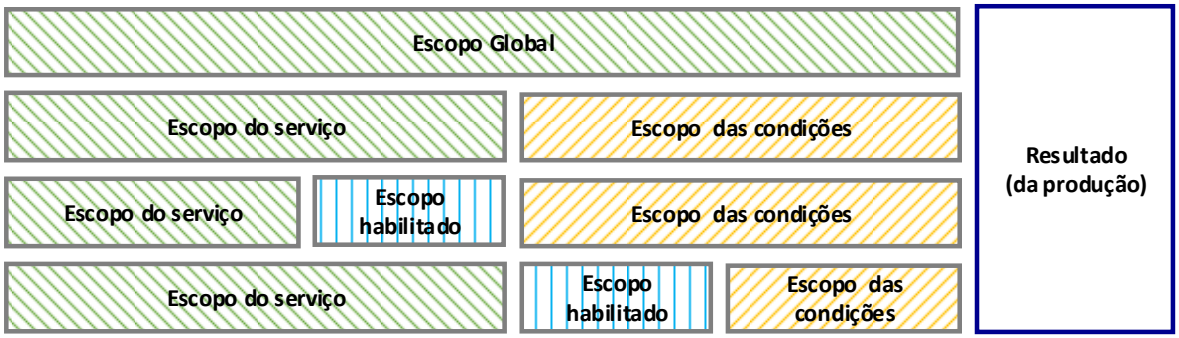

Figura 5.6: Esquematização das combinações de escopos de serviço: do produtor e do responsável pelas condições nos sistemas de produção na construção (Fonte: o autor)

Consequentemente, alcançar melhores resultados depende também do acondicionamento dos escopos e, portanto, dos papéis que os agentes desempenham no sistema de produção.

5.5.1 Papel como produtor

Como mostrado acima, o papel de produtor é um papel de vanguarda, responsável por materializar o objeto de produção que, no caso das EES, é maioritariamente a execução de um serviço de obras, ou conjunto limitado deles. Porém, tal execução pode ser acompanhada de outros serviços adicionados. Analisando os sistemas de produção das EES, tais serviços adicionados foram classificados em onze categorias, cuja conceituação encontra-se resumida no Quadro 5.8.

Quadro 5.8: Possibilidades de serviços adicionados por uma EES (Adaptado de LIU, OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2013)

Conceito	Autor	Conceituação
Negócio	-	É a definição do setor de atuação, objetivo, processos internos e produto que, em conjunto, criam valor para alguém.
Organização/ Gestão	-	É uma combinação de esforços individuais que tem por finalidade realizar propósitos coletivos (MAXIMIANO, 1992). No contexto da pesquisa, foi dado enfoque aos recursos e processos que norteiam a organização.
Projeto (*design*)	Cardoso (1996) e Oviedo Haito (2010)	Destina-se a definir o produto concebido, sendo um registrador gráfico e descritivo do mesmo (MANESCHI e MELHADO, 2010).
Projeto da produção	Cardoso (1996)	É o "como" produzir o produto (MANESCHI e MELHADO, 2010), pela definição de recursos, técnicas e processos.
Especificações técnicas	Cardoso (2003), Cleto (2006)	Definição e documentação dos requisitos técnicos mínimos de um produto ou serviço.
Planejamento tático	Cardoso (1996)	É a definição e programação das atividades que comporão o processo produtivo do edifício. As ações envolvem desde a escolha de fornecedores até a verificação da qualidade do produto e a gestão de resíduos.
Suprimentos	Cardoso (2003a)	Gerenciamento das ações de logística interna e externa da EES (aquisição de bens e serviços, distribuição e transporte de materiais no canteiro, etc.) (OVIEDO HAITO, 2010).
Execução	Cardoso (2003), Cleto (2006)	É a realização das atividades definidas pelo projeto e no planejamento que adicionam valor ao empreendimento.
Controle e teste	Cardoso (2003), Cleto (2006)	É a verificação da conformidade do produto aos requisitos da qualidade definidos por norma, especificações técnicas ou projetos.
Operação e manutenção	Manley e Marceau (2002)	É a realização das atividades necessárias para o cumprimento dos propósitos do edifício no período de vida útil estabelecido em projeto.
Desconstrução	COUTO et al. (2006)	É o desmantelamento cuidadoso de um edifício, de modo a possibilitar a recuperação de materiais e componentes da construção, promovendo a sua reciclagem e reutilização (COUTO et al., 2006).

Resultados parciais da pesquisa sobre os sistemas de produção e papéis em EES foram previamente publicados em Liu (2013) e Liu, Oviedo Haito e Cardoso (2013). Naqueles trabalhos, foram identificadas onze categorizações de componentes de

serviços nas EES, a partir de 133 indicadores mostrados no Apêndice D. As onze categorias correspondem a: Negócio, Organização/ gestão, Projeto (*design*), Projeto da produção, Especificações técnicas, Planejamento tático, Suprimentos, Execução, Controle e teste, Operação e manutenção e Desconstrução. Tais categorias dizem respeito a três características das EES: negócio, sua organização e as fases do empreendimento de construção (LIU, OVIEDO HAITO e CARDOSO, 2013).

Por exemplo, dentro da categoria "Execução" existe a subcategoria "estratégia de integração" (Vide Apêndice D). Assim, uma estratégia de montagem de elementos pré-fabricados pode se constituir num diferencial, tanto para a produção do serviço quanto para satisfazer uma necessidade específica do contratante, ou para suprir uma deficiência nas condições como, por exemplo, a ausência de um projeto detalhado, passando o produtor a assumir também a elaboração dos projetos.

Por vezes, vazios quanto aos escopos geram a necessidade da EES assumirem a liderança para a solução dos problemas. Quando a EES é competente, um valor reduzido pode ser resgatado. Esta situação acontece quando "*a ineficácia no planejamento das construtoras muda a nossa forma de gerenciamento quando, por exemplo, mudam a sequência técnica da execução*" (Indicador COND_EM_574 - Entrevistado FMAT02, 2010). Neste exemplo, a EES adiciona o serviço de Gerenciamento. Quando a EES não é competente, os resultados podem ser catastróficos.

Em função das três categorias citadas, é possível atribuir o papel a uma EES na produção. Consequentemente, a variedade de papéis que uma EES pode desempenhar se mostra no Quadro 5.9, no qual os papéis identificados nas EES agrupam seis atividades dos sistemas de produção relacionados com: Fornecimento, Montagem, Fabricação, Manutenção, Gerenciamento e Engenharia.

A atribuição destes papéis, acompanhada da descrição do escopo de serviço (ECS), determinará a proposta de valor oferecida pelo produtor ao cliente – receptor do serviço produzido.

Contudo, um perfil de produtor mais robusto, em termos de maiores serviços agregados, não é geralmente a melhor escolha de uma EES. Por exemplo, o Indicador COND_EM_137: "*uma construtora nem sempre contrata por características desejáveis; na prática isso nem sempre é possível. A grande procura*

por serviços no mercado atual faz com que o custo para a contratação de EES boas seja muito elevado, superando cada vez mais a média do mercado" (Entrevistado CNTR03, 2008).

Quadro 5.9: Papéis como produtores nos sistemas de produção (Fonte: o autor)

Papel	Atividades vinculadas com o papel como produtor no sistema de produção	Característica
Fornecimento	Fornecimento: Mão de obra / Materiais / Equipamentos	Menor valor agregado: disponibilizar o recurso para ser usado por outro agente
Montagem	Montagem / Instalação / Transporte / Demolição	Atividade de frente - vanguarda, para produção, que materializará a construção
Fabricação	Fabricação / Manufatura / Reciclagem	Atividade de transformação dos componentes físicos usados em uma obra
Manutenção	Manutenção / Assistência técnica	Atividade realizada após a produção do produto construído
Gerenciamento	Gerenciamento / Supervisão / Consultoria	Atividade de gestão: da produção e de logística
Engenharia	Concepção / Projeto - *Design* / Engenharia	Atividade ligada com a engenharia do serviço de obra

A menor atratividade quanto à contratação de EES boas, ou diferenciadas, reside na percepção das EES como serviços '*commodity'.* Os clientes das EES (construtoras, incorporadoras, usuários finais, fabricantes de materiais, etc.) realizam, maiormente, a sua contratação pelo menor preço (P.ex. Indicador COND_EM_495: "*Contratação de* [EES] *por menor preço, e nem sempre por melhor valor ou qualidade*", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011). Isto provoca uma preferência por EES mais baratas, porque "*os clientes não estão dispostos a pagar mais por características diferenciadoras nas EES, salvo quando tal características possa servir para, por exemplo, uma construtora 'vender' uma melhoria para o cliente, que se traduza em um incremento orçamentário"* (Indicador COND_EM_401 - Entrevistado EEV06, 2012). Desta forma, há espaço sim para a diferenciação, pois as EES são heterogêneas, não somente pelos serviços de obras que realizam, mas também pelos escopos de serviço (papéis) que desempenham nos sistemas de produção (OVIEDO HAITO, 2010).

5.5.2 Papel no desenvolvimento das condições

Como discutido anteriormente, o escopo dos ativos das EES depende do escopo da sua atuação como produtor do serviço. Tal escopo, representado pelo seu papel no sistema de produção, varia. Por exemplo, há casos em que se contrata uma EES para atuar como: "*... empresas 'montadoras' que não deem problemas e que ofereçam sistemas de produto sob a sua responsabilidade*" (Indicador COND_EM_064 - Entrevistado CNTR03, 2008). Em outros, contrata-se fornecedores

de ativos (p.ex. Indicador COND_EM_054: "*muitos serviços não são feitos com empresas especializadas; contrata-se um empreiteiro fornecedor de mão de obra*", Entrevistado CNTR04, 2008).

Contudo, a demanda por EES, influenciada pelo mercado, determina o perfil de EES a contratar. (P.ex. Indicador COND_EM_047: "*aquela EES precisa ser organizada, mas não a mais organizada, porque a gestão da obra vai fazer essa empresa se enquadrar no patamar da nossa construtora. Também devem saber tomar decisões, as certas, nos temas técnicos. Deve ter certo capital mínimo para poder começar a sua produção, sendo o restante gerido durante o contrato. Deve estar ciente das consequências, preocupada com a repercussão do seu serviço na obra (visão global), uma vez que, por exemplo, não só atrasar o seu serviço é ruim para a obra, mas às vezes pode também ser ruim adiantá-lo*", Entrevistado CNTR02, 2008).

Em tal indicador, "*se enquadrar no patamar da nossa construtora*" significa trabalhar sob um determinado escopo de condições, habilitado pelo contratante da EES (Ver cenários da Figura 5.5). Esse patamar é o resultado que se quer alcançar no sistema de produção (P.ex. Indicador COND_EM_062: "[a] *qualidade é determinada pelo dono da obra, que determina também o perfil da empresa a ser contratada, assumindo o risco da contratação*", Entrevistado CNTR01, 2008). Essa qualidade é transmitida de várias formas, por exemplo: "*nós estabelecemos a qualidade nos nossos procedimentos*" (Indicador COND_EM_063 - Entrevistado CNTR03, 2008). Tal qualidade determina o resultado a ser alcançado no sistema de produção, o escopo dos ativos e das condições necessárias para alcançá-lo e, portanto, pode estar na origem de alguns dos problemas que se acumulam na fase de produção das obras.

Às vezes, os problemas se originam no momento em que o dono da obra está desabilitado para entregar condições (P.ex. Indicador COND_EM_274: "*às vezes os projetos vêm com erros; mas, na maioria das vezes, é o cliente que não sabe o que quer*", Entrevistado EBSP21, 2009). Não saber o que se quer, em um sistema de produção, implica na inadequação das condições e de ativos e, portanto, limita o potencial dos resultados. Porém, muitos dos problemas são resolvidos parcialmente pela habilitação de ativos e condições, e pelo acondicionamento dos sistemas de produção.

A habilitação, dada por vários agentes, supre necessidades do produtor em, basicamente, ativos necessários para a produção. Uma forma de habilitação se dá quando a demanda é influenciada por requisitos do mercado (P.ex. Indicador COND_EM_502: "*a escassez de mão de obra qualificada, até para os serviços de obras menos complexos -seja por falta de motivação dos jovens para assumir postos de trabalho no canteiro de obras, ou, seja por falta de uma remuneração adequada na construção- faz com que a questão da racionalização da produção e a sua industrialização ganhem novamente relevância, pois o desenvolvimento de novas tecnologias ambientalmente corretas incluirá, necessariamente, um esforço em treinamento e capacitação de mão de obra e de EES*", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011). Outra forma de habilitação se dá quando um agente dá suporte ao desenvolvimento de ativos para a produção, como pode ser visto no Quadro 5.10.

Quadro 5.10: Suportes ou barreiras dadas por diversos agentes para o desenvolvimento das condições: habilitação para os sistemas de produção na construção (Fonte: o autor)

N° Indicador	Agente / propriedade	Indicador
COND_EM_228	Revenda de materiais / capacitação de empresa	"*O suporte inicial foi dado por uma revenda de materiais, que investiu na minha formação para trabalhar com o produto*" (Entrevistado EBSP11, 2009)
COND_EM_243	EES / capacitação de mão de obra	"*Nós recrutamos e treinamos; esse processo demora de seis messes a um ano. Parte dos problemas é que o cara diz que sabe trabalhar, mas na verdade ele não sabe*" (Entrevistado EBSP13, 2009)
COND_EM_258	Bancos / acesso ao crédito	"*Entrar no sistema creditício foi muito difícil*" (Entrevistado EBSP16, 2009)
COND_EM_570	Fabricante de materiais / subsídios para ferramentas	"*Subsidiamos economicamente ferramentas, pistola de fixar contramarcos, etc. para as nossas EES*" (Entrevistado FMAT02, 2010)
COND_EM_273	Fabricante de materiais / fornecimento de materiais	"*Por falta de capacidade instalada, muitos fornecedores de materiais não conseguem nos atender no prazo, com as consequências que isso traz*" (Entrevistado EBSP21, 2009)
COND_EM_286	EES / capacitação gerencial e de produção	"*Qualificar os fornecedores de materiais e componentes para acompanharem o crescimento do mercado com a mesma qualidade*" (Entrevistado EBSP24, 2009)
COND_EM_318	Associação setorial / padronização dos serviços	"*A padronização dos produtos resultantes do trabalho desenvolvido pela ABEFE ajudou a melhorar a qualidade da competição*" (Entrevistado EBSP07, 2009)
COND_EM_357	Instituição de capacitação / qualificação profissional	"*Se o meu filho não tivesse feito o curso de serralheiro e de design no SENAI, teria tomado muito tempo em se qualificar*" (Entrevistado EBSP19, 2009)
COND_EM_377	Instituição de pesquisa / desenvolvimento tecnológico	"*Realizamos convênios com instituições de pesquisa para desenvolver a nossa tecnologia*" (Entrevistado EBSP24, 2009)
COND_EM_390	Órgãos normativos / normas, leis e regulamentos	Existência de marco legal rigoroso na construção, incluindo normativas de materiais, equipamentos e da subcontratação (Entrevistados EEV01 - EEV12, 2012)

O Quadro 5.10 ajuda a perceber a diversidade de fontes da habilitação e quanto às propriedades a serem habilitadas para um melhor desempenho da construção.

Outras vezes, os problemas se solucionam com suportes dados por construtoras, como o contido no Indicador COND_EM_125: "...a *maior quantidade de problemas resolvidos foi feita na base da discussão dos problemas com eles* [EES]*, de forma documentada e discutida com a diretoria.* [Gostaríamos de] *Empresas que possuam capacidades para nós não acabarmos absorvendo toda a parte administrativa (Gestão, Financeira, Resíduos) e técnica. Hoje, toda a parte da documentação é realizada por nós; isto está nos desviando da melhora da nossa parte técnica, dos processos, etc. Devido às condições atuais, muitos dos nossos esforços são desviados, por ter que capacitar os operários dos nossos empreiteiros. Elas não estão fazendo nada. O treinamento não custa, vários problemas têm se resolvidos através disso, os subempreiteiros nos chamam quando têm problemas e a gente resolve junto. No final, o custo (dos problemas acontecerem) é nosso. Inicialmente é muito difícil, mas com esse esforço se consegue solucionar muita coisa"* (Entrevistado CNTR04, 2008). O esforço aludido por este entrevistado é, claramente, um acondicionamento do sistema de produção.

A partir do exemplo anterior é possível apreciar que os problemas, contribuições, agentes que as realizam, e os agentes que as recebem são altamente intercambiáveis entre si. Esse intercâmbio mostra que o suporte pode ser dado independentemente do agente, configurando novos papéis. Assim, foram identificados três papéis no desenvolvimento das condições e ativos nos sistemas de produção: o formulador de políticas, o líder e o habilitador. Tais papéis são ilustrados na Figura 5.7.

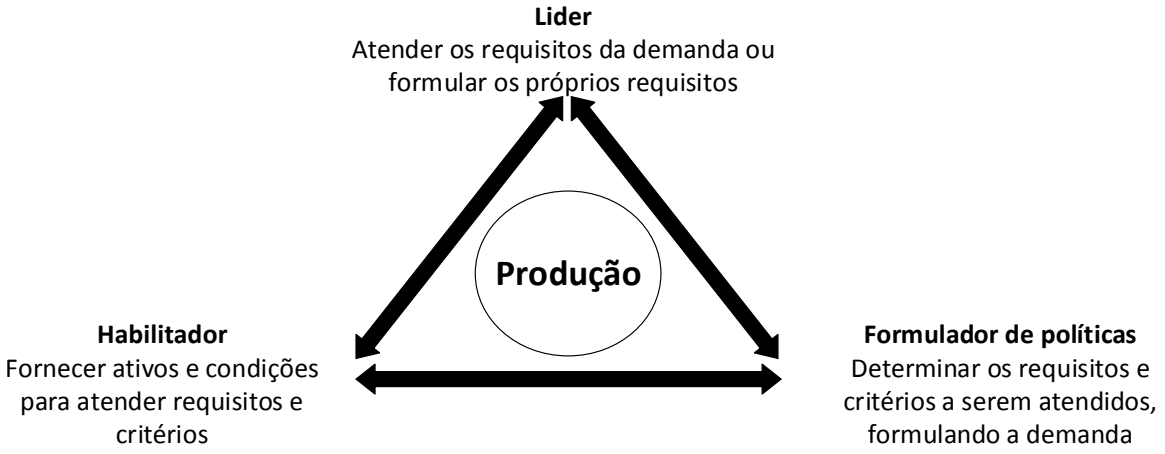

Figura 5.7: Papel no desenvolvimento das condições e ativos nos sistemas de produção da construção (Fonte: o autor)

O papel de formulador de políticas tem a ver com a regulação e geração da demanda. Neste papel, são estabelecidos os requisitos a serem atendidos na produção. Tais requisitos podem ser, por exemplo, legais ou demandas particulares de empreendimentos específicos. Sem a demanda, não há necessidade de desenvolvimento.

O papel do líder é patrocinar condições e ativos para o melhor desempenho. Pode ser uma atividade de vanguarda, dando diretamente o suporte. Pode também ser uma atividade de retaguarda, organizando ou demandando suportes para outros agentes envolvidos no sistema de produção (p.ex. projetistas, fabricantes de materiais, etc.) sobre os quais o líder disponha de influência.

O papel de habilitador é um papel de vanguarda, responsável por efetivamente entregar condições e ativos, contribuições, para o produtor melhor desempenhar o seu papel na produção. Exerce este papel o responsável pela habilitação ou pelo acondicionamento do sistema de produção.

Cabe destacar que um agente individual pode desempenhar mais do que um papel, em função da forma em que o sistema de produção esteja organizado.

5.7 Matriz de habilitação – acondicionamento de sistemas de produção

Uma vez descobertos os componentes da habilitação e do acondicionamento dos sistemas de produção, é possível configurar condições e ativos para o melhor desempenho. Para tanto, na Figura 5.8 se mostra uma matriz que relaciona, no lado esquerdo, ativos (do produtor) com, no lado direito, suas propriedades (do responsável pelas condições). Esta matriz foi configurada a partir dos resultados mostrados nos itens 5.1 e 5.2.1. Como descrito anteriormente, as ações dos agentes sobre tais propriedades e ativos geram condições para alcançar melhores resultados nos sistemas de produção. A partir da concepção de tal matriz se detalham as estratégias para desenvolver EEE, do Capítulo seguinte. Esta tese não contém um exemplo detalhado do uso da Matriz de habilitação – acondicionamento.

Tal ferramenta serve para configurar ações de ambos os processos, de habilitação e de acondicionamento, lembrando que com o processo de acondicionamento se busca garantir que os resultados produzidos por um conjunto de agentes sejam iguais aos produzidos por um único agente, em termos de responsabilidade.

Isto implica que todos os seis papéis como produtor têm que ser desempenhados, seja pela EES, seja por outro(s) agente(s) atuando na habilitação dos serviços. Por

exemplo, se uma EES fornece somente a montagem de um componente, um encontro pode ser promovido em torno de tal ativo físico, como por exemplo, um painel de fachada. Para garantir a sua adequação, o componente deve ser projetado, fabricado, planejado, fornecido e montado de forma coordenada.

Dado que a EES do exemplo exerce somente o papel de fornecedor, uma construtora pode assumir o papel de líder para acondicionar o sistema, desenvolvimento de condições adequadas para a instalação apropriada do componente, liderando encontros com um habilitador (p.ex. fabricante de painéis de fachada) para que, em conjunto, se disponham dos ativos e condições necessários para a instalação apropriada dos painéis.

		Papel EES						Papel do agente no desenvolvimento de condições para as EES												
	Escopo comercializado de serviço / Nível de serviço	Fornecimento	Montagem	Fabricação	Manutenção	Gerenciamento	Engenharia	EES associadas em especialidades Tecnológicas	Construtoras	Fabricantes de Materiais e Equipamentos	Dono da obra	Serviços (Engenharia e Projetos)	Demais trabalhadores da Construção Civil	Profissionais de nível superior da Construção Civil	Instituições de Capacitação, Certificação, P&D	Revenda de Materiais	Seguradoras	Governo	Usuários	Sociedade	Investidores / financiadores / Empreendendores
Ativos Físicos	Materiais e componentes																				
	Infraestrutura (energia, equipamentos, planta, serviços de obra precedentes)																				
Ativos Financeiros	Ativos Financeiros																				
Capital Humano	Competência do pessoal administrativo (Retaguarda)																				
	Competência do pessoal técnico (Retaguarda)																				
	Competência da mão de obra e dos encarregados																				
Capital Organizacional	Gestão estratégica e do negócio (inclui de informação, financeira, administrativa, etc.)																				
	Gestão de Projetos (*Design management*) e Engenharia																				
	Planejamento da gestão de produção (Inclui: técnicas de planejamento, capacitação, qualidade, e segurança e saúde no trabalho)																				
	Gestão de suprimentos e logística																				
	Gestão de produção																				
Ativos de saída ou de reputação	Desempenho técnico (serviço em produção e produto final)																				
	Desempenho no mercado																				
Capital de relacionamentos	Método de seleção																				
	Tipo de relacionamento com agentes externos																				

LEGENDA:

L	Líder - Responsável
H	Habilitador
F	Formulador de políticas

Figura 5.8: Matriz de habilitação – acondicionamento de sistemas de produção (Fonte: o autor)

5.8 Conceitos principais na teoria do acondicionamento dos sistemas de produção

O Quadro 5.11 contém os principais conceitos para o entendimento da teoria do acondicionamento dos sistemas de produção na construção civil.

Dos conceitos principais, os conceitos de Ativos, Escopo comercializado no serviço, ação / uso, agente, adequação, resultado, papel, encontro, relação e relacionamento procedem de e podem ser encontrados na literatura.

O conceito de Objeto, tem uma conotação própria nesta tese, meramente metodológica. O conceito de Propriedade de um ativo é relevante para entender atributos dos ativos que podem ser usados por agentes. Comparado com o conceito de restrições, (BALLARD, 2000; BLACKMON, SAXENA e SONG, 2011), o conceito de propriedades é mais específico ao detalhar o componente básico de uma Condição. Esta condição, por sua vez, se diferencia daquele de restrição ao incorporar a noção de uma ação exercida por um agente. Fato similar acontece, como decorrência, no conceito de habilitação que contém, também, a noção de adequação.

Complementarmente, a maior contribuição teórica desta tese se encontra no conceito Acondicionamento dos sistemas de produção.

O Acondicionamento é similar aos conceitos de remoção de restrições (BALLARD, 2000; BLACKMON, SAXENA e SONG, 2011), no sentido de se ter tudo pronto para poder executar o serviço. Também é similar ao conceito de "*Making-do"* de Koskela (2004), no sentido de começar alguma atividade sem o "kit completo", a partir da qual se incorpora a noção de improvisação, similar à proposta por Hamzeh et al. (2012). Não obstante, o conceito de improvisação, produzido a partir da falta de acondicionamento, contém a noção temporal e a questão da competência do agente encarregado por desempenhar tal processo.

Outro conceito ao que o acondicionamento é similar é o de encaixe de práticas (*Practice-matching)* de Grönroos e Helle (2012), no sentido de equacionar recursos, competências e processos relevantes entre os agentes. Não obstante, este conceito se diferencia por não incorporar a noção de condições, fundamental na discussão do acondicionamento.

Finalmente, o último conceito identificado que se relaciona com o acondicionamento é o acondicionamento de solos para a escavação de túneis com máquinas tuneladoras (*Soil conditioning)* discutido, entre outros, em Vinai, Oggeri e Peila (2008), Peila (2014), Tokgöz, Binen e Avunduk (2015). Este conceito é interessante, porque nele se propicia a manipulação de condições pré-existentes de um solo, mediante a incorporação de chamados “agentes acondicionantes”, ativos, resultando na alteração das suas propriedades para se obterem desempenhos diferenciados em termos de consumo de energia, estabilidade e controle de infiltrações; facilitando a escavação.

A noção do *soil conditioning* é interessante, porque implica alterar as propriedades dos ativos, condições, para se alcançar um melhor resultado.

Além de integrar vários componentes de tais conceitos, o Acondicionamento se diferencia na sua relação com os papéis desempenhados nos sistemas de produção, na sua característica de “poder fazer” um papel ou alcançar um resultado (bom) mediante sua implementação. Este processo acontece quando há relacionamentos e, portanto, encontros entre o produtor e o responsável pelas condições em que o serviço será executado (cliente). Também se diferencia em que este processo lida com a resolução de interfaces produzidas em escopos não habilitados por outros agentes sendo, em outras palavras, um processo de gestão e de coordenação de interfaces.

Quadro 5.11: Conceitos principais na teoria do acondicionamento dos sistemas de produção (Fonte: o autor) **[Continuação 1/3]**

N°	Conceito	Conceituação	Definições relacionadas	Área de conhecimento
1	Ativos	Representam o conjunto de recursos e de competências que as EES têm para produzir seus serviços. Desde o ponto de vista da produção, tudo aquilo para alcançar um resultado são ativos	Baseia-se nos conceitos de recursos: "*mais tangíveis requisitos que permitem à empresa exercer as suas competências*" (DAY e WENSLEY, 1988); e competências: "*a capacidade de desempenhar, usar conhecimentos, habilidades e atitudes que são integrados no repertório profissional do indivíduo*" (MULDER; WEIGEL; COLLINS 2007, p. 23). Recursos operantes e operados (VARGO e LUSCH, 2008)	Lógica baseada em recursos, lógica de serviço
2	Escopo comercializado no serviço (ECS)	Extensão dos produtos e serviços fornecidos para a produção dos serviços de obras, adequados às necessidades específicas da atuação da EES (CARDOSO e OVIEDO HAITO 2010, p.56). Pode aglomerar vários papéis	Proposta de valor: representação comercializável dos recursos e competências possuídos pelas empresas, variando a sua configuração em função da transformação desejada ou precisada pelo cliente-contratante (VARGO e LUSCH, 2008)	Lógica de serviço
3	Objeto	Nesta tese, trecho de um texto que indica alguma facilidade ou dificuldade para um agente pôr em prática seus ativos	Baseia-se no conceito de indicador: "*trechos transcritos das observações que contêm características dos problemas estudados*" (KELLE, 2010, p. 194)	Pesquisa qualitativa, GT
4	Propriedade de um ativo	Aspectos dos ativos que os vinculam aos agentes, relacionados ao uso de tais ativos. Nesta pesquisa foram subdividos em duas categorias: elemento e característica (P.ex. contratual – método de seleção; informação – instruções)	Atributos das categorias, obtidos dos indicadores mediante análise (HOLTON, 2010). Relacionado com o conceito de restrições, no sentido de Blackmon, Saxena e Song (2011, p. 1), "*sequenciamento técnico, limitações temporais e espaciais, preocupações com qualidade e segurança do trabalho"*	Modelo Indicador – conceito; Lógica de serviço, Construção enxuta (*lean construction*)
5	Ação / uso	Ações realizadas por algum agente, permitem ou impedem pôr em prática as propriedades dos ativos. O uso está relacionado com as atividades que podem ser produzidas com o ativo.	Valor do uso é uma das dimensões mais importantes para avaliar a qualidade do serviço (VARGO e LUSCH, 2008). Serviços que os recursos podem render (PENROSE, 1959)	Lógica de serviço
6	Agente	Responsável por contribuir (ou negligenciar) com ativos, suas propriedades, ou condições para o sistema alcançar determinado resultado	Entidades sociais vinculadas por alguma relação (PRELL, 2012, p.9)	Sistema de produção, análise de redes sociais, gerenciamento de suprimentos
7	Condição	São ações aplicadas (por agentes) às propriedades de ativos, que permitem ou restringem seu uso no sistema de produção. Para a produção as condições são, em última instância, ativos. São os ativos necessários para se alcançar um resultado que não dependem de um produtor. Nesta tese são de duas naturezas: técnicas e relacionais	Produtor e receptor são clientes entre si na geração de valor no serviço (HESKETT, SASSER e SCHLESINGER, 1997), mudanças nas condições em que o destinatário do serviço realiza suas atividades (ZARIFIAN, 2001). Similar ao conceito de restrições, que para Blackmon, Saxena e Song (2011, p. 1), "*qualquer condição... que evitam que o planejamento atribuído à mão de obra possa ser executado satisfatoriamente em campo*"	Lógica de serviço, Construção enxuta (*lean construction*)
8	Adequação	Eficácia na implementação de condições e ativos. Nesta pesquisa está relacionado com 8 atributos: Negligência Exatidão / precisão, Qualidade, Extemporaneidade, Disponibilidade, Alteração, Imprevisibilidade, Vinculação	Eficácia é satisfazer objetivos (ZARIFIAN, 2001), relacionado com o conceito de restrições (BALLARD, 2001, p. 3-7), no sentido "*estar pronto para ser executado*"	Estratégia competitiva, Lógica de serviço, Construção enxuta (*lean construction*)

Quadro 5.11: Conceitos principais na teoria do acondicionamento dos sistemas de produção (Fonte: o autor) **[Continuação 2/3]**

N°	Conceito	Conceituação	Definições relacionadas	Área de conhecimento
9	Requisito / Resultado	Efeito buscado do uso de um produto ou serviço	A competitividade é entendida como a busca de um resultado superior, que se for durável no tempo, constitui a Vantagem Competitiva Sustentável (HOFFMAN, 1999); mudança perseguida nas condições em que o destinatário do serviço realiza suas atividades (ZARIFIAN, 2001)	Estratégia competitiva, lógica de serviço
10	Habilitação	É um processo relacionado com disponibilizar, acessar, conseguir ou complementar as condições e ativos adequados para alcançar um determinado resultado no sistema de produção. Na prática, é realizado mediante contribuições (em termos de ativos ou condições) originadas em interesses próprios do agente que a promove. A habilitação interna é aquela dada por e para um produtor desempenhar um determinado ECS (ou papel). A habilitação externa, com respeito ao objeto de produção, é dada por aquele que pode, mesmo que de forma limitada, influenciar as condições nas quais o papel (ECS) será desenvolvido	Mudanças nas condições em que o destinatário do serviço realiza suas atividades (ZARIFIAN, 2001); analisar restrições para determinar que deve ser feito para que a tarefa esteja pronta para ser realizada (BALLARD, 2001, p. 3-7)	Lógica de serviço, Construção enxuta (*lean construction*)
11	Papel	Função que um agente desempenha dentro de um conjunto (empreendimento, cadeia de suprimentos, sistema de produção, etapas do ciclo de vida, etc.). Está relacionado com o ECS. São 6 papéis na produção: Fornecimento, Montagem, Fabricação, Manutenção, Gerenciamento e Engenharia. Os papéis na habilitação são 3: Formulador de políticas, Líder e Habilitador.	Para Biddle (1986), os papéis estão relacionados, entre outros, com as funções que agentes realizam, A definição dos papéis ajuda a definir a contribuição que cada participante faz ao empreendimento (HUGHES e MURDOCH, 2001, p. 26)	Teoria dos papéis, gestão de suprimentos
12	Encontro	Interação entre agentes, que entram em contato para resolver interferências relacionadas com aspectos específicos do funcionamento do sistema de produção. Nesta tese, foram identificados quatro: Definição de Alternativa tecnológica, Projeto do produto, Projeto do processo e Processo no canteiro de obras	Interações entre o cliente e o fornecedor, o ambiente de serviço, um sistema, ou outros clientes que estão presentes em um lugar e tempo específico (GUMMESSON, LUSCH e VARGO, 2010, p. 15). Ponto a partir do qual, sob certas circunstâncias, o fornecedor pode (GRÖNROOS, 2011) co-criar (GUMMESSON e MELE, 2010) ou co-destruir o valor do serviço (PLÉ e CHUMPITAZ CÁCERES, 2010)	Lógica de serviço

Quadro 5.11: Conceitos principais na teoria do acondicionamento dos sistemas de produção (Fonte: o autor) **[Continuação 3/3]**

N°	Conceito	Conceituação	Definições relacionadas	Área de conhecimento
13	Acondicionamento	É o terceiro tipo de habilitação e está relacionado com garantir que todas as interfaces do sistema de produção estejam coordenadas para alcançar melhores resultados. Processo, adequado ou negligenciado, de se habilitar, por um conjunto de agentes, os ativos e as condições necessárias para alcançar determinado resultado em um sistema de produção. Consiste em garantir a combinação adequada, a um determinado contexto de um sistema de produção, de ativos e condições via coordenação. Nele devem ser coordenados e integrados ativos e condições que habilitem os agentes para desenvolver seus papéis nos sistemas de produção, adequando o produto e o contexto da produção aos agentes que dela participam. O acondicionamento é um processo holístico, que busca garantir a eficácia da habilitação em relação a uma determinada frente de trabalho / serviço. O acondicionamento é eficaz quando diz respeito a um objeto de produção específico, como é a obra, ou serviço de obras. O acondicionamento acontece quando existe a capacidade de poder fazer, de poder pôr em prática recursos e competências para alcançar o máximo potencial neles embutido. Precisa de um gestor competente para, por exemplo, lidar com problemas decorrentes do desenvolvimento em etapas separadas do projeto e da produção. O acondicionamento acontece durante encontros de serviço que, nesta tese, são 4.	Para Grönroos e Helle (2012), o alinhamento do uso de processos, recursos e competências relevantes, dos diferentes agentes que participam da prestação de serviços, chama-se encaixe de práticas (*practice-matching*). Remoção de restrições (BLACKMON, SAXENA e SONG, 2011; BALLARD, 2001), conforme descrito nos conceitos de condição e de habilitação. Sete perdas identificadas na produção enxuta. Delas cinco são de fluxo de materiais: sobreprodução, correção, movimentação de materiais, processamento, e inventários. Duas são devidas à intervenção do homem: espera e movimentação (KOSKELA, 2004). Koskela (2004) identificou um oitavo tipo de perda na construção, chamado "*making-do*". Refere-se a uma situação onde uma tarefa começa sem todos as entradas (*inputs*) padrões, ou quando a execução da tarefa continua mesmo tendo acabado a disponibilidade de, pelo menos, uma de tais entradas Acondicionamento de solos (*soil conditioning*). Segundo Tokgöz, Binen e Avunduk (2015), é uma técnica desenvolvida na década de 1970, que consiste no uso de agentes "acondicionantes" que mudam o comportamento mecânico e hidráulico dos solos, alterando suas propriedades para permitir, mediante a aplicação de pressão, a estabilidade da frente de escavação de túneis e evitar a entrada de água provinda de infiltrações (VINAI, OGGERI e PEILA, 2008); PEILA, 2014)	Lógica de serviço, Construção enxuta (lean construction)
14	Relação - vínculo	Vínculos que os agentes compartilham sem que, necessariamente, aconteçam encontros de serviço	Aquilo que vincula entidades sociais (PRELL, 2012, p.9)	Análise de redes sociais, cadeia de suprimentos
15	Relacionamento	Vínculos estáveis, que se repetem frequentemente entre o produtor do serviço e seu cliente	Relacionamentos estáveis de colaboração (SMYTH e PRYKE, 2008)	Análise de redes sociais, cadeia de suprimentos
16	Improvisação	Situação que se configura quando o acondicionamento não é realizado no tempo certo e por um agente qualificado	Para Hamzeh et al. (2012), a improvisação acontece quando não se conta com o "kit completo", ou todas as entradas necessárias para começar a produção. Similar ao conceito de *making-do* (ver conceito de acondicionamento)	Construção enxuta (*lean construction*)

6 ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVER EEE E DISCUSSÃO

"…hey man of science with your perfect rules of measure.
Can you improve this place with the data that you gather?"

Greg Graffin

Este Capítulo contém algumas estratégias para desenvolver EEE. Tais estratégias visam a promover a habilitação e o acondicionamento dos sistemas de produção. As estratégias identificadas nesta tese podem ser tanto individuais quanto coletivas. Os seus propósitos variam. Um deles diz respeito à criação de demanda, mediante a formulação de políticas que encorajem a contratação e participação de EEE nos processos de produção das obras; outro ao desenvolvimento da habilitação; e outro ao desenvolvimento do acondicionamento dos sistemas de produção.

No Brasil, no geral, as EES não possuem uma boa reputação, como indicado por exemplo, no indicador COND_EM_138: "*o tema da concorrência acirrada faz com que tais empresas se importem pouco com a consecução dos seus compromissos, deixando ou abandonando a obra quando outro lhes oferecer um melhor preço ou, ainda pior, quando o contratante exigir a realização dos serviços segundo a qualidade contratada, que a maioria das novas empresas* [EES] *do mercado não está em condições de cumprir"* (Entrevistado CNTR03, 2008). As estratégias aqui discutidas conceituam formas de contribuir para que tais EES estejam em condições de cumprir o seu papel nos sistemas de produção.

Não obstante, estas estratégias estarem relacionadas ao desenvolvimento de EEE, ou melhores EES, o foco do desenvolvimento é a melhora da construção a partir da melhora de um dos elos, o fraco da cadeia produtiva: as EES; isso é relevante uma vez que as EES materializam grande parte dos esforços necessários para se produzir as obras civis. Como destacado no Capítulo 2, as EEE são um caso particular de EES. A distinção entre subempreiteira (EES) e empresas especializada (EEE) varia. Por exemplo, quando associado a uma EES (*Trade contractor / subcontractor)*, a palavra inglesa para "especializado" – "*Specialty*" (US) ou "*Specialist*" (UK) – se refere a uma EES capaz de fornecer projeto junto à execução do serviço (HUGHES e MURDOCH, 2001).

Como mostrado nos capítulos 4 e 5, por serem altamente intercambiáveis, os indicadores identificados revelaram que as funções dos agentes estão vinculadas aos papéis que estes desempenham, mais do que aos ativos que possuem. Diferentemente da classificação de língua inglesa, “projetar” (*to design*) é uma função de um agente, no papel de projetista, que não diz respeito à capacidade do agente para realizar tal função. Diferentemente, nesta tese entende-se que uma EEE é um tipo de EES que possui os ativos requeridos para desempenhar um papel necessário ou demandado em um dado sistema de produção.

Em outras palavras, uma EEE é uma EES internamente habilitada, pela posse de ativos, para desempenhar um ou vários papéis em um sistema de produção (p.ex. projetista, fabricante, fornecedor, montador, etc.). Assim, uma EES é EEE quando possui a qualificação e especialização necessária para desempenhar tal ou tais papéis. Estes podem ser compostos em função dos escopos dos serviços, tanto os relacionados aos ativos necessários para produzir, quanto aos escopos de condições necessários para habilitar tais ativos.

Estas estratégias, portanto, podem ser entendidas como estratégias para desenvolver (melhores) condições nos sistemas de produção. Como, no mercado atual brasileiro e em outros países as EES são os agentes principais na produção, responsáveis pela construção, as estratégias focam no desenvolvimento de EES como objeto sobre o qual devem se focar os esforços de melhoria no setor da construção. Foi este o sentido que Hughes, Gray e Murdoch (1997, p. 27) destacam como sendo um assunto estratégico para o setor da construção, já que para melhorar os resultados da construção civil se deve “*posicionar as EEE no centro dos esforços para melhorar a eficiência e competência técnica da indústria*”.

Assim, as estratégias buscam o desenvolvimento dos melhores casos de empresas executoras de serviços de obras (EES): desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obra (EEE). Contudo, desenvolver uma EEE e mantê-la funcionando é difícil se não houver condições para praticar as suas atividades, começando pela demanda por serviços especializados e, mais importante, por melhores resultados na construção. Não é possível se desenvolver EEE se não houver demanda; não é igualmente possível se houver habilitação; tampouco se não for formalizado o processo de acondicionamento, e se as consequências da sua

implementação ou negligência não forem reconhecidas para as EEE. A Figura 6.1 ilustra esta posição.

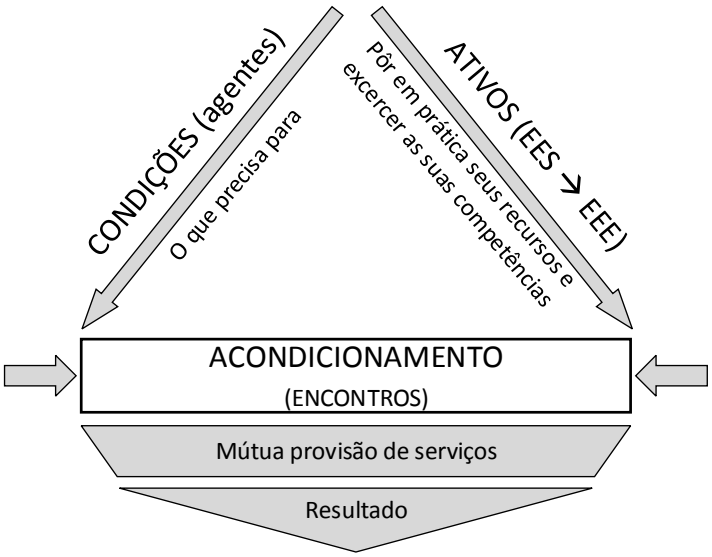

Figura 6.1: Dimensões para estruturar estratégias para desenvolver EEE (Fonte: o autor)

6.1 Conceituação das estratégias propostas

As estratégias propostas correspondem às 10 tipologias mostrados na Figura 6.2. Estas se originam nos suportes identificados na prática, que são de duas naturezas: comerciais e desenvolvimento. Comerciais, quando um agente adquire ativos e condições mediante o pagamento via transações comerciais remuneradas. De desenvolvimento, quando um agente recebe ativos e condições, com o objetivo de melhorar os seus resultados, para atender aos objetivos do seu contratante, sem envolver, explicitamente, em tal entrega uma remuneração.

As estratégias da Figura 6.2 podem ser divididas em dois grandes grupos: oferta e demanda, dependendo do agente que tome a iniciativa pelo desenvolvimento das EEE. O grupo da oferta está integrado por iniciativas que buscam desenvolver e aprimorar o desempenho das EES ou posicioná-las de forma diferenciada como EEE, a partir da habilitação de ativos e, em casos limitados, da oferta de condições para o melhor desenvolvimento de suas atividades. Este grupo engloba estratégias individuais, entre pares e entre complementadores, segundo o agente que assuma a liderança pelo desenvolvimento das EEE.

Em uma região intermediária se encontram as estratégias lideradas por construtoras e donos de obra, dado que estes podem tanto atuar como fornecedores de ativos e

condições, quanto como formuladores de políticas, estabelecendo requisitos a serem atendidos pelas EEE.

O grupo da demanda está constituído por iniciativas de desenvolvimento formuladas por agentes em altas instâncias do setor da construção civil, por agentes de outros setores ou pelo Governo.

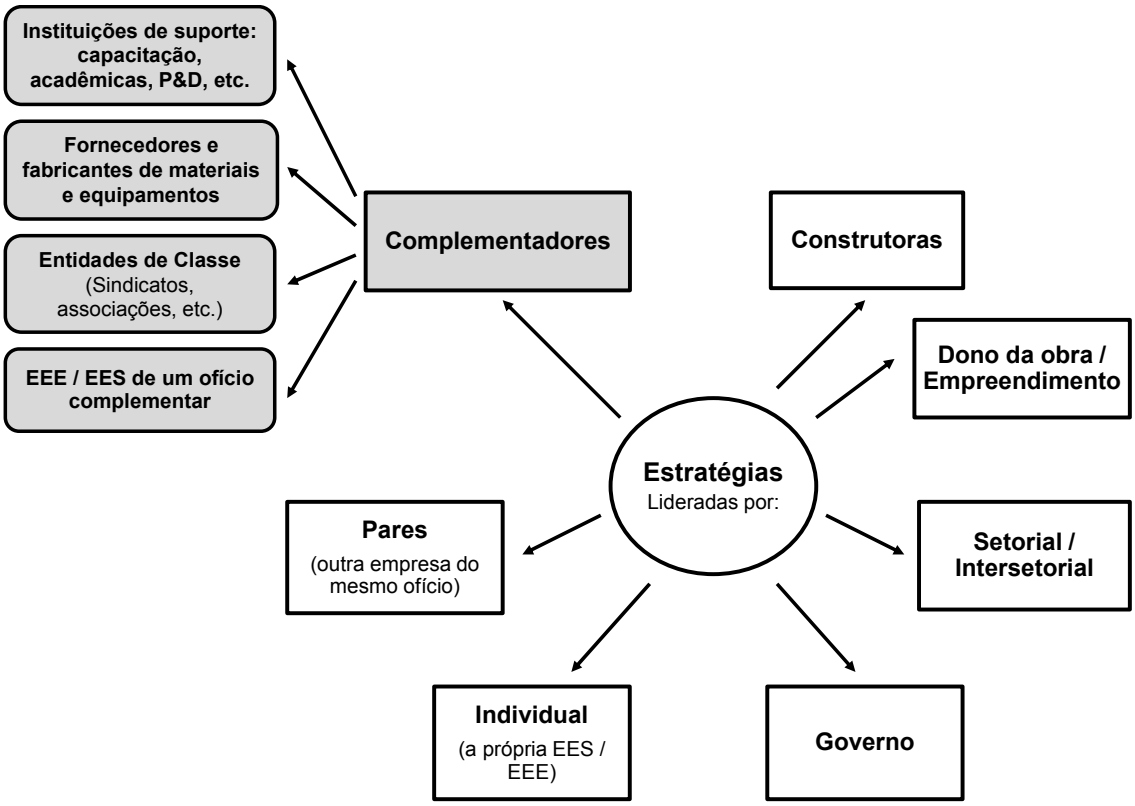

Figura 6.2: Estratégias identificadas para desenvolver EEE (Fonte: o autor)

Nesta tese não se pretende esgotar a discussão das possiblidades de integração entre agentes, dada as inúmeras combinações possíveis de ativos e condições que podem ser compostas a partir da matriz da Figura 5.7. Não obstante, tal matriz pode ser utilizada como referência para se configurar ações que considerem que um sistema de produção é composto por um conjunto de ativos, condições e papéis desempenhados pelos agentes que o compõem e que, para se alcançarem melhores resultados, tais papéis devem ser desempenhados. Assim, quando uma EEE é contratada para atuar exclusivamente como montador, outro agente deverá se desempenhar como projetista, como fornecedor, etc., com a finalidade de garantir que o sistema possua a capacidade para entregar seus resultados. Em outras palavras, que o sistema de produção esteja acondicionado.

Sem pretender esgotar o tema, nem restringir as possíveis combinações embutidas na matriz da Figura 5.7, o Quadro 6.1 contém alguns elementos que podem ser considerados quando da configuração de estratégias específicas para o desenvolvimento de EEE.

Quadro 6.1: Fatores identificados para compor estratégias para desenvolver EEE (Fonte: o autor)

Fator	Conceituação
Contexto	Circunstâncias que motivam e ou limitam a aplicação das estratégias
Resultado almejado	Propósito da estratégia
Proposta de valor	Oferecimento de serviço realizado ao cliente
Interesses e dificuldades	Relacionado com as lacunas a serem salvas pela implementação de estratégias
Agentes envolvidos	Participantes diretos e indiretos das ações de desenvolvimento de EEE
Papel no desenvolvimento	Papel de liderança, habilitador ou formulador de políticas que um determinado agente assume em estratégias de desenvolvimento
Papel da EES - EEE / ECS	Papel que a EEE desempenha, com base no qual as estratégias se desenvolvem
Escopo dos ativos	Ativos necessários para o desempenho da EEE no sistema de produção
Escopo das condições	Condições desenvolvidas para a colocação em prática dos ativos almejados
Encontros	Interações em determinadas etapas do sistema de produção nas quais realizar o acondicionamento

Os itens seguintes contêm a descrição das oito estratégias identificadas.

6.1.1 Individual

"*Melhorar as EES é difícil por causa do mercado. Há necessidade de alguém executar os serviços de forma mais barata que o nosso orçamento, no sistema de contratação atual. Via de regra, se são melhores, são mais caras. As regras do mercado não permitem mudar esta situação. Por tal motivo, nós* [construtora] *não solicitamos das EES outros desempenhos, como por exemplo, execução mais rápida dos serviços. O que manda é o preço!*" (Indicador COND_EM_457 - Entrevistado CNTR07, 2013).

O contexto descrito pelo Entrevistado CNTR07 (2013) apresenta oportunidades para as EEE se desenvolverem. A busca pela opção mais barata de forma desregulada é lesiva para o mercado, porém muito praticada. Não obstante, o objetivo da estratégia é encontrar uma posição diferenciada, seja liderando nos preços, entregando uma oferta de valor diferenciada, ou combinação de ambos (PORTER, 1996).

Uma opção passa por oferecer soluções globais, onde a EEE se responsabiliza por um determinado resultado no sistema de produção (p.ex. Indicador COND_EM_515:

"*soluções globais, que forneçam partes ou sistemas, também estão demandando profissões específicas. Por exemplo, intervenções nos edifícios que objetivam a sua renovação energética podem ser feitas de forma isolada -troca de esquadrias por umas mais eficientes- ou pode ser escolhida uma empresa que realize uma reforma completa da casa, uma solução integral. Isto apresenta um desafio para as EES, pois uma mesma empresa pode ser capaz de ofertar, e materializar corretamente, estas duas soluções*", Entrevistado ASSECO2, 2011).

Demandas específicas dos empreendimentos requerem soluções particulares, como as mostradas no parágrafo anterior, e empresas de perfis distintos para realizá-las (p.ex. Indicador COND_EM_046: "[critérios para determinar a contratação de EES] *dependem de cada caso porque as obras são distintas. Fatores tais como o preço, o impacto de serviço / risco do empreendimento / capacidade de garantia dos resultados*", Entrevistado CNTR03, 2008).

Portanto, estratégias lideradas pelas EES têm que desenvolver, de forma paralela, os ativos necessários à EEE, principalmente quanto a habilitação da garantia pelo resultado, que só poderá estar relacionado a um bom desempenho na medida em que a EES consiga o acondicionamento do seu serviço de obra. A habilitação será alcançada buscando vantagens provindas dos seus fornecedores; e o acondicionamento, mediante vantagens provindas dos responsáveis pelas obras.

Assim, o principal objetivo das estratégias individuais é identificar quais ativos e condições são necessárias no mercado e encontrar meios de atendê-los de forma mais econômica ou diferenciada (p.ex. Indicador COND_EM_073: "*fornecimento de sistemas de produção*", Entrevistado CNTR04, 2008).

Para tanto, uma EES pode adquirir tais ativos e condições mediante a combinação das estratégias discutidas nos itens seguintes.

6.1.2 Pares

Trata-se de estratégia baseada na liderança de uma associação de EES de um mesmo serviço de obra. Este tipo de estratégia é uma das mais úteis para conseguir benefícios para seus associados, por exemplo, poder de barganha (P.ex. Indicador COND_EM_078: "*criação de sindicato de aplicadores - selo de garantia*", Entrevistado ASSCL01, 2009; Indicador COND_EM_179: "*... Portanto, mais do que um sindicato, órgãos que deem apoio jurídico, treinamentos, etc. seriam sim*

benvindos", Entrevistado EBSP02, 2009; e Indicador COND_EM_350: "*um sindicato seria interessante para se obter a padronização do sistema e das formas de instalação",* Entrevistado EBSP16, 2009).

Porém, é uma estratégia das mais difíceis de se conseguir, devido aos interesses individuais das EES, como apontado por Mason (2010): "*habitualmente as EES não se juntam para atuarem consistentemente e coletivamente de modo a responder imposições dos seus contratantes*". Tal rejeição é evidente nos indicadores identificados (p.ex. Indicador COND_EM_169: "*sindicatos politizados não colaboram"*, Entrevistado EBSP01, 2009); ou Indicador COND_EM_179: "*os sindicatos, via de regra, buscam lucrar com os seus associados e não entregam benefícios que esperaríamos deles..."*, Entrevistado EBSP02, 2009).

Estas estratégias podem ter vários desdobramentos. Por exemplo, com focos de atuação pontuais, como o manifestado pelo Entrevistado EEV08 (2012), de agrupar empresas do mesmo ofício, porém de competências complementares, para exportar serviços de transporte especializado. O desdobramento mais frequente nos indicadores diz respeito a associações tipo sindicatos. Esta estratégia é incomum entre as EES brasileiras. Nos estudos de campo esta foi identificada nas associações de *métiers* da francesa *Qualibat*, sendo o interesse por conformá-las motivado pela cultura francesa de desenvolver organizações (p.ex. sindicais) entre empresas do mesmo ramo, para obter poder de barganha. Inclusive, ações para promover a melhoria da construção passam pela reforma dos sindicatos agrupados por ofícios, como pode ser visto no indicador COND_EM_523: "...*encontraram que, para evoluir, os representantes sejam agrupados não por profissão (métier), senão por família funcional (através de pontos em comum). Atualmente são entre 20 e 25 sindicatos*", Entrevistado ASSECO2, 2011).

O problema inicial desta estratégia é como associar as EES. Uma forma para tanto passa pelo sugerido no indicador COND_EM_154: "*dificilmente a solução vai sair das próprias EES. É preciso certo paternalismo, ou seja, alguém que assuma a liderança para encarar o problema. Penso que algum sindicato seria o adequado*", Entrevistado CNTR02 (2008).

6.1.3 Complementadores

São estratégias baseadas na liderança de algum agente cuja atuação seja complementar àquela da EEE. Algumas estratégias identificadas são lideradas por:

a. Instituições de suporte (capacitação, pesquisa e desenvolvimento - P&D, etc.);
b. Fornecedores e fabricantes de materiais ou equipamentos;
c. Entidades de Classe (sindicatos, associações, etc.);
d. EEE / EES de um ofício complementar.

A situação "a." passa pelo suporte de instituições de apoio do mercado, relacionadas com atividades acadêmicas e tecnológicas, vinculadas com os ativos necessários para a execução dos serviços das EES, como, por exemplo, agentes de capacitação de mão de obra (indicador COND_EM_357: "*se o meu filho não tivesse feito o curso de serralheiro e de design no SENAI, teria tomado muito tempo para se qualificar*", Entrevistado EBSP19, 2009), de postos gerenciais (Indicador COND_EM_153: "*a maioria dos dirigentes das EES carece de formação superior, o que complica para eles entenderem de questões complexas, como por exemplo as tributárias*", Entrevistado CNTR02, 2008; o que em Espanha, por exemplo, não é um problema, porque a legislação local obriga contratar uma empresa responsável pela auditoria externa das contas das EES) ou com instituições de P&D (p.ex. Indicador COND_EM_377: "*realizamos convênios com instituições de pesquisa para desenvolver a nossa tecnologia*", Entrevistado EBSP24, 2009), entre outras.

Tais instituições podem desempenhar dois papéis na habilitação: o relacionado com a oferta, mostrado no parágrafo anterior; e o relacionado com a demanda, por exemplo, por certificação de mão de obra e de EEE (p.ex. Indicador COND_EM_071: "*empresas credenciadas, onde algum organismo possa filtrar as EES para nós termos certa tranquilidade para contratá-las*", Entrevistado CNTR02, 2008; Indicador COND_EM_511: "*a certificação específica de profissões (métiers) é obrigatória para novas profissões cujas atividades envolvam risco à saúde ou ambientais, tanto na sua produção quanto na sua operação. Os critérios são compatíveis com as normas ISO 9001 e ISO 14000. Estas profissões estão sujeitas a avaliações documentais e auditorias nas obras para garantir o domínio da empresa sobre processos operacionais adequados. Assim, a certificação específica é aplicável a: sistemas inovadores, energias renováveis, renovação energética, sistemas hospitalares, entre outros que contenham riscos à saúde (risco a saúde*

tem certificação obrigatória), segurança e ambientais", Entrevistado ASSECO2, 2011).

Não obstante, a formação técnica é um problema quando o grau de especialização é avançado (p.ex. Indicador COND_EM_263: "*o SENAI nos ajudou no começo, mas a sua capacitação é muito básica e agora não nos agrega mais*", Entrevistado EBSP16, 2009; ou Indicador COND_EM_270: "*na nossa indústria, a pessoa que faz bem é aquela que aprendeu com outra pessoa que já fazia bem, porque nesta especialidade não existe escola. Nós pagamos o curso de serralheiros no SENAI porque não há curso de instalador de esquadrias*", Entrevistado EBSP19, 2009).

Também apresenta dificuldades quando a execução do serviço incorpora avanços no desenvolvimento das tecnologias construtivas (p.ex. Indicador COND_EM_163: "*o sistema de capacitação profissional liderado pelo SENAI apresenta várias barreiras para trabalhar com produtos inovadores*", Entrevistado ASSCL01, 2009; Indicador COND_EM_498: "*há dificuldades quanto à utilização dos referenciais tecnológicos, pois eles são muito estáticos, e demoram em acompanhar as mudanças tecnológicas e de mercado nos serviços de obras, principalmente para aquelas partes dos serviços que são terceirizadas (p.ex. requisitos específicos para a instalação de novos tipos de espumas termos-isolantes)*", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011).

Portanto, estratégias lideradas por instituições de suporte estão vinculadas a habilitação quanto a capacitação, certificação e controle de conhecimento técnico e gerencial para o desenvolvimento dos serviços das EEE.

As situações "b." e "c.", lideradas por fornecedores e fabricantes de materiais ou equipamentos, são encontradas em serviços de obras relacionados com tecnologias de produto consideradas 'não tradicionais', ao serem introduzidas ou sendo consolidadas no mercado de construção brasileiro (p.ex.: painel em gesso acartonado, revestimento monocamada, revestimento de piso laminado, impermeabilização, etc.).

Esta situação se origina quando fornecedores e fabricantes de materiais e equipamentos dependem de uma adequada instalação dos seus produtos para, por exemplo, resguardar a imagem dos mesmos, para o qual habilitam uma série de ativos e condições que são disponibilizadas às EEE (p.ex. Indicador

COND_EM_075: "*criar uma imagem do produto, vender imagem de instalador* em vez de pedreiro*; sendo a instalação associada a algum selo de garantia do produto*", Entrevistado FMAT01, 2009; Indicador COND_EM_094: "*qualificar empresas e trabalhadores autônomos, nas áreas técnicas e comerciais, principalmente para eles poderem* [orientar] *entrar em contato direto com os usuários / clientes*", Entrevistado FMAT01, 2009; Indicador COND_EM_095: "*desenvolvimento / existência de aplicadores com competência técnica no produto e com infraestrutura de empresa*", Entrevistado ASSCL01, 2009; Indicador COND_EM_132: "*dar respaldo com materiais, ferramentas, equipamentos*" Entrevistado ASSCL01, 2009); EES que, pelo discutido nesta tese, nem sempre apresentam um perfil ideal de empresa (p.ex. Indicador COND_EM_160: "*o construtor tem receio da garantia oferecida pelos aplicadores, principalmente, porque estes* [EES] *são, geralmente, insolventes financeiramente*", Entrevistado ASSCL01, 2009).

Estas situações são propícias para estes agentes liderarem ações de desenvolvimento tecnológico (p.ex. Indicador COND_EM_131: "*consolidação de normas técnicas relativas ao produto*", Entrevistado FMAT01, 2009; Indicador COND_EM_133: *"dar respaldo com desenvolvimento tecnológico*". Entrevistado ASSCL01, 2009; Indicador COND_EM_135: "*assumirmos a responsabilidade técnica* [para soluções inovadoras]", Entrevistado ASSCL01, 2009).

Nestas situações. os principais interesses que motivam tais estratégias são: a viabilização da implementação, consolidação e manutenção do produto no mercado nacional e o desenvolvimento de massa crítica de EES capazes de produzir os serviços de obras com a qualidade e com o desempenho do produto pretendido pelo líder da estratégia (p.ex. Indicador COND_EM_058: "*crescimento da participação do produto no mercado a partir do diferencial de qualidade do produto e no serviço",* Entrevistado FMAT01, 2009; Indicador COND_EM_060: "*imagem da empresa",* Entrevistado ASSCL01, 2009).

Alguns destes respaldos se originam na cultura de empresas do exterior (p.ex. Indicador COND_EM_324: "*nos Estados Unidos, a garantia é dada pela indústria (fábrica), as quais recomendam instaladores qualificados sendo, nesse contexto, importante a certificação*", Entrevistado EBSP08, 2009). Não obstante a frequência de tais respaldos, não estão livres de comportamentos oportunistas (p.ex. Indicador COND_EM_580: "*fizemos uma parceria com 20 EES, para uma capacitação sobre*

planejamento no SENAI. Delas, somente 12 se matricularam. Nenhuma terminou o curso. Não teve retorno para nós", Entrevistado FMAT02, 2010; ou no caso de uma EEE: Indicador COND_EM_203: "*pelo código civil, a garantia é de responsabilidade do instalador, e não é solidária com, por exemplo, os fabricantes de materiais*", Entrevistado EBSP08, 2009; Indicador COND_EM_210: "*os fabricantes de material poucas vezes (menos do que 5%) dão algum suporte efetivo; elas impõem as condições"*, Entrevistado EBSP010 2009); nem de ações que este tipo de estratégias devem abordar (p.ex. Indicador COND_EM_199: "*existem dificuldades para atualizar o parque de equipamentos no Brasil, dado que muitos deles são especializados e de fabricação estrangeira, havendo poucos fornecedores, impostos altos, resultando em equipamentos caros"*, Entrevistado EBSP07, 2009).

A situação "d." representa estratégias dadas em nível de associações de duas, ou mais, EES cujos serviços de obras são complementares (p.ex. EES de climatização com EES de eletricidade; ou EES de fôrmas com EES de armação; etc.), gerando equipes simbióticas (THOMAS, HORMAN e SOUZA, 2004). Nestas situações, o principal interesse identificado passa pela busca do aumento em eficiência pela especialização na execução dos serviços e pelo compartilhamento de clientes. Este tipo de estratégias surge pela necessidade de especialização, criando as condições para a subcontratação "em cascata".

Neste tipo de subcontratação, uma empresa se destaca pelo seu poder, sendo considerada uma empresa focal (p.ex. Indicador COND_EM_489: "*atuação da empresa de climatização como uma empresa focal dentro de uma rede de subcontratação: assim, especialidades como instalações elétricas, eletromecânicas, dutos, isolamento térmico, revestimentos (forro), dentre outras, são delegadas a outras empresas subcontratadas, gerenciadas pela empresa focal... alguns destes serviços foram executados parcialmente pela empresa focal, sendo excessos da capacidade de produção atribuídos às empresas subcontratadas*", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011), dona do (sub)contrato principal, lidando em determinados casos de forma direta com o dono da obra, o que lhe possibilita participar de encontros com os outros agentes da construção desde as etapas iniciais dos empreendimentos. Esta participação favorece o acondicionamento dos seus resultados, porém não os determina, pois estes dependerão também das

empresas com as quais terão interfaces nos canteiros de obras, principalmente as construtoras e EES de serviços de obras precedentes e subsequentes.

Quando tal empresa focal lidera a estratégia, esta pode transmitir benefícios para as EES que produzem em conjunto com ela (p.ex. Indicador COND_EM_497: "*a empresa focal investe grande esforço em treinamento e em supervisão técnica das suas subcontratadas, devido às faltas de competências nos subcontratados, intervenções nos treinamentos e programação do trabalho são necessárias*", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011; Indicador COND_EM_490: "*organização profissionalizada do serviço: contava-se com engenheiro da instalação no canteiro e pessoal técnico-administrativo de apoio. Também foram identificados documentos técnicos para o gerenciamento do serviço (incluindo o serviço de outras empresas subcontratadas), tais como: projetos, cronogramas, requerimento de recursos, orçamento, layout do canteiro, especificações, etc.*", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011).

Apesar das vantagens geradas neste tipo de estratégias (p.ex. Indicador COND_EM_492: "*a empresa focal garante a qualidade do serviço: Nem todas as empresas subcontratadas pela empresa focal são qualificadas ou certificadas no sistema Qualibat. Não obstante, a empresa focal fornece subsídios para o atendimento da qualidade e é responsável pelo resultado do serviço*", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011), cuidados devem ser tomados porque existe a tendência a desenvolver subcontratação "em cascata", onde o especialista com mais poder subcontrata, em várias camadas, atividades pelo menor preço, reproduzindo as (más) condições impostas por construtoras (YIK e LAM, 2008) em vários níveis (p.ex. Indicador COND_EM_100: "*não há um perfil, senão vários de EES. Há EES que são contratadas pela sua informalidade e há outras que são contratadas pela sua especialização*", Entrevistado CNTR03, 2008), sendo empresas informais as favoritas dos níveis inferiores da subcontratação "em cascata". Não obstante, medidas por exemplo como normas legais, restringem esta prática em vários países (OVIEDO HAITO et al., 2014).

A grande vantagem das estratégias lideradas por complementadores está na promoção de encontros entre agentes com poder para habilitar condições e propiciar o acondicionamento dos sistemas de produção com os responsáveis pela execução dos serviços. Assim, por exemplo, quando a EEE de fachadas pré-fabricadas de

concreto defende as condições da execução dos seus serviços (p.ex. indicador COND_EM_568: "*nós estabelecemos as tolerâncias em projeto e deixamos claro no contrato que imperfeições e erros na estrutura de concreto armado são por conta do cliente*", Entrevistado EBSP26, 2010), esta se reúne com a construtora do empreendimento antes e durante a produção para planejar, acompanhar e verificar as condições de instalação do seu produto, produzindo encontros com o responsável pelas condições no canteiro, propiciando o acondicionamento da sua atividade.

Contudo, o poder do complementador para habilitar condições para as EEE depende das condições dadas para executar os seus serviços, papel que corresponde às construtoras ou aos donos das obras.

6.1.4 Construtora

Trata-se de estratégia baseada na liderança de uma construtora, que realiza o desenvolvimento dos serviços da EES sob sua própria liderança e esforço, e pode subsidiar outros agentes na habilitação de ativos e condições. Sendo a encarregada da etapa de execução das obras, a construtora é responsável pelo acondicionamento do sistema de produção. Portanto, estratégias por ela lideradas visam a desenvolver as condições nas EES, buscando a garantia dos resultados da construtora.

Assim, garantir seus resultados ou aprimorá-los (p.ex. Indicador COND_EM_156: "*problemas com assistência técnica*", Entrevistado CNTR04, 2008; Indicador COND_EM_088: "[contratar EES] *conscientes das consequências de sua atuação e solidárias com a imagem da empresa*", Entrevistado CNTR03, 2008) são interesses que acionam a construtora a contribuir no desenvolvimento de EEE.

Quando as construtoras contribuem, fazem-no em termos de ativos e condições, por exemplo, organizando os trabalhos nos canteiros de obra, organizando entregas de fornecedores, ou capacitando e informando as EEE (p.ex. Indicador COND_EM_115: "*treinamento nos procedimentos da qualidade e transmitir os objetivos das obra e empresa; e também fazer o feedback, não só quantitativo - produtividade, tolerâncias -, mas qualitativo, com análise crítica periódica do que foi entregue, premiando com dinheiro se são atendidas algumas metas*", Entrevistado CNTR02, 2008; Indicador COND_EM_148: "*sabemos como é o desempenho das*

EES por nós contratadas, pois isso é a base da retroalimentação do nosso SGQ...", Entrevistado CNTR03, 2008; com base no qual: Indicador COND_EM_113: "[entregamos] *informações provindas do Sistema de gestão da qualidade da contratante*", Entrevistado CNTR03, 2008; Indicador COND_EM_116: "*transmitir, de forma didática, as informações e o feedback do sistema de gestão da qualidade*", Entrevistado CNTR02, 2008; ou Indicador COND_EM_122: "*informações do sistema de gestão da qualidade transmitidas mediante os nossos procedimentos de execução dos serviços* [de obra], Entrevistado CNTR04, 2008).

Desta forma, estratégias lideradas por construtoras para desenvolver EEE dizem respeito à habilitação de ativos e condições e, principalmente, ao acondicionamento do sistema de produção onde a EEE participa.

Assim, a maior contribuição que uma construtora pode dar a uma EEE é o acondicionamento do sistema de produção. Às vezes, a construtora somente tem competência para desempenhar o papel de administrador de serviços de obras (HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997), não possuindo a competência técnica necessária para desempenhar o processo de acondicionamento. Isto pode ser a origem do exemplo a seguir: "*em Cingapura deve haver umas cinco construtoras que constroem com qualidade. Delas, três são japonesas, que importa as suas EEE principais, e somente uma única é empresa local. A empresa local se caracteriza por trabalhar exclusivamente com mão de obra própria*" (OFORI, 2013, comunicação pessoal). Uma possível causa para tal desempenho satisfatório é que uma empresa competente em construção, que participa de grande parte dos papéis relacionados com os sistemas de produção, executa quase exclusivamente os serviços de obra com mão de obra própria porque domina tais sistemas e as suas interfaces. Uma empresa com estas características estaria habilitada para realizar o acondicionamento dos seus sistemas de produção, controlando melhor as interfaces entre tecnologia e agentes, bem como garantindo a disponibilização de condições adequadas ao seu próprio sistema de produção.

Contudo, sendo a "*qualidade é definida pelo dono da obra, que determina também o perfil da empresa a ser contratada, assumindo o risco da contratação*" (Indicador COND_EM_062 - Entrevistado CNTR01, 2008), o patamar de resultados do acondicionamento pela construtora é dependente das decisões e condições habilitadas pelo dono da obra.

6.1.5 Dono da obra / Empreendimento

A concepção do empreendimento e, portanto, dos seus resultados potenciais é responsabilidade do aqui chamado dono de obra. Este pode ser um incorporador, cliente público, investidor, etc. A necessidade ou comprometimento por garantir os resultados dos empreendimentos perante as premissas da sua concepção habilitam ou restringem as condições de atuação dos agentes em etapas posteriores do processo de produção.

Geralmente, "*a qualidade, inclusive a condição de trabalho das pessoas envolvidas na produção, é limitada pelos preços de mercado*" (Indicador COND_EM_065 - Entrevistado CNTR03, 2008), os quais influenciam as definições iniciais dos empreendimentos efetuadas pelo dono da obra.

Tais definições afetam a contratação dos agentes em diferentes aspectos, por exemplo: "*na média, o cliente final não valoriza o desempenho superior dos edifícios. Isso se transfere ao novo custo e, como decorrência, ao custo pago por nós* [construtora] *na subcontratação*" (Indicador COND_EM_146 - Entrevistado CNTR03, 2008), fato que provoca, mas não justifica, problemas como os manifestados no indicador COND_EM_292: "... *o problema está em que as contratantes querem que nós cheguemos a resolver os problemas ocasionados por elas, mas não querem reconhecer ou pagar por isso, mesmo elas estando cientes das consequências disso na nossa atividade*...; *pior ainda, os problemas ali gerados dificilmente são assumidos por elas*" (Entrevistado EBSP24, 2009).

Por tais motivos, os donos da obra possuem o poder de formular, habilitar e liderar esforços para melhorar os resultados da construção civil. Estratégias lideradas pelos donos da obra para desenvolver EEE consistem em formular políticas (P.ex. Indicador COND_EM_072: "*com que elas cumpram com o que foi especificado está bom*", Entrevistado CNTR04, 2008; ou Indicador COND_EM_093: "[contratar] *empresas técnica e gerencialmente capazes de fornecer as condições e garantias para desenvolverem um serviço adequado*", Entrevistado CNTR04, 2008), habilitar condições (p.ex. a participação da construtora nas fases iniciais dos processos de projeto) ou liderar os esforços visando à melhoria nas EEE (p.ex. Indicador COND_EM_126: "*treinar EES diretamente na equipe e indiretamente mediante o trabalho em conjunto com equipes já treinadas. Para tanto, dependendo do caso, é contratado um consultor"*, Entrevistado CNTR04, 2008).

Esta estratégia é típica de empreendimentos emblemáticos (p.ex. incorporando tecnologias inovadoras ou grandes volumes de produção) ou que apresentam grandes riscos para o investimento (p.ex. garantia do prazo). Em síntese, depende dos interesses próprios de cada dono de obra, singulares para cada empreendimento, de se obterem melhores resultados ou de se mitigarem riscos (p.ex. liderados pelos incorporadores, investidores, ou pelas próprias construtoras).

6.1.6 Setorial e intersetorial

Interesses por mudanças nos patamares de desempenho no setor da construção civil geram a demanda por resultados diferenciados e por serviços especializados. Por exemplo, demandas como o desenvolvimento sustentável promovem a habilitação de condições para, por exemplo: "*preparar o setor para atender com profissionais e empresas qualificadas a produção com qualidade dos serviços que demandam tais produtos tecnologicamente avançados*" (Indicador COND_EM_501 - Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011). Assim, iniciativas como as propostas pelo sistema *Qualibat* servem para organizar o setor para esta demanda.

Tal organização se manifesta em várias dimensões: mediante a formulação da demanda por soluções tecnologicamente avançadas na construção civil, mediante a regulação do setor e mediante a habilitação de vantagens para as empresas que atendam a tal demanda.

A formulação da demanda por soluções tecnologicamente avançadas na construção civil impacta nas tecnologias utilizadas na construção, incorporando substitutos tecnológicos e mudanças no setor para atendê-las (P.ex. Indicador COND_EM_500: "*mudanças quanto às profissões e às competências necessárias para desempenhar os serviços de obras. Profissões e tecnologias tradicionais são substituídas por opções tecnologicamente mais avançadas. Por exemplo no caso do painel utilizado como revestimento de teto, ou forro... utiliza-se uma peça de gesso acartonado recheada com fibra mineral -isolante- e com dutos interiores de cobre, para aquecimento. Para a instalação deste revestimento a EES não será a típica instaladora de painéis de gesso acartonado. Porém, a empresa especializada, responsável pela correta instalação do produto, deverá combinar as competências da instalação de um forro de teto tradicional com novas competências -em função de inovações radicais nas tecnologias- ou com as competências requeridas em outras*

profissões, por exemplo, instalações hidráulicas e de gás", Entrevistados ASSECO4 e EFP01, 2011).

A regulação do setor se dá como uma resposta organizada dos agentes do mercado para atender a demandas como a do parágrafo anterior (p.ex. Indicador COND_EM_544: "*o forte componente de formalização no setor introduzido pelo Sistema* [Qualibat]*. Os requisitos para competir vieram de conhecimento público, e o Sistema normatiza os critérios que determinam a formalidade das empresas que dele participam; fornecem informações relevantes para que empresas seguradoras possam estimar e, em função de um setor formalizado, reduzir os custos dos instrumentos que garantem o desempenho da execução dos serviços de obras*", Entrevistado ASSECO2, 2011). A incorporação de agentes de setores econômicos diferentes, como as empresas seguradoras, mostra que a regulação do mercado deve ser adequadamente coordenada, incorporando agentes econômicos que ajudem a incentivar e manter em funcionamento este tipo de iniciativas, o que na prática implica na habilitação de vantagens para as empresas que atendam a tal demanda.

Quando um interesse similar motiva a agentes de outros setores (como por exemplo: seguradoras, bancos, etc.) a liderar ações que promovam mudanças no setor, estratégias intersetoriais são geradas. Outro tipo de estratégia intersetorial se gera quando há interesse por desenvolver infraestruturas para um setor específico (por exemplo, uma indústria como a petroquímica precisando do desenvolvimento de infraestruturas especializadas para atender demandas próprias ao desenvolvimento de tal setor).

É a ausência destas estratégias que o Entrevistado CNTR02 (2008) reclama no Indicador COND_EM_152: "*falta de ações setoriais que disciplinem e regulem a competição*".

6.1.7 Governo

Estratégias para desenvolver EEE, quando lideradas por esforços de entidades do Governo, buscam regular a demanda, formulando políticas para o setor, estabelecendo requisitos de desempenho, normas para a atuação dos agentes, etc. Por exemplo, para desenvolver a construção de forma compatível com as demandas

da chamada “economia do conhecimento”, Ofori (2002, p. 116 - 118) apresenta seis linhas estratégicas de desenvolvimento:

- Melhorar o profissionalismo no setor (através de cadastro e acreditação);
- Aprimorar o nível das competências do capital humano;
- Melhorar técnicas e práticas no setor;
- Adotar abordagem integrada na construção;
- Exportar serviços relacionados à construção;
- Encorajar esforços coletivos para elevar o patamar dos resultados na construção.

Formulação de políticas como as baseadas em tais estratégias encorajam a habilitação de melhores condições, como, por exemplo, arranjos de contratação adequados ao contexto local (OFORI, 2002, p. 120). Contudo, tais políticas carecem de sentido se não puderem ser transformadas em implicações práticas, como por exemplo: indicador COND_EM_456: “*há algumas diretrizes dirigidas pelo Governo para melhorar a qualidade e produtividade da construção, por exemplo, o Governo está promovendo o uso de estruturas pré-fabricadas de concreto armado em todo tipo de edifícios*” (Entrevistado CNTR07, 2013), ou indicador COND_EM_459: “*todos na atividade de construção devem estar cadastrados no BCA* [Building and Construction Authority]*, porque é compulsória pelo Governo*” (Entrevistado ASSECO5, 2013). O poder do Governo para organizar a competição e influenciar os seus resultados deve ser aproveitado.

6.1.8 Combinações das estratégias

As diferentes estratégias conceituadas nesta tese podem ser configuradas de forma individual ou conjunta, tendo a segunda opção um maior potencial para melhorar os resultados do setor. Cada uma delas está orientada a interesses particulares dos agentes que a lidera. Portanto, mostram direções para que diferentes agentes melhorem a sua posição competitiva. Contudo, individualmente, estas estratégias podem habilitar melhores condições, uma externalidade positiva, sendo necessário um processo de acondicionamento para alcançar o potencial nelas embutido. O acondicionamento dependerá do agente chamado a assumir tal responsabilidade. Na prática atual da construção, esse papel central depende das construtoras em garanti-lo, durante a etapa de construção, e dos donos das obras em habilitar as condições para que as construtoras possam capitalizar o maior potencial do acondicionamento. Um exemplo do desenvolvimento destas estratégias pode ser apreciado no Quadro 6.2.

No exemplo do Quadro 6.2, uma EEE desenvolve uma proposta de valor diferenciada, passando a realizar o acondicionamento do seu sistema de produção ao assumir, entre outros, o papel de projetista. Com tal papel adicional, a EEE passa a adequar o produto a ser construído, adaptando-o para seu próprio sistema de produção. O acondicionamento é realizado visando criar um benefício adicional ao papel tradicional na execução do serviço de armação, incorporando papéis adicionais e distribuindo os benefícios criados com, principalmente, a construtora.

Quadro 6.2: Exemplo de estratégia individual para desenvolver EEE (Fonte: o autor)

Fator		Conceituação	
Contexto		Competição acirrada, demanda por melhoria de resultados na produção	
Resultado almejado		Apropriação de ganhos pela eficiência no fornecimento integrado de serviços de armação em estruturas de concreto armado	
Descrição da estratégia de desenvolvimento		Retirar atividades da gestão da construtora, desempenhadas com maior eficiência pela integração de ativos e papéis pela EEE, e distribuir ganhos produzidos	
Proposta de valor	**Objetivo**	Oferecer serviço integrado de fornecimento e montagem de armação	
	Escopo	Adequar produto – armação para menor número de peças-padrão, racionalizar e mecanizar operações de montagem de aço, assumindo responsabilidade técnica pelo redesenho do projeto de armação de estruturas de concreto armado	
Interesses e dificuldades		Construtora se focar só em atividades centrais	
		Lidar com um responsável (prestador de serviço)	
		Redistribuição de ganhos pela eficiência entre os envolvidos	
		Falta de profissionalismo no setor (muitas empresas informais)	
Agentes envolvidos		EES – Construtora – Fabricante de materiais - Projetista de estrutura de concreto armado	
Papel no desenvolvimento		**Formulador de política**	Gerente do empreendimento (p.ex. decide incorporar serviço integrado no empreendimento)
		Líder	EES (responsável pelo fornecimento integrado)
		Habilitador (ativos)	Fabricante de materiais (fornece aço em barras) Projetista de estruturas
		Habilitador (condições)	Construtora (responsável pelo acondicionamento: gestão do canteiro + gerenciamento de EES de fôrmas) + Projetista de estruturas (pode ser o mesmo para ativos e condições)
Papel da EES - EEE / ECS		Fabricante (manufatura adicional de barras de aço) + Fornecedor de mão de obra + Fornecedor de materiais + Projetista (Projeto para produção / construtibilidade da armação) + Transportador + Gerenciador (corte + dobra + entrega no canteiro + transporte + montagem) [6]	
Escopo dos ativos		Mão de obra qualificada + projetistas + gestores + planta de processamento de aço + equipamentos de transporte / elevação + armação + montagem de fôrmas	
Escopo das condições		Espaço para descarga de materiais + projeto de estruturas + planejamento e programação de execução dos serviços + tempo para planejar + frente de serviço + coordenação da produção e dos suprimentos, com foco no serviço de fôrma da estrutura de concreto armado	
Encontros		Processo no canteiro de obras + Projeto do produto + Projeto do processo	

Em resumo, as estratégias aqui definidas:

- Visam satisfazer determinados interesses de um, ou de um conjunto, de agentes patrocinadores. Tais interesses podem ser originados de necessidades internas ou de demandas externas. Apesar de as estratégias serem implementadas por agentes diferentes, possuem padrões em sua implementação gerados pela necessidade de um agente, ou conjunto deles, atingir um determinado resultado.
- Podem, por exemplo, ser implementadas na forma de implantação de um novo produto - tecnologia construtiva, ou para melhorar o patamar de qualidade e produtividade de uma EES ou conjunto delas.
- São aplicadas em diferentes níveis, tais como o setorial, da cadeia de suprimentos de um agente ou de um empreendimento específico.
- Têm, pelo menos, três naturezas: 1) fornecer as condições para melhor utilizar os recursos e competências envolvidos, 2) fornecer recursos e competências para produzir um determinado resultado, e 3) Formular / puxar a demanda.

O Quadro 6.3 contém uma descrição sucinta das estratégias para desenvolvimento de EEE.

Quadro 6.3: Síntese das estratégias para desenvolver EEE (Fonte: o autor)

Estratégia	Conceituação	Interesse que a origina	Utilidade	Foco do suporte
1. Individual	Identificação de ativos e condições necessárias no mercado e obtenção dos meios de atendê-los de forma mais econômica ou diferenciada (p.ex. soluções globais)	Melhoria de eficiência ou acesso a nicho de mercado diferenciado por uma EES	Habilitação / Acondicionamento	Ativos, condições e funções
2. Pares	Liderança de uma associação de EES de um mesmo serviço de obra para conseguir benefícios para seus associados (p.ex. poder de barganha)	Resposta a imposições de contratantes ou fornecedores; facilitar acesso a recursos	Habilitação	Ativos, condições e funções
3. Complementadores	Garantia de resultados, mediante o suporte de agentes (instituições de suporte, fabricantes de materiais, associações com EES complementares, etc.) para habilitar ativos (p.ex. capacitação, certificação, controle, conhecimento e soluções técnicas e gerenciais), condições para a melhor execução dos serviços (p.ex. serviços de obras precedentes e subsequentes) e promover encontros para o acondicionamento das atividades	Garantia de resultados, a partir da existência de competências, recursos e condições para a instalação adequada de produtos e execução de serviços de obras	Habilitação / Acondicionamento	Ativos, condições e funções
4. Construtora	Encarregada da etapa de execução das obras, uma construtora realiza o desenvolvimento dos serviços da EES sob sua própria liderança e esforço, e pode subsidiar outros agentes na habilitação de ativos e condições e realizar o acondicionamento do sistema de produção onde a EES participa	Garantia de resultados da construtora	Habilitação / Acondicionamento	Ativos, condições e funções
5. Dono da obra / empreendimento	Formulação de políticas, habilitação de condições e liderança de esforços para melhorar os seus resultados na construção civil, com foco na melhoria das condições (p.ex. definir a participação dos agentes desde etapas iniciais das obras)	Garantia de melhores resultados ou mitigação de riscos das obras para os investidores	Habilitação / Acondicionamento	Ativos, condições e funções
6. Setorial e intersetorial	Resposta organizada dos agentes do mercado para formular demanda por soluções tecnologicamente avançadas na construção civil, mediante a regulação do setor e a habilitação de vantagens para as empresas que atendam a tal demanda (p.ex. requisitos que definem a formalidade das EES)	Demanda por mudanças nos patamares de desempenho no setor da construção civil; ou demandas próprias de outros setores econômicos	Habilitação	Condições
7. Governo	Regulação da demanda pelo Governo, formulando políticas para o setor, estabelecendo requisitos de desempenho, normas para a atuação dos agentes, etc.	Aumento da produtividade e qualidade do setor	Habilitação	Condições

6.2 Discussão

A melhoria da construção civil brasileira depende de vários fatores. Contudo, ela pode ser medida pelos resultados dos seus elos fracos. A opinião generalizada entre os diferentes entrevistados, representantes de diferentes países e agentes do setor, é que a subcontratação traz benefícios à indústria, principalmente quando esta é conduzida pela lógica de curto prazo, e liderada pela busca pelo menor preço e custo inicial. Porém, tal contexto não diz respeito à sustentabilidade do setor, nem dos seus resultados. Para esta entrar na equação, mudanças devem ser realizadas de forma sistêmica, sendo a fase da produção das obras e a subcontratação campos de experimentação nos quais deve-se procurar melhorias, que podem ser capazes de promover melhores resultados dos seus elos fracos.

6.2.1 Sobre o desenvolvimento da construção civil por meio do desenvolvimento das EEE

> "*Apesar de os edifícios ainda serem montados manualmente, com limitada assistência mecanizada, o trabalho da mão de obra nos canteiros de obra é, somente, o passo final do que deveria ser uma série de processos integrados que entregam instruções e componentes ao ponto de montagem. Portanto, focar-se somente na eficiência dos trabalhadores não produzirá a eficiência do conjunto da construção. O resultado global somente será aprimorado considerando-se de forma holística a complexidade do processo de construção, p.ex., considerando todas as entradas de projeto, programações de manufatura, limitações de entrega, necessidades de transporte e processo de montagem*" (HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997, p. 65)

Por isso, para melhorar a construção civil se requerem ações holísticas. Programas como o PBQP-H (Brasil), *Qualibat* (França) ou produzidos pela *BCA* e pelo *SCAL* (Cingapura) mostram que ações e programas para a melhoria do setor são frequentes de acontecer. Estes cobrem necessidades parciais da construção civil, quanto principalmente a capacitação, e tentam zelar pela qualidade das empresas que atuam no setor e dos seus resultados. Estes são pontos importantes porque, principalmente em países em desenvolvimento, promovem a melhoria da indústria como um todo (OFORI, 2002, p. 37).

Tais melhorias devem ser condizentes com a dimensão social da construção civil. Para Amato Neto et al. (2014, p. 162) alternativas para regular o contexto da atuação em cadeias de suprimentos passam por incrementar o diálogo entre os agentes, aderindo a códigos de conduta que, para tais autores, podem conter as seis seções seguintes:

- Conformidade com normas, normativas e regulamentos aplicáveis;

- Trabalho e direitos humanos (trabalho infantil, trabalho forçado, liberdade de associação e negociação coletiva, não discriminação, horas de trabalho, salários e benefícios, assédio e abuso);
- Saúde e segurança (ambiente de trabalho, preparação para emergências, acidentes e doenças);
- Ambiente (sistema de gestão ambiental e programa de prevenção contra a poluição, manuseio de materiais perigosos, redução da utilização de recursos, emissões atmosféricas, gestão de resíduos e efluentes, proteção da biodiversidade);
- Comportamento responsável dos negócios (anticorrupção, concorrência leal, justiça nas relações comerciais;
- Sistemas de gestão (compromisso e responsabilidade, melhoria contínua).

Preocupações com o desenvolvimento sustentável devem ser incluídas na agenda no desenvolvimento de EES.

Ofori (2002, pp. 37 e 38) comenta algumas das características que limitam o desenvolvimento de empresas da construção, principalmente MPE, em países em desenvolvimento, a saber:

- Restrições quanto a recursos, principalmente pobre acesso a financiamento;
- Pobre gestão empresarial e falta de comprometimento com a construção (com os seus resultados);
- Pobres perspectivas e oportunidades empresariais devidas ao porte das empresas e à competição no mercado;
- Pobre ambiente operativo, incluindo relações contratuais e procedimentos administrativos burocráticos;
- Inexistência ou fraqueza de instituições que forneçam suportes e procurem o bem-estar das empresas do setor;
- Falta de suporte dos governos.

Barreiras para desenvolver o setor também se encontram em países desenvolvidos. Assim, qualquer política para melhorar o setor deve considerar barreiras a superar, tais como as discutidas por London e Chen (2008, p. 214):

- Objetivos e diretrizes conflitantes em diferentes níveis do Governo e agentes do setor;
- Competências limitadas;
- Especificações incompletas;
- Falta de recursos.

Como discutido nesta tese, tais características se configuram como falta, ou inadequação, de condições para as empresas do setor desenvolverem as suas atividades, fato que agrava o contexto, ou externalidades (AMATO NETO, 2009), no qual as EES, sobretudo MPE, se desempenham.

6.2.2 Sobre as estratégias para desenvolver EEE

As estratégias aqui discutidas visam a desenvolver condições e ativos nas EES, apesar de contexto negativo em que as EES atuam. Nelas se identificam caminhos tanto coletivos quanto individuais para alcançar a habilitação e, em casos particulares, o acondicionamento dos seus sistemas de produção. Com elas se busca desenvolver, sob o enfoque do produtor, os recursos e competência necessários para desempenhar um papel relevante nos sistemas de produção. Sob o enfoque da demanda, busca-se influenciá-la para organizar a competição, as suas exigências, e as funções que os agentes desempenham no setor.

O uso sistematizado de tais estratégias pode ser dirigido para promover as condições necessárias para o desenvolvimento de EEE profissionalizadas e especializadas na execução de serviços de obras. O espectro de tal uso é bastante amplo. Por exemplo, podem ser aplicadas, em um extremo, em serviços de obra de natureza artesanal ou, em outro, em serviços de obra de alta complexidade. Com a proposta de estruturação de estratégias para o desenvolvimento de EEE, os agentes do setor podem configurar ações de colaboração, sejam comerciais ou de desenvolvimento, para atender ou criar demandas atuais ou futuras do mercado de construção civil.

Quanto à originalidade das estratégias propostas, estas podem ser enquadradas em várias lógicas de estratégia. Tomando como referência a numeração do Quadro 6.3, a estratégia 1, individual, é uma estratégia típica de empresa. A diferença das estratégias 3 a 5, a estratégia individual não necessariamente se enquadra dentro da categoria de estratégias terceirização articuladas (AMATO NETO et al., 2014, pp. 59 - 60), pois a EES pode encontrar seu próprio caminho de oportunidades para desenvolver seus ativos, influenciar as condições recebidas e desenvolver novas funções, ativos ou influencias nas condições. Por exemplo, uma EES pode desenvolver relacionamento direto com donos da obra. A estratégia 2 depende da estruturação do mercado, mais do que uma determinada cadeia de suprimentos, pois EES unidas em associações ganham, entre outros, poder de barganha, em lugares como França, com tradições de associações de cunho profissional.

Na estratégia 3, para o caso particular de se associar com uma EES de serviço de obra complementar, estar-se-ia falando de estratégias de integração horizontal (AMATO NETO et al., 2014). Para o restante das subestratégias 3 se parecem com

estratégias para o desenvolvimento de fornecedores, tais como as defendidas pela produção enxuta, justificando fortalecer a continuidade de relacionamentos e redução da base de fornecedores. Não obstante, as estratégias 3 podem facilitar tanto a capacitação quanto o acesso a outras cadeias produtivas, como é o caso da simbiose entre a especialidade elétrica e a de sistemas eletromecânicos, uma estratégia clara de complementadores (BRANDENBURGER e NALEBUFF, 1995).

A Estratégia 4 e, eventualmente, a 5, podem se encaixar em práticas de desenvolvimento de fornecedores, passando a EES, participando em programas de desenvolvimento de aspectos relacionados com a capacidade técnica, qualidade, redução de custos, melhoria dos resultados, entre outros (HAHN, WATTS e KIM 1990). Porém, a maior contribuição das estratégias 4 e 5 se encontra na necessidade de que os responsáveis pelas condições das obras exerçam seus papéis, principalmente no que tange ao processo de acondicionamento.

Estratégias 5 a 7 têm a ver com a formulação de política, de demanda, e com a busca de um mercado melhor regulado, promovendo melhores patamares de competição, como os indicados por Ofori (2002) e, especificamente adoção de códigos de conduta, como proposto por Amato Neto et al. (2014, p. 162).

Nenhuma destas estratégias busca o relacionamento como fim, porém, como meio para alcançar o desenvolvimento de melhores resultados. Portanto, modelos como o da quase-firma de Eccles (1981) são válidos para entender o contexto do Acondicionamento. Não obstante, como muitos dos agentes que podem dar suporte para desenvolver EES não participam diretamente da cadeia de suprimentos da EES (p.ex. uma instituição de capacitação). Isto significa que as estratégias para desenvolver EES não se limitam a aprimorar o papel como fornecedor, porém, mostram caminhos para buscar novas formas de diferenciação e, no geral, de melhoria das suas capacidades competitivas.

Tais caminhos servem tanto para empresas formais, quanto informais; grandes e pequenas. Servem para os que executam serviços de obras e para aqueles que os contratam. As estratégias propostas nesta tese focam na busca da empresa de caminhos tanto internos quanto externos para seu desenvolvimento.

As estratégias seguem três linhas: mostram caminhos para que as empresas (se desenvolverem) ou terem outras funções, ou adquirirem os ativos (p.ex.

competências necessárias para executar aquilo que têm que executar), ou para influenciarem as condições de contorno dos seus serviços: a sua habilitação e o seu acondicionamento nos sistemas de produção.

Tais estratégias são aplicáveis, por virem da prática das empresas, e não são exclusivas de um determinado interesse de agentes do setor. Assim, interesses individuais por dominar guerras entre forças rivais de mercado (PORTER, 1989), por encontrar posições sem competição (KIM e MAUBORGNE, 2005), por encontrar benefícios por meio da cooperação e integração (BRANDENBURGER e NALEBUFF, 1995; HAX e WILDE, 2001) ou, idealmente, por procurar o bem comum (MELÉ, 2005), podem se servir das estratégias aqui identificadas e conceituadas.

A principal utilidade das estratégias aqui descritas diz respeito ao fato de que uma EES individual pode se servir dos caminhos nelas mostrados para melhor se preparar e lidar com a falta de habilitação e acondicionamento que predomina no setor da construção civil brasileiro.

Com tais estratégias é possível para uma EES individual se converter em uma melhor empresa, uma EEE por exemplo, ou desempenhar outros papéis na construção. Contudo, o caminho para o desenvolvimento das EES se facilita quando a EES acessa um ou mais suportes dos agentes do setor.

6.2.3 Sobre as relações e relacionamentos

Na construção, relacionamentos de longo prazo não são comuns (DAINTY, BRIESCOE e MILLETT, 2001; KUMARASWAMY e ANVUUR, 2008; MASON, 2010), apesar das vantagens que estes trazem em termos de, por exemplo, redução de custos de transação (PRYKE, 2012). Redes de cooperação entre empresas somente são frequentes na construção civil do Japão (REEVES, 2002). A desconfiança é uma das principais barreiras para o funcionamento integrado de redes de empresas em cadeias de suprimentos, ou redes de cooperação na construção (SMYTH e PRYKE, 2008).

Isto faz com que a construção civil seja uma indústria de "*cada um por si mesmo*" (HUXTABLE, 1983; MASON, 2010). Este contexto desabilita o potencial do ativo capital de relacionamentos para que as EES alcançarem melhores resultados na construção (P.ex. Indicador COND_EM_171: "*não podemos ter um bom planejamento por culpa das construtoras. Isto porque elas mesmas não têm um bom*

planejamento, principalmente no que tange a não nos disponibilizarem, mesmo que elas os possuam [com seus contratantes]*, contratos a longo prazo que evitem ficarmos com intervalos sem obras, o que nos permitiria manter as nossas equipes, o que acarreta perder produtividade e meses de treinamento. Um bom horizonte para sermos contratados seria 3 anos*" - Entrevistado EBSP02, 2009). Para Mason (2008, p. 34 e 36), arranjos como parcerias são benéficos no sentido de diminuir os problemas gerados nos relacionamentos construtoras – EEE, porém exigem a profissionalização de ambos os envolvidos, para fortalecer a capacidade de eles cumprirem acordos.

Na prática, as empresas cumprem papéis modulares nos sistemas de produção da construção. Para que tais módulos funcionem, precisa-se da adequada distribuição de papéis entre os envolvidos, atribuindo funções no sistema de produção àqueles que possam desempenhá-las, pagando o preço correspondente por isso e cumprindo os compromissos que tais módulos requerem. Disso advém a importância de dois aspectos fundamentais destacados na literatura: o respeito às condições comerciais (HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997; MASON, 2008 e 2010) e a definição do arranjo apropriado entre os agentes, principalmente no que se refere à atribuição de responsabilidades entre os envolvidos em tais arranjos (HUGHES e KABIRI, 2013). Ambas situações devem estar claramente definidas, pois "*obrigações e coordenações referidas às EES devem ser estabelecidas em um programa claro de trabalho*" (HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997, p. 38), onde sejam formalizados "*claramente papéis e responsabilidades* [do relacionamento] *em um documento integrado*" (EL-ADAWAY, 2010, p. 5), cuja formalização, via de regra, corresponde a um contrato.

Porém, ter um contrato não é suficiente para garantir um bom resultado, pois muitas vezes são impostos às EES, contendo riscos sobre os quais as EES não possuem nenhum controle nem poder para gerenciá-los, o que leva a pergunta do "*por que as EES se encontram em uma posição na qual não têm outra opção que assinar esse tipo de contratos*?" (MASON, 2010).

Não obstante o fato de algumas EES conseguirem operar de formas distintas deste contexto geral (p.ex. Indicador COND_EM_360: "*nós selecionamos os nossos clientes e as obras que iremos fazer*", Entrevistado EBSP21, 2009), as evidências indicam que há um ambiente de imposição (MASON, 2010) onde o agente com mais

poder faz a sua vontade (p.ex. Indicador COND_EM_190: "*as construtoras cumprirem o cronograma da obra. Não há um sequenciamento certo na obra, porque, para ganhar tempo, as construtoras fazem outros serviços para poderem medir",* Entrevistado EBSP04, 2009), sem reconhecer os impactos das suas decisões para o agente que recebe a condição (p.ex. Indicador COND_EM_427: "*não se cumprem as leis. Falta consciência de que se se quer algo, tem que se pagar por isso*", Entrevistado EEV08, 2012).

Na lógica da construção civil, cada agente defende seus próprios interesses. Os relacionamentos entre os agentes são limitados, e centralizados na figura das construtoras. Isto faz com que os diferentes agentes da construção tenham relações que os vinculam em torno de, por exemplo, um ativo, e não relacionamentos apropriados à complexidade dos sistemas de produção (por exemplo, um projetista de alvenaria com um fabricante de alvenaria geralmente não se encontram nos sistemas de produção; se encontram com as construtoras em papéis normalmente de fornecedores de ativos). As construtoras sofrem, por sua vez, com a falta de relacionamentos de longo prazo com os seus clientes. Tal ausência de relacionamentos aumenta custos de transação, diminuindo a coordenação e integração das soluções dadas na construção (PRYKE, 2012, pp. 58 - 61). Entre outros pontos, este contexto da construção civil provoca os resultados negativos amplamente discutidos nesta tese. Desta forma funciona a construção civil.

Portanto, há que procurar alternativas para que os resultados na construção civil realmente funcionem, entregando melhores desempenhos para a sociedade. Para conseguir alinhar tais interesses precisa-se que os objetivos individuais dos agentes sejam convergentes (por exemplo, ganhar dinheiro e produzir um resultado modular dentro do sistema de produção). Para Kumaraswamy, Anvuur e Mahesh (2008, p. 81), a cooperação entre os agentes acontece quando benefícios produzidos superam interesses individuais consequentes de comportamentos oportunistas.

Uma forma para tanto parece possível mediante a promoção de arranjos de contratação diferenciados, como os promovidos pela contratação baseada em desempenho (HUGHES e KABIRI, 2013). Para o comprometimento dos agentes com melhores resultados, incentivos são necessários (HUGHES, YOHANNES e HILLIG, 2007), sendo um caminho para tanto, passar a exigir o comissionamento das obras, como sugerido por Hughes, Gray e Murdoch (1997, p. 71), exigindo uma

garantia pela responsabilidade do desempenho do produto construído que, por sua vez, poderá influenciar na formulação de políticas e formas de contratação decorrentes. Os relacionamentos entre os agentes são parte do capital de relacionamentos, um ativo, e, portanto, alvo de ser habilitado e acondicionado pelos interessados em que os resultados na construção, as obras com seus desempenhos funcionais, funcionem.

Portanto, é necessário desenvolver formas de influenciar a demanda por construção. Enquanto esta não mudar em favor de alternativas mais sustentáveis, estratégias para desenvolver a construção civil, principalmente seus elos mais fracos, serão ineficaces.

6.2.4 Considerações sobre a habilitação e o acondicionamento dos sistemas de produção

Os resultados desta tese mostram que, para alcançar melhores resultados, se requer um contexto da construção onde haja habilitação para todas as atividades que lhe dão suporte, como por exemplo: projeto, fornecimento de materiais e equipamentos, normas técnicas, laboratórios de controle, etc. Em outras palavras, se requer contar com todas as peças para montar um sistema de produção de alto desempenho. Não obstante, mesmo existindo tais condições, o resultado poderá ter seu potencial diminuído pela falta de acondicionamento.

O acondicionamento deve acontecer em, pelo menos, dois níveis. O primeiro depende do dono da obra. Isto devido ao fato de que o projeto – licitação – construção, ou *design – bid – build*, é a modalidade de contratação mais frequente na construção civil (WINCH, 2003; BUCKER, 2010); isso leva à fragmentação do setor (PRYKE, 2012, p. 54), separando o projeto da produção, sendo a origem de muitos dos problemas do setor, especialmente no segmento de edificações (HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997, p. 40).

Assim, a modalidade de contratação pode remediar ou agravar a falta de condições transmitida do dono da obra para a construtora (p.ex. Indicador COND_EM_484: “[falta] *pensar na produtividade durante o projeto do produto*”, Entrevistados CNTR05 e CNTR06, 2012) e depois repassada para as EES (p.ex. Indicador COND_EM_568: “[para diminuir o risco na nossa atuação] *nós estabelecemos as tolerâncias em projeto e deixamos claro no contrato que imperfeições e erros na estrutura de concreto armado são por conta do cliente”,* Entrevistado EBSP26,

2010). Mesmo se a EBSP26 conseguir fazer valer tal exigência, este tipo de contratação gera maior necessidade de integração, já que os agentes são contratados de forma sequencial (projetistas – construtora – EES) e, pelas problemáticas identificadas nos diferentes entrevistados, não há um acondicionamento eficaz entre as etapas, nem entre os responsáveis por desempenhá-las.

Tal acondicionamento é um aspecto técnico. Nele devem ser coordenados e integrados ativos e condições que habilitem os agentes para desenvolver seus papéis nos sistemas de produção. Reforçando o proposto por Oviedo Haito (2010), se uma EES está internamente habilitada para desenvolver seus serviços, fato que a qualifica como EEE, o acondicionamento deve sempre levar em consideração duas condições de ativos que dependem do responsável das condições (geralmente a construtora): serviços de obras precedentes e frentes de serviço.

Para lidar com tais condições, o acondicionamento deve garantir a coordenação de propriedades tais como as expressadas por Hughes, Gray e Murdoch (1997, p. 47 - 49): compatibilidade técnica e integração dimensional dos produtos construídos (p.ex. que não tenham reações químicas e que encaixem com os serviços de obras precedentes e subsequentes), e planejamento do processo e do fluxo de informação (p.ex. construtibilidade e fluxo contínuo na execução dos serviços; sequência de carga e transporte de materiais e pessoas; intercâmbio de informações técnicas e dimensionais no tempo certo).

Algumas definições quanto a tais propriedades devem ser resolvidas durante o desenvolvimento do produto a ser construído, etapa da qual, tradicionalmente (modalidade *design – bid – build*), nem as construtoras, nem os fornecedores de materiais, e nem as EEE participam. Se resolvidas, configuram um “bom projeto”, como discutido por Hughes, Gray e Murdoch (1997, p. 54 - 55). Por tal motivo, o maior potencial de acondicionamento das obras da construção civil depende do dono de obra, pois este decide a modalidade de contratação, e, portanto, o momento da participação dos agentes e, consequentemente, a existência de encontros de serviço entre eles na definição das condições nas quais as obras serão produzidas; fato que requer a profissionalização do mesmo para desempenhar adequadamente tal papel.

Consequentemente, o acondicionamento busca adicionar valor às atividades, adequando o produto e o contexto da produção aos agentes que dela participam. Isto está relacionado com os encontros, ou interações, ressaltados na lógica de serviço (TEBOUL, 2006; VARGO e LUSCH, 2008). Pois é nestas interações humanas, encontros, que o serviço será acondicionado, adequado as capacidades, competências e recursos dos agentes que participam da produção.

O segundo nível de acondicionamento diz respeito às componentes das condições. Se houver ativos e propriedades adequadas (p.ex. Indicador COND_EM_505: "*o setor da construção francês é bem organizado, o que facilita a participação e possibilita a representatividade dos agentes que participam do Sistema*", Entrevistado ASSECO2, 2011), a adequação das condições dependerá das ações, entre elas decisões, implementadas pelos integrantes do sistema de produção.

O acondicionamento pode ser entendido como uma analogia do operador de uma fábrica. Caso se estudasse um sistema fechado, onde todas as interfaces estivessem sistemicamente resolvidas, com as operações adequadamente sequenciadas e em grande medida automatizadas, haveria um ponto no sistema em que se precisaria da ação humana para autorizar uma determinada etapa da operação. Tal autorização, que seja pressionando um botão, requer um operador. Se este não realizar a operação de forma adequada (p.ex., no momento certo), o sistema não alcançará o seu potencial, pelo menos, frente ao que foi planejado.

A habilitação e, principalmente, o acondicionamento dependem das condições. As condições dependem, por sua vez, de ações. As ações dependem de pessoas. Por isto os sistemas de produção da construção civil dependem das pessoas, e seus resultados da eficácia das decisões que estas tomam. Perante a frente do serviço, se todas as decisões tomadas durante o processo de produção fossem corretas, as condições que recebem as EES dependeriam das ações tomadas pelo operador do sistema. Por isto da importância da qualificação do gestor da construção.

Tal qualificação, ou ausência desta, é redundante nas palavras dos entrevistados, como por exemplo: "*a competência do gestor da obra* [de uma EES] *determina o desempenho, pois a gestão ainda depende das pessoas*" (Indicador COND_EM_098, Entrevistado CNTR03, 2008); "*alguns engenheiros / gestores das obras não dão condições (transporte, água, organização do canteiro) para as EES realizarem o seu serviço*" (Indicador COND_EM_142, Entrevistado CNTR03, 2008);

"*competência técnica do gestor de obra é deficiente, principalmente pela sua inexperiência*" (Indicador COND_EM_578, Entrevistado FMAT02, 2010); "*complementar deficiências de EES desqualificadas também depende da qualificação do gerente do empreendimento. Há diferenças na qualificação deles nos setores público e privado, sendo os gerentes do setor privado mais experientes que os do público*" (Indicador COND_EM_447, Entrevistado CNTR07, 2013); entre outros.

Por tais motivos, o responsável pelo acondicionamento é um gestor. Pode ser um gerente, coordenador, engenheiro residente, mestre da obra, encarregado, etc. O que a Teoria desta tese mostra é que há necessidade de se realizar o acondicionamento, seja holístico ou parcial (em etapas iniciais dos empreendimentos ou durante a produção), na busca por melhores resultados nos sistemas de produção, habilitando condições e ativos para o seu melhor uso na construção civil.

É o trabalho deste gestor lidar com a "terra de ninguém" que fica entre os escopos dos ativos e das condições (cenário 8 da Figura 5.4). Isto acontece tanto do lado do contratante (p.ex. Indicador COND_EM_446: "*20-25% do meu tempo é dedicado exclusivamente para complementar deficiências de EES desqualificadas, esforço necessário para que elas se desempenhem bem*", Entrevistado CNTR07, 2013), como da EES (P.ex. Indicador COND_EM_292: "*a maior dificuldade é das nossas contratantes respeitarem a trajetória da obra. Quando chegamos, os serviços prévios não estão prontos, ou não estão na qualidade especificada; o problema está em que as contratantes querem que nós cheguemos a resolver os problemas ocasionados por elas, mas não querem reconhecer ou pagar por isso, mesmo elas estando cientes das consequências disso na nossa atividade. Outro grande fator também é a organização e as condições do canteiro,* [já que] *nem todas as construtoras são boas nisso; pior ainda, os problemas ali gerados dificilmente são assumidos por elas*", Entrevistado EBSP24, 2009).

Para lidar com tais desafios, o gestor precisa de competências e ter a consciência dos impactos das diferentes etapas dos processos de produção e das interferências entre os diferentes serviços de obras, dado que "*fazer com que tudo funcione direitinho no canteiro de obras é a arte de todo bom engenheiro residente*" (Indicador COND_EM_569, Entrevistado CNTR01, 2008). Nesta tese, tal arte refere-se ao

acondicionamento de ativos e condições disponíveis nos sistemas de produção, geralmente inadequadas, na busca de um melhor resultado.

Não obstante, devem haver alternativas para se dar o acondicionamento. Uma delas passa por reforçar o papel das construtoras no acondicionamento, passando a exigir maior profissionalismo e competência nos tomadores de decisões nas obras.

Independentemente do responsável por desempenhá-lo, o acondicionamento resultará daquilo que é possível de se realizar em um determinado contexto de um sistema de produção. É necessário, em todos os casos, desde sistemas de produção industrializados até os tradicionais, para se alcançar o melhor resultado com os ativos e condições disponíveis. A negligência deste processo impede o setor de progredir e de alcançar novos patamares de desempenho adequados a, por exemplo, requisitos do desenvolvimento sustentável.

Uma última reflexão neste item diz respeito da configuração de ativos e condições na prática. Escopos de ativos e de condições devem ser definidos para, por exemplo, desempenhar o papel de fornecedor de escopo global. A partir de tal definição podem ser distribuídos os papéis nos sistemas de produção. Atualmente, levar esta recomendação à prática é difícil de desenvolver para cada obra em particular, porque detalhar escopos envolve grande quantidade de trabalho (SMITH e HINZE, 2010, p. 408). Não obstante, o advento de tecnologias de análise de grandes quantidades de dados (*Big Data*) pode simplificar tal tarefa, na medida em que se difundam no setor práticas de programação orientada a objetos, que já é utilizada na construção civil mediante modelos BIM (*Building information modelling)*.

6.2.5 Considerações sobre a escolha de integração vertical frente à subcontratação

Consequentemente, uma forma adequada de desenvolver a subcontratação no Brasil é a de uma estratégia mista, subcontratando a execução de alguns serviços, porém mantendo certo grau de integração vertical. A integração vertical é melhor para garantir que se mantém o domínio da tecnologia de produção dentro da empresa que contrata, fazendo com que a gestão do processo seja controlada com um parâmetro para ambas as tarefas, integradas verticalmente e terceirizadas (no caso de excedentes de produção ou de problemas singulares). Este enfoque misto garante que haja um responsável pelo acondicionamento, competente para fazer com que ativos e condições se adequem mutuamente.

A subcontratação, bem como a contratação no geral, depende das condições de contorno, do contexto em que esta se realiza. O seu sucesso depende do seu acondicionamento. Por um lado devem haver ativos adequados (p.ex. EEE) e, por outro, gestores competentes que garantam condições adequadas.

6.2.6 Considerações sobre o impacto dos resultados na teoria e na prática

A inadequação de condições em modalidades de contratação como a projeto – construção premiam o retrabalho, a transferência de riscos e comportamentos adversários entre os participantes. Isto provoca desgastes em todos os níveis da construção. No nível dos agentes, resignação porque as coisas funcionam assim. No nível das pessoas, desmotivação, o que faz que cada vez mais os jovens procurem por outras profissões, não somente os trabalhadores do canteiro de obra, como os próprios engenheiros e arquitetos, submetidos a jornadas desgastantes de retrabalhos, que facilmente poderiam ser resolvidos racionalizando etapas iniciais do desenvolvimento das obras.

Uma mudança é necessária e passa não simplesmente por mudar uma modalidade de contratação, por transferir maiores responsabilidades para determinados agentes do sistema de produção, nem por penalizar a quem, se atrevendo a participar, não consegue resolver a cadeia de problemas gerados e herdados desde a concepção dos empreendimentos de construção. A melhoria do setor precisa de sistemas de produção que garantam a existência de duas componentes: ativos e condições para pô-los em prática (p.ex. Indicador COND_EM_260: "*a maioria das obras não tem projeto do processo, o qual complica as interfaces com os outros serviços*", Entrevistado EBSP16, 2009).

A responsabilidade por se ter ativos e condições é coletiva. Portanto, devem ser coordenados todos os agentes que participam dos sistemas de produção para buscar formas eficientes e eficazes para se garantir os resultados do setor. As estratégias discutidas nesta tese mostram alguns caminhos para tanto. Porém, enquanto não houver a participação e o comprometimento de todos os agentes envolvidos no setor, só será promovida a habilitação de certos segmentos e não o acondicionamento da cadeia produtiva para entregar melhores resultados à sociedade.

Isto implica escolher as empresas certas para participarem dos sistemas de produção. Tecnicamente, a especialização vinculada à divisão do trabalho e ao aumento da complexidade das tecnologias usadas na construção são assinaladas como as principais causas da subcontratação (HUGHES, GRAY e MURDOCH, 1997, p. 22). Comercialmente, a subcontratação está vinculada ao que o Entrevistado CNTR07 (Indicador COND_EM_457, 2013) considera como a busca pelo mais barato. A escolha da opção mais barata por sobre a tecnicamente mais econômica (em termos de custo global – ciclo de vida) origina muitos dos problemas da construção. Construir bem e barato não é o mesmo que construir barato. Construir bem significa entregar um produto, a construção, que atenda aos requisitos de desempenho normativos e estabelecidos em projeto, a partir de um bem organizado processo de produção. A escolha de menor custo, realizada entre opções que atendem a um mesmo desempenho e qualidade, é a opção mais barata.

Comercialmente parece não haver diferença, principalmente, por aquilo que Huxtable (1983) e Mason (2010) consideram como a corrupção do processo comercial. As evidências indicam que a construção é tratada como *commodity*, pelos contratantes desta atividade, fazendo com que construtores competentes e incompetentes sejam iguais perante os processos de contratação.

Por tal motivo, entende-se que a competição pode ser feita com base na escolha da opção mais barata, desde que cumpra certos requisitos. E para estabelecer tais requisitos, precisa-se de instituições que regulem a competição e que cumpram com suas funções (P.ex. Indicador COND_EM_206 "*muitos dos problemas são originados na falta de vontade das instituições para elas realizarem as suas funções*..." (Entrevistado EBSP08, 2009).

Continuar com práticas inadequadas de competição implica em perenizar maus resultados na construção. Optar pelo caminho contrário, exigindo mais em termos técnicos dos fornecedores da construção, implica em disponibilizar as condições para que haja um mercado com massa crítica de fornecedores competentes, sendo uma dessas condições se pagar o preço justo pela produção dos serviços. Tal fato criaria uma competição saudável, fundamentando escolhas econômica e tecnicamente apropriadas. Na prática, isto significaria, por um lado, passar a ter uma demanda mais exigente, consciente dos impactos da contratação; por outro lado, dispor dos meios adequados para satisfazer a tais exigências.

Construir bem é somente possível por meio de práticas conduzidas pela técnica, por tecnologias adequadas às demandas econômicas, sociais e ambientais do contexto onde tal atividade é realizada. Se a demanda é por construção mais barata, esta deve se preocupar em desenvolver as condições para que as opções técnicas sejam factíveis. Para tanto, precisa-se de um mercado sério, formal e governado por instituições com poder e vontade de fazer cumprir as suas funções.

Construir bem e mais barato é uma meta válida de ser perseguida. Para alcançá-la deve se promover uma construção eficiente e eficaz, buscando-a em condições como as mencionadas por Porter (1989) Ofori (1994 e 2002). Isto significa optar, em uma contratação, pelo menor preço, mas somente dentre as soluções adequadas às exigências.

Em economias desenvolvidas, a “quebra” das empresas é considerada parte da competição. Em alguns contextos, o encerramento das atividades das empresas é considerado saudável, pois se promove a chamada destruição criativa (SCHUMPETER, 1984). Não obstante, os números expressivos quanto à quebra de MPE, entre elas EES, são um fato alarmante. Do ponto de vista competitivo, cria inflação no mercado, por se contar com menos empresas para competir e pelos custos associados ao término serviços inacabados pelas EES “quebradas”. Contudo, o fator mais agravante desta situação é que a “quebra” não se produz pelo fato de se ter melhores soluções oferecidas pelo setor, em posicionamentos únicos, como os relacionados ao conceito de destruição criativa.

Uma competição desregulada e dirigida unicamente pelo menor preço castiga o bom, fazendo com que o funcionamento de empresas tecnicamente corretas, que cumprem com os requisitos e exigências normativas, sejam prejudicadas e tratadas indistintamente em relação às empresas desqualificadas. Este contexto é lesivo tanto à construção, quanto à sociedade. Nele, a quebra de empresas tecnicamente competentes é ruim e vai contra a destruição criativa teorizada por Schumpeter. Esta quebra provoca a destruição da capacidade produtiva e do setor e, portanto, dele alcançar melhores resultados.

A diferença do encontrado no Brasil, no cenário de bonança econômica, as EEE espanholas, no cenário de crise econômica, não reclamavam das condições no canteiro de obras. Elas sabiam escolher seus clientes e obras, e eram conscientes das condições que recebiam nos canteiros de obras. Porém, elas incluíam

ineficiências impostas nas suas propostas. Para elas faz parte da sua profissão, e o escopo de salvar qualquer ineficiência encontrada está embutido no preço ofertado. Do ponto de vista da especialização e desempenho das EEE, é um ótimo sinal. Do ponto de vista do cliente – receptor do serviço –usuário final, significa que a ineficiência do setor é formulada desde o início dos projetos de construção, herdada pelos seus participantes, e assumida por aqueles que irão usufruir das infraestruturas físicas construídas.

Não somente é uma questão de calcular o Custo global do empreendimento. Desde que as propostas comerciais dos agentes que participam na construção incorporam tais ineficiências, pode ser afirmado que o custo inicial da construção nasce inflado, em favor de retrabalhos, incompatibilidades e mal funcionamentos concebidos desde o início dos projetos de construção.

Contudo, as estratégias discutidas nesta tese mostram caminhos, tanto individuais, quanto coletivos, para escapar deste cotidiano. Não é tarefa fácil. Porém, não é preciso esperar o mercado todo se unir para salvar esta situação. Basta uma empresa (uma EES, um fabricante de materiais, uma construtora ou um dono de obra) encontrar parceiras com interesses complementares com as quais implementar estratégias para melhorar o desempenho dos sistemas de produção, desenvolvendo a habilitação e acondicionamento das obras em que participam, na medida das suas possibilidades.

7 CONCLUSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS

7.1 Conclusão

Nesta tese, realizada com a forma clássica do método de teoria fundamentada em dados (*Grounded theory)*, conclui-se com uma teoria de meio alcance (*mid-range theory*): que as interfaces das EES com os agentes do seu ambiente externo promovem melhores resultados quando é realizado o processo de acondicionamento dos sistemas de produção - ou redes e cadeias de suprimentos - na construção, dos quais as EES participam. Este processo acontece quando se garante que todos os papéis do sistema de produção são adequadamente desempenhados com respeito a um objeto de produção específico: a obra ou serviço de obras. Esse fato habilita as condições para o produtor de um serviço exercer seu papel e, portanto, pôr em prática seus ativos. Para a produção, o que interessa é que o sistema seja capaz de entregar seus resultados. O processo de acondicionamento do sistema de produção explica, entre outros, como sua negligência dificulta uma EES alcançar seu potencial, mesmo quando ela possui recursos e competências adequados para desempenhar seu papel no sistema. Os diferentes agentes do sistema de produção têm relações entre si que os vinculam (p.ex. mão de obra, informações de materiais, etc.); porém, somente têm relacionamentos quando há encontros de serviços, nos quais os agentes desempenham papéis de, pelo menos, produtor e de responsável pelas condições (cliente). O acondicionamento somente acontece quando há encontros. Caso contrário, existe apenas habilitação parcial de ativos ou condições.

O acondicionamento depende do equilíbrio entre três ações: “ter e haver” ativos e condições e, “poder fazer” um determinado papel. Tal equilíbrio delimita a adequação das condições, segundo as quais um determinado sistema de produção (que inclui as EES) é desempenhado e, consequentemente, os seus resultados são potencializados.

Pela importância das EES nos sistemas de produção na construção civil, sua evolução para EEE é uma alternativa para a melhoria dos resultados do setor. Neste sentido, estratégias para desenvolver EEE podem ser implementadas e estruturadas em torno de três componentes: 1) dos papéis, escopos de contratação, recursos e competências das EES; 2) das condições habilitadas pelos agentes do ambiente aonde as EES atuam; e, 3) das características (p.ex. regras) da interação das EES

com os outros agentes do ambiente. A implementação das estratégias gira em torno da adequação das condições para a produção. Esta adequação, o acondicionamento e a habilitação, passa pela determinação de um papel na produção ou no desenvolvimento, formulando a demanda, assumindo os esforços para desenvolver as condições, ou diretamente habilitando-as. Em um extremo, as estratégias podem ser lideradas pela própria EES; e, em outro, por um conjunto de agentes buscando satisfazer determinados interesses de sua atuação no mercado.

Finalmente, os conceitos de habilitação e acondicionamento são relevantes para a prática não somente das EES, pois são facilmente aplicáveis a outras problemáticas na construção (p.ex. dificuldades relacionamentos entre projetistas e construtoras, entre construtoras e incorporadoras, entre fabricantes e distribuidores, etc.).

7.2 Contribuições e avanços para a área

- **Teoria**:

o Descoberta dos processos de habilitação e acondicionamento dos sistemas de produção;
o Identificação de papéis, escopos de serviços, recursos e competências genéricos de uma EES;
o Identificação das propriedades das condições para desenvolver EES;
o Identificação de momentos onde propiciar encontros entre os envolvidos nos sistemas de produção;
o Identificação de papéis (3) de colaboração: Formulador de políticas, Líder e Habilitador;
o Identificação de papéis (6) relacionados às etapas dos sistemas de produção das EES: Fornecimento, Montagem, Fabricação, Manutenção, Gerenciamento e Engenharia;
o Uso do método de teoria fundamentada em dados (*Grounded theory*) para o estudo de relações e de relacionamentos na construção civil.

- **Prática**:

o Papéis e componentes de valor adicionado que podem ser incorporados às ofertas das EES;
o Condições a serem negociadas e potencialmente incorporadas nos contratos de contratantes com EES;
o Estrutura genérica de estratégias de colaboração (e ferramentas) entre EES e agentes (Matriz de habilitação - acondicionamento);
o Estrutura genérica para compor arranjos produtivos diferenciados, mediante a reconfiguração da estrutura de divisão do trabalho de uma cadeia produtiva, redistribuindo os papéis dos agentes do setor em função dos recursos e competências e dos vínculos existentes e necessários para alcançar patamares de competição superiores;

- o Elementos a considerar no planejamento da produção e dos suprimentos quando da subcontratação de serviços de obras de construção.

7.3 Recomendações para Trabalhos futuros

- A descoberta da teoria do acondicionamento dos sistemas de produção foi a principal constatação extraída dos dados, porém não foi a única. Nesse sentido, encoraja-se a realização de novas pesquisas empíricas, ou a complementação da realizada, mediante o uso dos dados listados no Apêndice C.
- Testar o impacto da especificação de ECS e condições para melhor desempenho dos serviços das EES nos contratos de delegação de serviços.
- Comprovar de forma quantitativa a heterogeneidade das EES e dos serviços por elas prestados.
- Desenvolver indicadores níveis de acordos de serviço (*Service Level Agreements* - SLA), para os papéis que as EES desempenham nos sistemas de produção.
- Testar a matriz de habilitação - acondicionamento como ferramenta de reconfiguração das relações do trabalho nos sistemas de produção da construção.
- Estudar, em função dos principais ativos e condições identificados, o seu impacto diante das variáveis dependentes, como, por exemplo, o encerramento das atividades das EES.
- Estudar mecanismos para incentivar donos de obras adoptarem formas mais sustentáveis na contratação das obras.
- Estudar a colaboração entre agentes da construção civil, usando métodos de análises de grandes quantidades de dados, como, por exemplo, o de análises de redes sociais.
- Determinar escopos globais dos diferentes serviços de obras.
- Promover discussões quanto aos papéis dos agentes do setor da construção civil e da sua adequação para satisfazer melhores desempenhos no setor.

REFERÊNCIAS

ABIKO, A.K.; MARQUES, F.S.; CARDOSO, F.F.; TIGRE, P.B. (org.). **Tendências organizacionais e de difusão tecnológica para o setor de construção civil: Segmento de edificações - Setor de construção civil**. Série Estudos Setoriais n. 5. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, Brasília, 2005.

ABNT. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2000. 26 p.

ABRAMAT. **Perfil da Cadeia Produtiva da Construção e da Indústria de Materiais**, 2012. Disponível em: <http://www.abramat.org.br/> [Acesso em 27/09/2012].

AGAPIOU A. Labour Conditions for Construction: Decent Work, Building Cities and the Role of Local Authorities, **Construction Management and Economics**, 28:8, 897-898, 2010.

AGDAS D.; ELLIS, R. The potential of XML technology as an answer to the data interchange problems of the construction industry, **Construction Management and Economics**, 28:7, 737-746, 2010,

AKINTOYE, A.; MCINTOSH, G.; FITZGERALD, E. A survey of supply chain collaboration and management in the UK construction industry. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, n.6, 159-168, 2000.

AL-BIZRI S.; GRAY. C. Management framework for technology clusters implementation, **Construction Management and Economics**, 28:7, 771-782, 2010.

AMIT, R.; SCHOEMAKER, p. Strategic assets and organizational rents. **Strategic Management Journal**, v. 14, p. 33 – 46, 1993.

ARDITI, D.; CHOTIBHONGS, R. Issues in Subcontracting Practice. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 138, n. 8, p. 866 – 876, Aug., 2005.

AMATO NETO, J. **Gestão de sistemas locais de produção e inovação (clusters/ APLs): um modelo de referência**. São Paulo: Atlas, 2009. 178 pp.

AMATO NETO, J. (org.); MARINHO, B. L., CORREIA, M. C., AMATO, L. F.. **Gestão estratégica de fornecedores e contratos: uma visão integrada**. São Paulo, Saraiva, 2014. vii, 320 p.

ATALLAH, PATRICIA W. **Building a Sucessful Construction Company**. Kaplan, USA: 2006.

AURGENBROE, G.; PEARCE, A. R. Sustainable construction in the United States of America: a perspective to the year 2010. In: **International Council for Research and innovation in Building and Construction**. CIB-W82 Report, 1998. 32p

AZZI, A.; BATTINI, D., FACCIO, M., PERSONA, A. Variability-oriented assembly system design: a case study in the construction industry. **Assembly Automation**, Vol. 31 Iss: 4 pp. 348 – 357, 2011.

BADENFELT, U. I trust you, I trust you not: a longitudinal study of control mechanisms in incentive contracts, **Construction Management and Economics**, 28:3, 301-310, 2010.

BALLARD, H. G. **The last planner system of production control**. PhD Thesis. The University of Birmingham, 2000.

BARBOUR, R. S. Checklists for improving rigour in qualitative research: a case of the tail wagging the dog?. **Bmj**, 322(7294), 1115-1117, 2001.

BARNES, C. et al. **Creating and delivering your value proposition**. Kogan Page, 2009.

BARNEY, J.B. Firms resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, No.1, 99-120, 1991.

BARRETT, P. **Revaluing Construction - A Global CIB Agenda**. CIB Publication 305. Rotterdam: International Council for Research and Innovation in Building and Construction, 82p. June 2005.

BECKER, P.H. Common pitfalls in published grounded theory research. **Qualitative Health Research**, Vol. 3 No. 2, pp. 254-60, 1993.

BEMELMANS, J.; VOORDIJK, H.; VOS, B. Supplier-contractor collaboration in the construction industry: A taxonomic approach to the literature of the 2000-2009 decade, **Engineering, Construction and Architectural Management**, Vol. 19 Iss: 4, pp.342 – 368, 2012.

BIDDLE, B. J. Recent development in role theory. **Annual review of sociology**, p. 67-92, 1986.

BIESEK, G. **Avaliação de desempenho de subempreiteiros na gestão da cadeia de suprimentos da construção civil**. 2008. 148 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul. 2008.

BITITCI, U; MARTINEZ, V.; ALBORES, p.; PARUNG, J. Creating and managing value in collaborative networks, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 34 No. 3/4, 2004, pp. 251-268.

BLACKMON, T.; SAXENA, R.; SONG, L. A Conceptual Framework for Total Constraint Management in Construction. Proceedings of the 28th ISARC, p. 419-424, 2011.

BORG, R. Discussion of: The contractor-subcontractor relationship: the subcontractor's view. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 121, n. 3, p. 330-332. September, 1995.

BOWMAN, C.; FAULKNER, D. **Competitive and corporate strategy**. Irwin, 1997.

BOWMAN, C.; AMBROSINI, V. Firm value creation and levels of strategy. **Journal of Management Decision**. , v. 45, n.3, p. 360-371. 2007.

BRANDENBURGER, A. M.; NALEBUFF, B. J. **Co-opetition: A revolutionary mindset that combines competition and cooperation in the marketplace**. Harvard Business School Press, Boston. 1996.

BRITO, J. C. Cooperação interinstitucional e Redes de empresas. IN KUPFER, D; HANSENCLEVER, L., **Economia Industrial**, UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

BRYANT, A.; CHARMAZ, K. (Eds.) **The SAGE Handbook of Grounded Theory**. Sage, London, 2010.

BRYMAN, A. **Social Research Methods**. third edition. Oxford University Press, 2008. 748 p.

BS 8543. **Construction procurement policies, strategies and procedures** – Code of practice. British Standards Institute, London, 2011.

BUCKER, M. B. **Gerenciamento de conflitos, prevenção e solução de disputas em empreendimentos de construção civil**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CARDOSO, F. F. **Stratégies d'Entreprises et Nouvelles Formes de Rationalisation de la Production dans le Bâtiment au Brésil et en France**, (Thèse doctorat), Paris, École Nationale des Ponts et Chaussées, 1996.

CARDOSO, F. F**. Certificações 'setoriais' da qualidade e microempresas. O caso das empresas especializadas de construção civi**l. 2003. Tese (Livre-docência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2003.

CARDOSO, F. F**. Estratégias empresariais e novas formas de racionalização da produção no setor de edificações no Brasil e na França. Parte 1: O ambiente do setor e as estratégias empresariais**. Estudos Econômicos da Construção, SindusCon-SP, São Paulo, 1997.

CARDOSO, F. F. et al. **Capacitação e certificação profissional na construção civil e mecanismos de mobilização da demanda**. In: EPUSP, ABRAMAT e OIT (Org.). SP, 2007.

CARDOSO, F. F.; ARAÚJO, V. M. **Levantamento do estado da arte: Canteiro de obras**. Projeto Finep 2386/04: Tecnologias para construção habitacional mais sustentável. São Paulo, 2007. 38p.

CARDOSO, F. F.; OVIEDO HAITO, R. J. J. **Diretrizes para a inclusão das empresas especializadas de execução de obras no SiAC/PBQP-H**. 2010. (Relatório de pesquisa).

CBIC - Câmara brasileira da indústria da construção. **Macrossetor da construção**. 2001. Disponível em: < http://www.cbicdados.com.br/files/textos/037.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2008.

CHAGAS, L. R. B. **Engenharia da Construção: Obras de Grande Porte**. 1ª ed. São Paulo: PINI, 2008.

CHANDRA V.; LOOSEMORE, M. Mapping stakeholders' cultural learning in the hospital briefing process, **Construction Management and Economics**, 28:7, 761-769, 2010.

CHIANG, Y.; TANG, B., LEUNG, W. Market structure of the construction industry in Hong Kong, **Construction Management and Economics**, 19:7, 675-687. 2001.

CHO, K., HYUN, C., KOO, K.; HONG, T. Partnering Process Model for Public-Sector Fast-Track Design-Build Projects in Korea. **J. Manage. Eng**., 26(1), 19–29, 2010.

CHUA, D.; YEOH, K. PDM++: Planning Framework from a Construction Requirements Perspective. **J. Constr. Eng. Manage.**, 137(4), 266–274, 2011.

CLETO, F. R. **Referenciais tecnológicos para a construção de edifícios**. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 212p. 2006.

CONSTRUCTING EXCELLENCE. **Never Waste a Good Crisis**. A Review of Progress since Rethinking Construction and Thoughts for Our Future. London: Constructing Excellence, 32p. 2009.

CONSTRUCTION GUIDELINES. 2008. Disponível em: <http://www.constructionguidelines.org/pdf/Guidelines_Full.pdf>. Acesso em: 13 de Abril de 2009.

CONSTRUCTION INDUSTRY COUNCIL: All Party Parliamentary Group for Excellence in the Built Environment: **A better deal for public building report** (September 2012)

COLLINGRIDGE, D. S.; GANTT, E. E. The quality of qualitative research. **American Journal of Medical Quality**, vol. 23, no 5, p. 389-395, 2008.

COOKE, B.; WILLIAMS, P. **Construction planning, programming and control**. 3rd ed. USA: Wiley-Blackwell, 2009.

COSTANTINO, N.; PIETROFORTE, R. Subcontracting practices in USA homebuilding - an empirical verification of Eccles's findings 20 years later. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 8, p. 15-23. 2002.

COUTO, A.B.; COUTO, J.P. e TEIXEIRA, J.C. **Desconstrução, uma ferramenta para sustentabilidade da construção**. NUTAU, 2006.

COYNE I.T. Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling; merging or clear boundaries? **Journal of Advanced Nursing,** v. 26, p, 623–630. 1997.

CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 3rd Edition. Los Angeles: Sage Publications, Inc., 2009.

CRESWELL, J. W., Hanson, W. E., Plano, V. L. C., Morales, A. Qualitative research designs selection and implementation. The counseling psychologist, 35(2), 236-264, 2007.

CUI, Q.; HASTAK, M.; HALPIN, D. W. Systems analysis of project cash flow management strategies. **Construction Management and Economics** In print: 1-16, 2010.

CUNHA, R. da. **Qualificação Profissional como Fator Indutor da Qualidade na Produção do Ambiente Construído**. Dissertação (Mestrado) 2005. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro. 2005

DAI, J., GOODRUM, P., MALONEY, W. Construction Craft Workers' Perceptions of the Factors Affecting Their Productivity. **J. Constr. Eng. Manage**., 135(3), 217–226, 2009.

DAINTY, A. R. J.; BRISCOE, G. H.; MILLETT, S. J. Subcontractor perspectives on supply chain alliances. **Construction Management and Economics**, London – UK, 2001. v. 19, N. 8, pp. 841-848 October, 2000.

DALY, J. et al. A hierarchy of evidence for assessing qualitative health research. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 60, p. 43 – 49, 2007.

DAS et al. Supplier integration—Finding an optimal configuration, **Journal of Operations Management**, Volume 24, Issue 5, September 2006, Pages 563-582, ISSN 0272-6963, http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2005.09.003.

DAS, T.K.; KUMAR, R. Learning dynamics in the alliance development process. **Management Decision**, v. 45 (4), p.684 – 707, 2007.

DAY, G. S.; WENSLEY, R. Assessing advantage: a framework for diagnosing competitive superiority. **Journal of Marketing**, v. 52, p. 1-20. 1988.

DREWIN, F. J. (1985). **Construction productivity**. Elsevier Publishing Co., N.Y.

DUBOIS, A.; GADDE, L. The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation, **Construction Management and Economics**, 20: 7, 621 — 631. 2002.

ECCLES, R. The quasifirm in the construction industry, **Journal of Economic Behavior & Organization**, Volume 2, Issue 4, December 1981, Pages 335-357.

ECTP. **Challenging and changing Europe's built environment**. A vision for a sustainable and competitive construction sector by 2030. Brussels: European Commission. European Construction Technology Platform, 15p. February 2005.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, 14 (4), 532–550, 1989.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E.Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. **Academy of Management Journal**, 50, 25-32, 2007.

EL-ADAWAY, I. Integrated Project Delivery Case Study: Guidelines for Drafting Partnering Contract." **J. Leg. Aff. Dispute Resolut. Eng. Constr.,** 2(4), 248–254, 2010.

ELBARKOUKY, M.; FAYEK, A. Fuzzy Similarity Consensus Model for Early Alignment of Construction Project Teams on the Extent of Their Roles and Responsibilities. **J. Constr. Eng. Manage.**, 137(6), 432–440, 2011.

EKHOLM, A. **A Conceptual Framework for Classification of Construction Works**, (disponível em: http://www.itcon.org/cgi-bin/works/Show?1996_2, acesso em 11/01/2012), 1996.

EMPSON, L. Introduction: knowledge management in professional service firms. **Human Relations**, 54(7): 811–17, 2001.

EOM, C., YUN, S., PAEK, J. Subcontractor evaluation and management framework for strategic partnering. **Journal of Construction Engineering and Management**, 134(11), 842-851. 2008.

ERIKSSON, P. E. Partnering: what is it, when should it be used, and how should it be implemented?, **Construction Management and Economics**, 28:9, 905-917, 2010.

FARAH, M. F. S. **Estratégias Empresariais e Mudanças no Processo de Trabalho na Construção Habitacional no Brasil**. In: AVANÇOS EM TECNOLOGIA E GESTÃO DA PRODUÇÃO DE EDIFICAÇÕES, ENTAC 93, 1993, São Paulo. Anais, 17-19 nov. 1993.

FILIPPI, G.A. de . **Capacitação e qualificação de subempreiteiros na construção civil**. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo. 141p. 2003.

GALBREATH, J. T. **Determinants of firm success: a resource-based analysis**. Tese (Doutorado) – Curtin University of Technology. Sydney, 2004.

GANAWAY, NICK B. **Construction Business Management: A guide to Contracting for Business Success**. 1st ed. Oxford: Elsevier, 2006.

GANN, D. Construction as a manufacturing process? Similarities and differences between industrialized housing and car production in Japan, **Construction Management and Economics**, 14:5, 437-450, 1996.

GEPHART, R. P. Qualitative research and the Academy of Management Journal. **Academy of Management Journal**, v. 47, p.454–462. 2004.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of international political economy**, vol. 12, no 1, p. 78-104, 2005.

GIBB, A. AUSTIN, S., DAINTY, A., DAVISON, N., PASQUIRE, C. Towards Adaptable Buildings. 2007. Disponível em: http://adaptablefutures.com/wp-content/uploads/2011/11/Gibb-et-al.-2007.pdf. Acesso em 25/10/2012.

GIDADO, K. I. 'Project complexity: The focal point of construction production planning', **Construction Management and Economics**, 14: 3, 213 — 225. 1996.

GIL, N. et al. Leveraging specialty-contractor knowledge in design-build organizations. Journal of Engineering, **Construction and Architectural Management**, v. 8, n. 5/6, p. 355- 367. March/ abril, 2001.

GLASER, B. **Basics of *Grounded theory* Analysis**. Sociology Press, Mill Valley, California. 1992.

GLASER, B. Conceitualization: On Theory and Theorizing Using *Grounded theory*. **International Journal of Qualitative Methods**, v.1, n.2, p. 23 – 38. 2002.

GLASER, B.; STRAUSS A. **The Discovery of *Grounded theory***. Aldine Publishing Co, Chicago. 1967.

GLASER, B. G. **Theoretical Sensitivity**. Sociology Press, Mill Valley, California. 1978.

GLASER, B. G. Doing formal theory. In: The Sage handbook of grounded theory, Bryant, A.; Charmaz, K. (Eds), **The SAGE Handbook of Grounded Theory**, Sage, London., Part II: 97-113, 2010.

GONZÁLEZ-DÍAZ, M., ARRUÑADA, B., FERNÁNDEZ, A. Causes of subcontracting: Evidence from panel data on construction firms. **J. Econ. Behav. Org**., 42(2), 167–187. 2000.

GOODIER, C. et al. **Anticipating Tomorrow: the Future of the European Construction Industry**. Final Report of the ECI Industry Futures Task Force. Great Britain: European Construction Institute, 37p. November 2008.

GRAY, C., FLANAGAN, R. **The changing role of Specialist and Trade Contractors**. Chartered Institute of Building, Ascot. 158 p., 1989.

GRIFFITH, A. Delivering best value in the small works portfolio of public sector organizations when using preferred contractors, **Construction Management and Economics**, 29:9, 891-900, 2011.

GRÖNROOS, C. Value co-creation in service logic: A critical analysis. **Marketing theory**, vol. 11, no 3, p. 279-301, 2011.

GRÖNROOS, C.; HELLE P. Return on relationships: conceptual understanding and measurement of mutual gains from relational business engagements. **Journal of Business & Industrial Marketing**, Vol. 27 ISS 5 pp. 344 – 359, 2012.

GRUCHMAN, G. **The Process-based View of a company: Principles and Applications – Part I**. 2009 <http://www.businessprocesstrends.com/publicationfiles/01-09-ART-Process-BasedViewOfCompany-Guchman.doc-final.pdf>. Acesso em: 28 de abril de 2009.

GUMMESSON, E. Relationship Marketing and the New Economy: It's Time for De-Programming. **Journal of Services Marketing**, 16(7), 585-589, 2002.

GUMMESSON, E., LUSCH, R. VARGO, S. Transitioning from service management to service-dominant logic: Observations and recommendations. **International Journal of Quality and Service Sciences**, Vol. 2 Iss: 1, pp.8 – 22, 2010.

GUMMESSON, E.; MELE, C.. Marketing as value co-creation through network interaction and resource integration. **Journal of Business Market Management**, vol. 4, no 4, p. 181-198, 2010.

HAHN, C. K.; WATTS, C. A.; KIM, K. Y. The supplier development program: a conceptual model. **Journal of Purchasing and Materials Management**, vol. 26, no 2, p. 2-7, 1990.

HALTENHOFF, C. E. Discussion of: The contractor-subcontractor relationship: the subcontractor's view. **Journal of Construction Engineering and Management**, USA, September, 1995. v. 121, No. 3, 332-333.

HAMPSON, K. D. **Construction 2020: a vision for the property and construction industry**. Brisbane: Cooperative Research Center for Construction Innovation, 46p. 2004.

HANNA, A., CHANG, C., SULLIVAN, K., LACKNEY, J. Impact of Shift Work on Labor Productivity for Labor Intensive Contractor. **J. Constr. Eng. Manage**., 134(3), 197–204, 2008.

HAMZEH, F. R., MORSHED, F. A., JALWAN, H., SAAB, I. Is Improvisation compatible with lookahead planning? An exploratory study. In Proc. 20th Annual Conf. Int'l Group for Lean Constr., IGLC (Vol. 20), 2012.

HARRIGAN, K. R. Formulating vertical integration strategies. Academy **of management review**, vol. 9, no 4, p. 638-652, 1984.

HARPER, C.; HAZLETON, R. New Engineer's Knowledge for Success with Subcontractors and Trade Partners. **Pract. Period. Struct. Des. Constr.,** 10.1061/(ASCE)SC.1943-5576.0000168 (Mar. 15, 2013).

HARTMANN, A.; BRESNEN, M. The emergence of partnering in construction practice: na activity theory perspective, **Engineering Project Organization Journal**, 1:1, 41-52, 2011.

HASHIZUME, S. H.; PICCHI, F. A.; GRANJA, A. D. Relacionamento entre fornecedores e construtoras em obras de centros de distribuição. **In: XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído**, 2014, Maceió. Anais, 2014. p. 1-10. 2014.

HAX, A..; WILDE II, D. The Delta Model—discovering new sources of profitability in a networked economy. **European Management Journal**, 19(4), 379-391. 2001.

HENRICSSON, J P E, ERICSSON, S, FLANAGAN, R., JEWELL, C A. Rethinking competitiveness for the construction industry. In: Khosrowshahi, F (Ed.), 20th Annual ARCOM Conference, 1-3 September 2004, Heriot Watt University. Association of Researchers in Construction Management, Vol. 1, 335-42, 2004.

HESKETT, J. SASSER, W.; SCHLESINGER, L. **The service profit chain**. The Free Press, New York, 1997.

HINZE, J.; GAMBATESE, J. Factors That Influence Safety Performance of Specialty Contractors. **Journal of Construction Engineering and Management**, USA, April, 2003. v. 129, No. 2, 159- 164.

HINZE, J.; TRACEY, A. The contractor-subcontractor relationship: the subcontractor's view. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 120, n. 2, p. 274 - 287. June, 1994.

HOFFMAN, N. **An examination of the sustainable competitive advantage concept: past, present and the future**. Academy of *Marketing* Science Review. No.4, 2000. Disponível em: <www.amsreview.org/articles/hoffman04-2000.pdf> Acesso em: 2 de abril de 2009.

HSIEH, T.Y. The economic implications of subcontracting practice on building prefabrication. **Automation in Construction**, 6, 163-174, 1997.

HSIEH, T. Impact of Subcontracting on Site Productivity: Lessons Learned in Taiwan, **J. Constr. Eng. Manage.**, 124(2), 91–100. 1998.

HUGHES, WP, GRAY, C. and MURDOCH, J. **Specialist trade contracting - a review**. Construction Industry Research and Information Association Special Publication 138. CIRIA, London. 102 p. 1997.

HUGHES, W. P., YOHANNES, I., HILLIG, J. B. Incentives in construction contracts: should we pay for performance? In: Haupt, T and Milford, R (Eds) Procs of CIB World Building Congress: Construction for development. Cape Town, South Africa, 14 - 17 May 2007, Cape Town: Document Transformation Technologies. CD - ROM, ISBN 1 - 920 - 01704 - 6. pp 2272 - 2283, 2007.

HUGHES, W.; KABIRI, S. **Performance-based contracting in the construction sector**. Technical Report. University of Reading, Reading. pp40. (A report for Transport for London). 2013.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H., Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research, **IDS Working Paper 120**, Institute of Development Studies, University of Sussex, 2000.

HUNT, S. D.; MORGAN, R. M. The Comparative Advantage Theory of Competition **Journal of Marketing**, v. 59, p. 1-14. April, 1995.

HUXTABLE, J. **The Corruption of the Commercial Process**. 1983.

IRELAND, R. D.; HITT, M. A.; VAIDYANNATH, D. Alliance management as a source of competitive advantage, **Journal of Management**, n. 28, p. 413-446, 2002.

ISATTO, E. L. **Proposição de um modelo teórico-descritivo para a coordenação inter-organizacional de cadeias de suprimentos de empreendimentos de construção**. Porto Alegre: UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

IVE, G.; CROSTHWAITE, D.; GRUNEBERG, S.; MEIKLE, J. **Measuring the competitiveness of the UK construction industry**. Volume 1. (Industry Economics and Statistics). Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform: UK, 2004.

JACKSON, BARBARA J. **Construction Management: Jumpstart**. 2nd Edition. Wiley Publishing, Indiana: 2010.

JAILLON L.; POON C. S. Design issues of using prefabrication in Hong Kong building construction, **Construction Management and Economics**, 28:10, 1025-1042. 2010.

JONES, M.; ALONY, I. Guiding the use of Grounded Theory in Doctoral studies – an example from the Australian film industry. **International Journal of Doctoral Studies**, 6 (N/A), 95-114. 2011.

JONSSON, H.; RUDBERG, M. Classification of production systems for industrialized building: a production strategy perspective. Construction Management and Economics, 32(1-2), 53-69, 2014.

JORDI, Canals L. Rethinking the firm's mission and purpose. **European Management Review**, 2010, 7.4: 195-204.

JUNG, Y.; WOO, S. Flexible Work Breakdown Structure for Integrated Cost and Schedule Control. **Journal of Construction Engineering and Management**, USA, October, 2004. v. 130, No. 5, 616 - 625.

KADIR M. R. A., LEE W. P., JAAFAR M. S., SAPUAN S. M., ALI A. A. A. Factors affecting construction labour productivity for Malaysian residential projects, **Structural Survey**, Vol. 23 Iss: 1, pp.42 – 54, 2005.

KALE, S., ARDITI, D. Business failures: liabilities of newness, adolescence, and smallness. **Journal of Construction Engineering and Management**, USA, v. 124, N. 6, 458 - 464, 1998.

KALE, S.; ARDITI, D. Competitive Positioning in United States Construction Industry. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 128, n. 3, p. 238- 247. June, 2002.

KALE, S.; ARDITI, D. General contractors' relationships with subcontractors: A strategic asset, **Construction Management and Economics**, 19:5, 541-549. 2001.

KAMAR K A M, ALSHAWI M, HAMID Z A, NAWI N M, HARON A T, ABDULLAH M R. Industrialised Building Systems (IBS): Revisiting the issues of definition, classification and degree of industrialisation", Proceedings of the Second Construction Industry Research Achievement International Conference (CIRAIC), 3rd – 4th November 2009, Kuala Lumpur, Malaysia, 2009.

KELLE, U. The development of categories: Different approaches in grounded theory. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), **The Sage handbook of grounded theory**. (pp.191-213). Thousand Oaks, CA: Sage, 2010.

KIM, W. C. MAUBORGNE, R. **Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make Competition Irrelevant**, Harvard Business Review, 2005.

KORKMAZ, S.; MESSNER, J. Competitive positioning and continuity of construction firms in international markets. **Journal of Management in Engineering**, v. 24, n. 4, p. 207 - 216. November, 2008.

KOSKELA, L. J. Making do - the eighth category of waste, in: 12th Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 3-5 August 2004, Helsingor, Denmark, 2004.

KUMARASWAMY, M. M.; MATTHEWS, J. D. Improved subcontractor selection employing partnering principles. **Journal of Management in Engineering**, v. 16, n. 3, p. 47 – 56, 2000.

KUMARASWAMY, M.; ANVUUR, A.; MAHESH, G. Contractual Frameworks and Cooperative Relationships. In H. Smyth, S. Pryke (Eds.), **Collaborative relationships in construction: developing frameworks and networks** (pp. 78-104), Oxford, Wiley-Blackwell. 2008.

KWOK, T.; HAMPSON, K. Strategic alliances between contractors and subcontractors: a tender evaluation criterion for the public works sector. **In: Construction process re-engineering : proceedings of the International Conference on Construction Process Re-engineering,** 14-15 July 1997, Gold Coast, Australia. 1997.

LAI, I. K. W.; LAM, F. K. S. Perception of various performance criteria by stakeholders in the construction sector in Hong Kong, **Construction Management and Economics**, 28:4, 377-391. 2010.

LAROSSA, R. Grounded theory Methods and Qualitative Family Research. **Journal of Marriage and Family**, v. 67, p.837–857. November, 2005.

LARYEA, S. Subcontract and supply enquiries in the tender process of contractors, **Construction Management and Economics**, 27:12, 1219-1230. 2009.

LEE, H., SEO, J., PARK, M., RYU, H., KWON, S. Transaction-Cost-Based Selection of Appropriate General Contractor-Subcontractor Relationship Type. **J. Constr. Eng. Manage**., 135(11), 1232–1240, 2009.

LEE, S., JEON, R., KIM, J., KIM, J. (Strategies for Developing Countries to Expand Their Shares in the Global Construction Market: Phase-Based SWOT and AAA Analyses of Korea. **J. Constr. Eng. Manage.**, 137(6), 460–470, 2011.

LIN, N. **Social capital: theory of social structure and action**. Cambridge University. Press, 2001.

LIU, J. B.; OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F. Classificação do serviço em empresas de execução de serviço de obra. **In: 8º Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção,** 2013, Salvador - BA. Anais do Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, 2013.

LIU, J. B. **Proposição de sistematizações para a avaliação dos Componentes de Serviços e da Composição do Sistema de Produção em Empresas Executoras de Serviços de Obras**. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Civil) - Escola Politécnica da USP, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Francisco Ferreira Cardoso.

LOH, W.H., OFORI, G. Effect of registration on performance of construction subcontractors in Singapore. **Engineering Construction and Architectural Management**, 7(1), 29-40. 2000.

LONDON, K.; CHEN, J.. **Government Policies and Collaborative Relationships in Public Sector Supply Chains**. In: SMYTH, Hedley; PRYKE, Stephen (ed.).

Collaborative relationships in construction: developing frameworks and networks. John Wiley & Sons, 2008.

LOOSEMORE, M. Improving construction productivity: a subcontractor's perspective. **Engineering, Construction and Architectural Management**, Vol. 21 Iss: 3, pp.245 – 260, 2014.

LORDSLEEM JR, A.C. **Metodologia para capacitação gerencial de empresas subempreiteiras**. Tese (Doutorado). 2002. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002. 288p.

LOVE P. E. D., DAVIS, P. R., ELLIS, J.; CHEUNG, S.O. A systemic view of dispute causation, **International Journal of Managing Projects in Business**, Vol. 3 Iss: 4, pp.661 – 680, 2010.

LOVE, P. E. D., DAVIS, P., LONDON, K.; JASPER, T. **Causal Modeling of Construction Disputes**, DAINTY, A. (Ed.), Proceedings of the 24th Annual ARCOM Conference, pp. 869-878, 2008.

LOVE, S. Subcontractor partnering: I'll believe it when I see it. **Journal of Management in Engineering**, USA, Sept / Oct, 1997. v. 13, No. 5, 29- 31.

LU, W.; SHEN, L.; YAM, M. Critical success factors for competitiveness of contractors: China Study. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 134, n.12, p. 972 – 982, Dec., 2008.

LYNCH, P. **HGCRA: re-addressing the balance of power between main contractors and subcontractors**. Msc, National Academy for Dispute Resolution, 2011.

MANESCHI, K.; MELHADO, S. Scope of Design for Production of Partition Walls and Facade Coverings, **Architectural Engineering and Design Management**, v. 6, Iss. 1, 2010.

MANLEY, K., MARCEAU, J. Integrated Manufacturing-Services Businesses in the Australian Building and Construction Sector**, The Australian Journal of Construction Economics and Building 2** (1): 1-12, 2002.

MARCEAU, J.; MANLEY, K. **Service enhanced manufacturing in the building and construction product system**. Department of Industry, Science and Resources, Canberra, 1999.

MARCH, C. **Finance and Control for Construction**. 1st ed. Oxon: Taylor & Francis, 2009a.

MARCH, C. **Operations Management for Construction**. 1st ed. Oxon: Taylor & Francis, 2009b.

MARSHALL, M. N. Sampling for qualitative research. **Family practice**, vol. 13, no 6, p. 522-526, 1996.

MARKERT, C. Partnering: What Must Be Done to Avoid Failure. **Leadership Manage. Eng.** 11, SPECIAL ISSUE: Moving Toward Partnerships: The Challenge for Emerging Master Builder Engineers, 155–161, 2011.

MASON, J. Corruption of the commercial process revisited.Construction **Law Journal**, 26 (4). pp. 235-249. ISSN 0267-2359, 2010.

MASON, J. Contracting in good faith giving the parties what they want. **Construction Law Journal**, 23 (6). pp. 436-443. 2007.

MASON, J. Specialist contractors and partnering. In: Smyth, H. and Pryke, S. , eds. (2008) **Collaborative Relationships in Construction**. Wiley-Blackwell, pp. 27-42. ISBN 978-1-4051-8041-2. 2008.

MASON, J. The views and experiences of specialist contractors on partnering in the UK. **Journal of Construction Management and Economics**, 25 (5). pp. 519-527. ISSN 0144-6193. 2008.

MAWDESLEY, M., AL-JIBOURI, S., YANG, H. Genetic Algorithms for Construction Site Layout in Project Planning. **J. Constr. Eng. Manage**., 128(5), 418–426, 2002.

MAYS, N.; POPE, C. Qualitative research in health care: Assessing quality in qualitative research. **BMJ: British Medical Journal**, vol. 320, no 7226, p. 50, 2000.

MCMILLAN, H.; MAHEN, T. **Strategic Management Process, Content, and Implementation. Strategic choice**. London: Oxford University Press , 2000.

MELÉ, D. Exploring the Principle of Subsidiarity in organisational forms. **Journal of Business Ethics**. The Netherlands, v. 60, no. 3, 293–305, 2005.

MENG, X., SUN, M., JONES, M. Maturity Model for Supply Chain Relationships in Construction. **J. Manage. Eng.**, 27(2), 97–105, 2011.

MIN, J.; BJORNSSON, H. Agent-Based Construction Supply Chain Simulator (CS2) for Measuring the Value of Real-Time Information Sharing in Construction. J**. Manage. Eng.**, 24(4), 245–254, 2008.

MINTZBERG, H. **The Rise and Fall of Strategic Planning: Reconceiving the Roles for Planning, Plans, Planners**, Free Press, 1994.

MINTZBERG, H.; QUINN; J. (Org). **The strategy process**. 3th. Ed. New Jersey, Prentice Hall, 1996.

MIRON, L. I. G. **Gerenciamento dos requisitos dos clientes de empreendimentos habitacionais de interesse social: proposta para o Programa Integrado Entrada da Cidade em Porto Alegre/RS**. Porto Alegre: UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

MORATTI, T. **Diretrizes para a implantação da gestão estratégica de suprimentos em empresas construtoras**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidad de São Paulo, São Paulo, 2010.

MORSE, J. M.; FIELD, P. A. Qualitative research methods for health professionals. 2nd ed. Thousand Oaks, CA. Sage, 1995.

MULDER, M.; WEIGEL, T.; COLLINS, K. The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states: a critical analysis. **Journal of Vocational Education & Training**, vol. 59, no 1, p. 67-88, 2007.

NANYA , S. C. **Análise da gestão dos subempreiteiros na construção civi**l. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de São Carlos. 2011. 65 p.

NATIONAL AGENCY FOR ENTERPRISE AND CONSTRUCTION. **Making Sense - a vision for the Danish construction industry**. Copenhagen: National Agency for Enterprise and Construction, 19p. January 2006.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Advancing the Competitiveness and Efficiency of the U.S. Construction Industry**. Washington, DC: The National Academies Press, 43p. and Appendixes, 2009.

NG, S. T., SKITMORE, M.; CHUNG, W. F. Ten basic factors to identify suitable subcontractors for construction projects. CIB TG 23 International Conference, October 2003, Hong Kong, 2003.

NG, S.T., TANG, Z., and PALANEESWARAN, E. Factors contributing to the success of equipment-intensive subcontractors in construction. **International Journal of Project Managemen**t, 27(7), 736-744, 2009.

NORDIN F., ÖBERG, C., KOLLBERG, B. NORD, T. Building a new supply chain position: an exploratory study of companies in the timber housing industry, **Construction Management and Economics**, 28:10, 1071-1083, 2010.

OFORI, G. Construction industry development: role of technology transfer. **Construction Management and Economics**, vol. 12, no 5, p. 379-392, 1994.

OFORI, G. Current Issues in Small Construction Contractor Development. **Current Issues in Small Construction Enterprise Development**. - University of Glamorgan Business School, ISBN 1840540508. - p. 37-58. 2002.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F. Elementos para sustentar alianças em empresas especializadas na execução de obras. In: XIV ENTAC 2012, 2012, Juíz de Fora, MG. XIV ENTAC 2012 - Da concepção à deconstrução: a integração do ambiente construído. Rio Grande do Sul: ANTAC, 2012.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F. Elements to Classify Subcontractors Production Systems. In: CIB 2013 World Congress, 2013, Brisbane. Proceedings of the CIB 2013 World Congress, 2013.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F. Fourteen Processes Defining Competitive Advantage of Brazilian Trade Contractors. In: MISBE2011 International Conference on Management and Innovation for a Sustainable Built Environment, 2011, Amsterdam. Proceedings of the international Conference on Management and Innovation for a Sustainable Built Environment. Amsterdam: Delft: Delft University of Technology, 2011.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; LAJUT, J.; MELLO, M. B.; CARDOSO, F. F. Elementos gerenciados na delegação de serviços de obras: condições para o melhor desempenho. In: Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia na Construção, 2011, Belém. 7 Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia na Construção - SIBRAGEC. Porto Alegre: ANTAC, 2011.

OVIEDO HAITO, R. J. J. **Caracterização das empresas executoras de serviços de obras baseada nos seus ativos estratégicos**. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F. **Applying the Principle of Subsidiarity in the Building Industry**: a way to improve competitiveness in Brazil. In: CIB World Congress - Building a Better World, 2010, Salford, Greater Manchester. Programme & Book of Abstracts. Salford: CIB, 2010a.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F. **As empresas executoras de serviços de obras sob a perspectiva dos seus contratantes**: desafios e oportunidades. In: XIII Encontro Nacional do Ambiente Construído - ENTAC 2010, 2010, Canela - RS. Anais do XIII Encontro Nacional do Ambiente Construído - ENTAC 2010, 2010b.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F. **Competitividade para a sobrevivência das subempreiteiras de obra**. In: VI Simpósio Brasileiro de Gestão da Economia da Construção - O desafio das novas competências organizacionais e profissionais na construção civil (SIBRAGEC 2009), 2009, João Pessoa-PA. 10p.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; CARDOSO, F. F.; SILVA, M. T. **O valor do serviço de construção de edifícios: construindo um diferencial**. In: XII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - Geração de valor no ambiente construído: inovação e sustentabilidade (ENTAC 2008), 2008, Fortaleza, 2008.

OVIEDO HAITO, R. J. J.; JIMENEZ, J.; CARDOSO, F. F.; PELLICER , E. **Survival Factors for Subcontractors in Economic Downturns**. Journal of Construction Engineering and Management, v. 139, p. 04013056-1-04013056-10, 2014.

OYEGOKE, A. S. UK and US construction management contracting procedures and practices: a comparative study. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 8, issue 5/6, p. 403-417. 2001

PAN, W.; ARIF, M. Manufactured construction: Revisiting the construction-manufacturing relations. En Procs 27th Annual ARCOM Conference, Bristol, UK. 2011. p. 105-114.

PARUNG, J.; BITITCI, U. A conceitual metric for managing collaborative networks, **Journal of Modelling in Management**, v. 1, n. 6, p. 116-136. 2006.

PATTON, M.Q. **Qualitative Evaluation and Research Methods**. 2nd ed. Sage, Newbury Park, California. 1990.

PEILA, D. Soil conditioning for EPB shield tunnelling. **KSCE Journal of Civil Engineering**, 2014, vol. 18, no 3, p. 831-836, 2014.

PENROSE, E. T. **The growth of the firm**. White Plains, NY: Sharpe, 1959.

PEREIRA, S. R. **Os subempreiteiros, a tecnologia construtiva e a gestão dos recursos humanos nos canteiros de obras de edifícios**. 2003. Dissertação (mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. 279p.

PFARRER, M. What Is the Purpose of the Firm? Shareholder and Stakeholder Theories. **In: Good Business: Exercising Effective and Ethical Leadership**. Routledge, New York, p. 86-93, 2010.

PLÉ, L.; CHUMPITAZ CÁCERES, R. Not always co-creation: introducing interactional co-destruction of value in service-dominant logic, **Journal of Services Marketing**, Vol. 24 Iss: 6, pp.430 – 437, 2010.

POLENSKE, K.R. Competition, collaboration and cooperation: As uneasy triangle in networks of firms and regions, **Regional studies**, vol.38.9, pp.1029-1043, December 2004.

PORTER, M. (1980) **Competitive Strategy**, Free Press, New York.

PORTER, M. (1985) **Competitive Advantage**: Creating and sustaining superior performance, The Free Press.

PORTER, M. **Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Editora Campus. 1989.

PORTER, M. What is Strategy, **Harvard Business Review**, Nov/Dec, 1996.

PORTER, K., LITTLE, D., PECK, M., ROLLINS, R. Manufacturing classifications: relationships with production control systems. **Integrated Manufacturing Systems**, Vol. 10 Iss: 4 pp. 189 – 199, 1999.

PRAHALAD, C. K. and G. HAMEL (1990), The Core Competence of the Corporation, **Harvard Business Review**, May-June, 1990, 79-91.

PRELL, C **Social Network Analysis: History, Theory, and Methodology**. London: Sage Publications. 272 p. 2012.

PRYKE, S; PEARSON, S. An analytical Anglo-French comparative study of construction procurement and management strategies. RICS Research paper series Volume 7, Number 5. 2007. < http://www.rics.org/NR/ rdonlyres/6208BEA2-14DB-42BA-99FD-D950367A4303/0/AngloFrenchcomparisonfinalversion.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2009.

PRYKE, S. **Social Network Analysis in Construction**. Wiley-Blackwell, London,. 288 pp, ISBN 978-1-1183-4391-3, 2012.

QUALIBAT - Organisme Français de Qualification des Entreprises de Construction. **Nomenclature Qualibat**. Paris, 5e. ed. Setembre, 2010. 917 p.

RAAB, J.; KENIS, P. Heading Toward a Society of Networks Empirical Developments and Theoretical Challenges. **Journal of management inquiry**, 18(3), 198-210. 2009.

REEVES, K. Construction business systems in Japan: general contractors and subcontractors, **Building Research & Information**, 30:6, 413-424. 2002.

REN, Z., S., G., XUE, X., HU, W. Lessons Learned from Principled Negotiation in International Construction Projects. **J. Leg. Aff. Dispute Resolut. Eng. Constr.** 3, SPECIAL ISSUE: Construction Dispute Negotiation, 123–132, 2011.

RILEY, D.; SANVIDO, V. Patterns of Construction-Space Use in Multistory Buildings. **J. Constr. Eng. Manage**., 121(4), 464–473, 1995.

RILEY, D.; SANVIDO, V. Space Planning Method for Multistory Building Construction. **J. Constr. Eng. Manage**., 123(2), 171–180, 1997.

RIVAS, R., BORCHERDING, J., GONZÁLEZ, V., and ALARCÓN, L. Analysis of Factors Influencing Productivity Using Craftsmen Questionnaires: Case Study in a Chilean Construction Company. **J. Constr. Eng. Manage**., 137(4), 312–320. 2011.

ROJAS, E.; ARAMVAREEKUL, P. Labor Productivity Drivers and Opportunities in the Construction Industry. **J. Manage. Eng**., 19(2), 78–82, 2003.

ROOKE, J., KOSKELA, L., KAGIOGLOU, M. Informality in organization and research: a review and a proposal, **Construction Management and Economics**, 27: 10, 913 - 922. 2009.

RUIZ, J.A.; GRANJA, A. D. Um mapeamento sistemático da literatura sobre a relação entre valor e colaboração na construção. **In: VIII Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção**, 2013, Salvador. Anais, 2013.

RUSSELL, C. K.; GREGORY, D. M. Evaluation of qualitative research studies. **Evidence Based Nursing**, vol. 6, no 2, p. 36-40, 2003.

RUSSEL, J. Contractor failure: analysis. **Journal of Performance of Constructed Facilities**, USA, v. 5, N. 3, 163 - 180, 1991.

SAMBASIVAN, M; SOON, Y. W. Causes and effects of delays in Malaysian construction industry**. International Journal of Project Management,** 25, 517–526, 2007.

SCHÄFER, W. Harmonisation and Centralisation versus Subsidiarity: Which Should Apply Where? In: **Forum: Subsidiarity in the European Union**. 2006. Disponível em: <http://www.intereconomics.eu/archiv/index.php? mode=rubrik&rubrik=2>. Acesso em: 14 nov. 2008.

SCHAUFELBERGER, J. Causes of subcontractor business failure and strategies to prevent failure. Construction Research Congress ASCE, 1-7. 2003.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1984.

SCOTT, B. M. Survival strategies of services subcontracting firms in an economic downturn. **Report for fullfilment the requeriments of the Degree of Bachelor of Construction**, Unitec New Zealand, 2011.

SEARS, S. KEOKI; SEARS, GLENN A.; CLOUGH, RICHARD H. **Construction Project Management: A Practical Guide to Field Construction Management**. 5th ed. New Jersey: J. Wiley & Sons, 2008.

SENAI. **Tendências organizacionais e de difusão tecnológica para o setor de construção civil: Segmento de edificações**: Setor de Construção Civil. Brasília, 2005.

SERRA, S. M. B. **Diretrizes para gestão dos subempreiteiros**. 2001. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001. 360p.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO - SEBRAE-SP. **Onde estão as micro e pequenas empresas em São Paulo?** 2010. (Disponível em: http://www.biblioteca.sebrae.com.br/ [Acesso em 10/09/2010])

SHAFER, S.; SMITH, H.; LINDER, J. The power of business models. **Journal of Business Horizons**, 48, 199 - 207. 2005.

SHEN, Q.; LIU, G. Critical Success Factors for Value Management Studies in Construction. **Journal of Construction Engineering and Management**. v. 129, n. 5, U.S.A., 2003.

SILVA, F. B. **Planejamento de processos de construção para a produção industrializada de edifícios habitacionais: proposta de um modelo**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidad de São Paulo, São Paulo, 2012.

SINDUSCON-SP. **Construção estima crescer até 4% em 2013**. Novembro, 2012. Disponível em: < http://www.sindusconsp.com.br/msg2.asp?id=6054> Acesso em: 25 de janeiro de 2013.

Singapore List of Trade Subcontractors (SLOTS). Singapore Contractor Association (SCAL). 2013.

SLACK, N., et al. **Administração da Produção**. São Paulo. Atlas, 1999.

SMITH, JASON G.; HINZE, JIMMIE. **Construction Management: Subcontractor Scopes of Work**. CRC Press, USA: 2010.

SMITH, J. G.; HINZE, J. **Construction Management: Subcontractor Scopes of Work**. CRC Press, USA: 2010.

SMYTH, H. Construction industry performance improvement programmes: the UK case of demonstration projects in the 'Continuous Improvement' programme, **Construction Management and Economics**, 28:3, 255-270, 2010.

SON, J.; ROJAS, E. Evolution of Collaboration in Temporary Project Teams: An Agent-Based Modeling and Simulation Approach. **J. Constr. Eng. Manage.**, 137(8), 619–628, 2011.

SONG, Y. **Building Cycles: Growth and Instability, Construction Management and Economics**, 28:5, 546-546, 2010.

SOUZA, U. E. L; FRANCO, L. S.; PALIARI, J. C.; CARRARO, F. **Recomendações gerais quanto à localização e tamanhos dos elementos de canteiros de obras**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, 1997.

STEVENS, M. **Managing a Construction Firm on Just 24 Hours a Day**. 1 edition. McGraw-Hill Professional: 2006.

STRAUSS, A. L.; CORBIN, J. M.. **Basics of qualitative research** (Vol. 15). Newbury Park, CA: Sage, 1990.

SUDDABY, R. From the editors: What grounded theory is not. **Academy of management journal**, vol. 49, no 4, p. 633-642, 2006.

TAM, V. W. Y., SHEN, L.Y., KONG, J. S. Y. Impacts of multi-layer chain subcontracting on Project management performance. **International Journal of Project Management**, 29, 108-116, 2011.

TATUM, C. Process of Innovation in Construction Firm. **J. Constr. Eng. Manage.**, 113(4), 648–663, 1987.

TATUM, C., Classification System for Construction Technology. **J. Constr. Eng. Manage**., 114(3), 344–363, 1988.

TAUFIQ, K. Project Report on Importance of Production Systems, 2011. Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/28207305/The-Various-Types-of-Production-Systems-and-their-Importance. Acesso em: 11/01/2012.

TAYLOR, S. Offsite Production in the UK Construction Industry, 2008. Disponível em: http://www.buildoffsite.com/downloads/off-site_production_june09.pdf. Acesso em: 10/25/2012.

TAYLOR, J.; JASELSKIS, E. Introduction to the Special Issue on Research Methodologies in Construction Engineering and Management. **J. Constr. Eng. Manage**. 136, SPECIAL ISSUE: Research Methodologies in Construction Engineering and Management, 1–2, 2010.

TAYLOR, S. **Offsite Production in the UK Construction Industry**. Construction Engineering Specialist Team: HSE, 2008. Disponível em: <http://www.buildoffsite.com/downloads/off-site_production_june09.pdf>. Acesso em: 25 out.2012.

TEBOUL, J. **Service is Front Stage**. Palgrave Macmillan. 2006.

THOMAS, H.; ELLIS, R., Jr. Contractor Prebid Planning Principles. **J. Constr. Eng. Manage**., 133(8), 542–552, 2007.

THOMAS, H.; ELLIS, R., Jr. Fundamental Principles of Weather Mitigation." **Pract. Period. Struct. Des. Constr.,** 14(1), 29–35, 2009.

THOMAS, H.; FLYNN, C. Fundamental Principles of Subcontractor Management. **Pract. Period. Struct. Des. Constr**., 16(3), 106–111. 2011.

THOMAS, H. and SANVIDO, V. Role of the Fabricator in Labor Productivity. **J. Constr. Eng. Manage**., 126(5), 358–365, 2000.

THOMAS, H. R. et al. Modeling Construction Labor Productivity. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 116, n. 4, p. 705-726. Dec. 1990.

THOMAS, H. R.; HORMAN, M. J.; DE SOUZA, U. E. L. Symbiotic crew relationships and labor flow. **Journal of construction engineering and management**, vol. 130, no 6, p. 908-917. 2004.

THOMAS, H., RILEY, D., MESSNER, J. Fundamental Principles of Site Material Management. **J. Constr. Eng. Manage.,** 131(7), 808–815, 2005.

THOMAS, H., RILEY, D., SINHA, S. Fundamental Principles for Avoiding Congested Work Areas - A Case Study." **Pract. Period. Struct. Des. Constr**., 11(4), 197–205, 2006.

THOMSON, D. S.; AUSTIN S. A.; DEVINE-WRIGHT, H.; MILLS, G. R. Managing value and quality in design. **Journal of building research and information**. v. 31, n. 5, 334-345, 2003.

TOKGÖZ, N.; BINEN, I. S.; AVUNDUK, E. An evaluation of fine grained sedimentary materials in terms of geotechnical parameters which define and control excavation performance of EPB TBM's. **Tunnelling and Underground Space Technology**, vol. 47, p. 211-221, 2015.

URQUHART, C.; FERNÁNDEZ, W.2006. Grounded Theory Method: The Researcher as Blank Slate and Other Myths. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1152&context=icis2006>, acesso em: 02 de fevereiro de 2010.

VARGO, S.; LUSCH, R. Why "service"? **Journal of the Academic *Marketing* Science**. V.36, 25–38, 2008.

VINAI, R.; OGGERI, C.; PEILA, D.. Soil conditioning of sand for EPB applications: A laboratory research. **Tunnelling and Underground Space Technology**, vol. 23, no 3, p. 308-317, 2008.

VOORDIJK, H. Construction management and economics: the epistemology of a multidisciplinary design science, **Construction Management and Economics**, 27: 8, 713 — 720. 2009.

VRIJHOEF, R.; KOSKELA, L. J.; HOWELL, G. Understanding construction supply chains: an alternative interpretation. En Proceedings of 9th International Group for Lean Construction Conference. p. 185-199, 2001.

WERNERFELT, B. The Resource-Based View of the Firm. **Strategic Management Journal**; v. 5, n. 2, p. 171–180. 1984.

WILLIAMSON, O. E. Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. **Journal of law and economics** (1979): 233-261.

WILLIAMSON, O. E. **The economic intstitutions of capitalism**. Simon and Schuster, 1985.

WILSON, B. **Rethinking the construction Client**. Disponível em <http://www.cimcig.org/articles/wilson0102.pdf>, acesso em 28 de novembro de 2006.

WINCH, G. Models of manufacturing and the construction process: the genesis of reengineering construction. **Building Research & Information** 31(2): 107-118, 2003.

WOOD, G.D., ELLIS, R.C.T. Main contractors experiences of partnering relationships on UK construction projects. **Construction Management and Economics**, 23(3), 317-325. 2005.

YATES, J. The Art of Negotiation in Construction Contract Disputes. **J. Leg. Aff. Dispute Resolut. Eng. Constr.** 3, SPECIAL ISSUE: Construction Dispute Negotiation, 94–96, 2011.

YIK, F. W. H., LAI, J. H. K.. Multilayer subcontracting of specialist works in buildings in Hong Kong. **International Journal of Project Management**, Volume 26, Issue 4, May 2008, Pages 399-407.

YIK, F. W. H., LAI, J. H. K., CHAN, K. T, YIU, E. C. Y. Problems with specialist subcontracting in the construction industry. **Build Serv Eng Res Technol**; 27(3):183–93. 2006.

YOUNIS, G.; WOOD, G.; ABDUL-MALAK, A. Minimizing construction disputes: the relationship between risk allocation and behavioural attitudes, in: Haigh, R & Amaratunga, D (eds.), 'Proceedings of CIB International Conference on Building Education & Research BEAR2008', University of Salford, Salford, UK. Conference details: CIB International Conference on Building Education & Research BEAR2008, Sri Lanka, 2008.

ZARIFIAN, P. **Valeur de service et stratégie de service**. Mimeo, 2001.

ZOU, P. X. W.; LIM, B. T. H. An empirical study in subcontractor selection and long-term alliance relationship between main-contractor and subcontractor. **International Journal of Construction Management**, , 6.1: 1-13. 2006.

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIOS

QUESTIONÁRIO TIPO 1: GERENTE DA QUALIDADE / DIRETOR TÉCNICO DE EMPRESA CONSTRUTORA

Objetivo: Procura-se pesquisar a qualidade que a contratante (construtora) procura e aquela que a contratada (empresa especializada - EEE) efetivamente entrega; e que mais gostaria que aquela empresa entregasse (em termos de características desejáveis). As questões estão referidas ao setor e não somente a uma determinada empresa, procurando-se desenvolver uma classificação em quatro categorias que agrupam empresas dedicadas a prestar serviços de execução de obra em diferentes atividades, mas parecidas em termos de como elas estão organizadas para entregar os produtos / serviços requeridos.

Pergunta 1: Quais características 'desejáveis' deve possuir uma empresa a ser contratada para a execução de um determinado serviço de obra

Pergunta 2: Quando é definida a terceirização de certos serviços de obra, quais serviços são os mais críticos, de acordo com o ponto de vista da gestão? Essa criticidade tem relação, além daqueles identificados na pergunta anterior, com fatores tais como escopo, custo, prazo, desempenho ou com algum risco particular?

Pergunta 3: Quais empresas, pelas características dos serviços que elas prestam, são as que melhor (e também as que pior) desempenham aquelas características da pergunta 1?

Pergunta 4: É possível classificar tais empresas em grupos, segundo as características antes selecionadas? Se a resposta for afirmativa, em quantos grupos?

Pergunta 5: Vocês poderiam oferecer algum tipo de recursos de forma transversal (no sentido de que seja uma política de intervenção que impacte em vários e não só em um serviço específico) aos seus subempreiteiros para melhorar o desempenho deles e dos produtos por eles elaborados? (recursos no sentido de informações, tecnologia *hard* (maquinarias, ferramentas, equipamentos...), tecnologia *soft* (estruturação de um sistema de controle da qualidade, treinamentos, automatização de processos, padronização, etc.). Enfim, o que vocês (empresa construtora) poderiam entregar (em termos de recursos) para ajudar às EEE mudarem a sua organização e, conseqüentemente, diminuir o risco de elas não completarem o contrato segundo o que foi conveniado;
Qual a transformação (desejada)? Quais os elementos atributos e métricas? Quais os recursos (para oferecer)? Quais as capacidades (para oferecer)? Quais os interesses? Qual o interesse da construtora por subcontratar ou terceirizar? / Como desejaria que fosse a empresa que teria que contratar?

QUESTIONÁRIO TIPO 2: EES

Questionário de avaliação de ativos estratégicos em SE & EEE

1 Identificação da Empresa

Identificação da Empresa	Razão social							
	Endereço				Casa		Escritório	
	Estado		Cidade		CEP			
	Telefone		Fax					
	e-mail							
	Web site							
	Áreas geográficas onde atua		1		Entre 2 e 4		> 4	
	Quantidade de clientes		1		Entre 2 e 4		> 4	
	Pessoa Contratada				Cargo			
	Afiliação Sindicatos - Associações de classe		Sim		Não			
Poder de negociação / representatividade			Quais / Por quê?					
Porte	No Trabalhadores (Total)		Produção		Técnico / Adminis. Canteiro		Téc. / Adm. Escritório	
	Faturamento anual (médio)	Até R$ 240.000,00		de R$ 240.000,00 até R$ 2.400.000,00			> R$ 2.400.000,00	

2 Identificação do serviço

Produto Fabricado		Contrata: empreendedor		Construtora		Usuário do edifício		Outro
Unidades Fabricadas		N° de empreendimentos em paralelo			Tempo.méd.obra		Origem:	
Grau de desenvolvimento do produto		**Nenhuma**	**Baixo**	**Médio**	**Alto**			
	Padronização do Produto							
	Padronização dos componentes							
Tecnologia de produção utilizada		Tradicional		Racionalizada		Industrializada		
Estratégia de contratação		Indicação		Leilão		Outra		
O quê é requerido e o quê vocês entregam?		Custo		Prazo		Qualidadade		Retrabalho
		Desempenho		Desperdízios		Certificação		Produtividade
Estratégia de competição		Preço		Diferenciação		Enfoque		
Quais as suas expetativas?		Capacitação		Crescimento		Formalização		Certificação
Os preços do mercado cobrem as despesas?		Lucro		Poupança		Sem lucrar		Á perda
Como qualifica o seu desempenho face aos seus concorrentes?				Superior	%	Médio	%	Inferior %
				Justifique:				
Seu serviço satisfaz às expectativas dos seus contratantes?				Sim	%	Não	%	
				Justifique:				
Tempo na atividade		1 ano ou <		2 anos		3 anos		
		4 anos		5 anos		> 6 anos		
Geralmente comercializam		At. Físicos		At. Financeiros		At. Organizacionais		Capital Humano
		At. Relacionais		At. de Saída				

3 Descrição dos ativos estratégicos que fornecem no seu serviço
(Acesso-aquisição, desenvolvimento, aplicação ou todas as anteriores)

			Próprios	Práticas Documentadas	Construtora	Empresas de projeto	Concorrentes	Fornecedores	Financiadores	Serviços-cliente	Instituições de suporte	Trabalhadores da constr.	Estratégias / Dificuldades
3.1 **Ativos físicos**		Energia											
		Materiais e produtos intermediários											
		Ferramentas e equipamentos											
		Instalações (escritório)											
		Instalações (área de produção)											
3.2 **Ativos financeiros**													
		Patrimônio											
		Financiamento (capital de giro)											
3.3 **Capital organizacional**													
Vanguarda (V)	A	Planejamento e gestão											
Retaguarda (R)	R	Comercial											
Ambas (A)	R	Tecnologia da Informação											
	R	Assistência técnica											
	R	Marketing (relacionamento)											
	R	Contábil / Financeira											
	A	Suprimentos											
	A	Projeto (de produto)											
	A	Projeto (de processo)											
	A	Planejamento da produção											
	A	Recursos humanos											Rotatividade
	A	Segurança do trabalho											
	A	Produção											
	Práticas	Qualidade											
		Meio ambiente											
		Segurança, saúde e Higiene no trabalho											
		Responsabilidade Social											
3.4 **Capital de relacionamentos**													
		Recursos físicos e de produção											
		Recrutamento de pessoas											
		Capital / Financiamento											
		Competências da Vanguarda											
		Competências da Retaguarda											
		Gestão da Empresa											
		Gestão da produção											
		Suporte para Certificação											
		Suporte para Inovação											
		Informações do mercado											
		Informações do serviço											
		Suporte de Tecnologia da inform											
		Comunicação interna											
		Comunicação externa											
		Suporte para a Produção											
3.5 **Ativos de Saída**		Resp.Tec. +Gar. +Manu. Componente											
		Resp.Tec. +Gar. +Manu. Desempenho											
		Marca											
		Orientação ao mercado											
		Aprendizado Organizacional											
		Inovação											
		Marketing de relacionamentos											
		Redes											
		Certificação											
		Valor para o Cliente											
		Qualidade no serviço prestado											
		Qualidade no produto produzido											
		Produtividade											
		Prazo											
		Preço											

Empresa:

Nome			Função	Profissão	Grau de Instrucão	Experiência na Especialidade	Idade	Tempo na empresa	Capacit. gestão da empresa	Capacit. em gestão da produção	Macroprocessos												
											Planejamento e gestão	Comercial	Tecnologia da Informação	Assistência técnica	Marketing (relacionamento)	Contábil / Financeira	Suprimentos	Projeto (de produto)	Projeto (de processo)	Planejamento da produção	Recursos humanos	Segurança do trabalho	Produção
	Posto	Escritório	Socio 1	Dono																			
			Socio 2																				
			Socio 3																				
			Socio 4																				
			Adm. Escritório 1																				
			Adm. Escritório 2																				
			Adm. Escritório 3																				
			Adm. Escritório 4																				
			Adm. Escritório 5																				
			Adm. Escritório 6																				
			Adm. Escritório 7																				
			Terceirizado 1																				
			Terceirizado 2																				
			Terceirizado 3																				
		Canteiro	Adm. Canteiro 1																				
			Adm. Canteiro 2																				
			Adm. Canteiro 3																				
			Adm. Canteiro 4																				
			Adm. Canteiro 5																				
			Mestre-de-obra																				
			Encarregado 1																				
			Encarregado 2																				
			Encarregado 3																				
			oficiais 1																				
			oficiais 2																				
			oficiais 3																				
			Meios-oficiais																				
			Ajudantes																				

Grau de Instrução

1° grau ou menos
2° grau completo
2.5° expressa grau técnico ou estudante de graduação
3° grau expressa formação superior
4° expressa pós-graduação e ou especialização

Nível de responsabilidade / tomada de decisão

1 Apoia à execução
2 Executa
3 Controla / Planeja
4 Corrige, registra, coordena
5 Aprovação final

QUESTIONÁRIO TIPO 3: EES ESPANHA
Formulario de Conformidad del Entrevistado

Título del Proyecto:
Evaluación de Activos Estratégicos en Subcontratistas de Obras en España

Investigadores:

Sr. Ricardo Oviedo Haito	*Universidade de São Paulo - Brasil*
Dr. Eugenio Pellicer	*Universitat Politècnica de València*
Dr. Francisco Cardoso	*Universidade de São Paulo - Brasil*
Dr. Jaime Jiménez	*Universitat Politècnica de València*

El objetivo principal del proyecto es determinar los factores que representan la competitividad o fuentes de ventaja competitiva en empresas subcontratistas españolas, con énfasis en las relaciones entre las partes. Para ello es necesario:

- Describir el contexto en el cual las empresas subcontratistas compiten.
- Analizar las características de las empresas subcontratistas, especialmente aquellas que agregan valor a su producto.
- Evaluar los activos estratégicos que las empresas subcontratistas poseen para cumplir con los requerimientos de sus clientes.
- Estudiar especialmente las estrategias de colaboración y cooperación.
- Determinar qué instituciones y asociaciones dan soporte o pueden liderar acciones de apoyo.

Ud. ha sido identificado como un actor clave en el proyecto de investigación "Evaluación de Activos Estratégicos en Subcontratistas de Obras en España". Le agradeceríamos que colaborara con nosotros en la investigación. El presente formulario de participación es para prestar su consentimiento a una entrevista que requerirá, aproximadamente, 90 minutos de su tiempo.

La firma del formulario reconoce que Ud. da permiso para ser entrevistado. La entrevista será transcrita posteriormente y analizada por los citados investigadores únicamente, los cuales protegerán la confidencialidad de los datos. La transcripción de la entrevista no será incluida en el estudio sin su revisión y consentimiento adicional. Su identidad no se revelará en los análisis, excepto que se disponga de su consentimiento adicional. Una vez contestado y verificado por Ud. el cuestionario, sus respuestas serán analizadas únicamente por el equipo de investigación antes citado. Tras diversos análisis comparativos de los datos, las respuestas colectivas podrán difundirse sin revelar su identidad ni la de la empresa para la que Ud. está trabajando. Los investigadores prepararán informes escritos basados en el análisis realizado, y podrán ser publicados como resultados del estudio en varios formatos.

……..	…….	……
Firma del Participante	**Nombre y Apellidos**	**Fecha**
……..	…….	……
Firma del Investigador	**Nombre y Apellidos**	**Fecha**

Entrevista para Evaluar los Activos Estratégicos en Subcontratistas de Obras en España

Nombre y Apellidos (*opcional*)**:**
Empresa (*opcional*)**:**
Facturación Aproximada (Año 2011):
Puesto de Trabajo:
Experiencia en el Puesto de Trabajo:
Experiencia en el Sector de la Construcción:
Titulación Universitaria:
Datos de Contacto (*opcional*)**:** ○ **Teléfono:** ○ **e-mail:**

MUCHAS GRACIAS **POR SU PARTICIPACIÓN Y CONTRIBUCIÓN AL PROYECTO** Por favor, indique abajo si…	
Me gustaría participar con mayor implicación en este proyecto y no tendría inconveniente en que los investigadores contactaran conmigo con tal fin	☐
Me gustaría recibir el informe final de este proyecto	☐

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÉCNICA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS ENTREVISTAS

Para la realización de la entrevista se cuenta con un cuestionario dividido en tres partes. La **primera parte** contiene preguntas sobre características de la empresa, de su producto y servicio y de sus resultados. Entre las preguntas destacan:

- Datos de identificación de la empresa (razón social, dirección, teléfono, etc.);
- Datos de la persona contactada.
- Cantidad de clientes y proveedores principales,
- Participación de asociaciones sectoriales o cooperativas.
- Características del tamaño de la empresa (número de trabajadores y facturación).
- Origen de la empresa, perfil de sus contratantes, tiempo en el mercado, estrategias de contratación y de competición, autoevaluación de su desempeño.
- Datos para la identificación del producto o servicio, como: volumen de producción, tecnología de producción empleada, valores agregados a su producto y/o servicio.

La **segunda parte** contiene preguntas que buscan la descripción de su cadena de valor, analizando desde sus recursos de transformación y procesos de la empresa hasta ofertas realizadas. También se busca entender la relación aquellos elementos con otros agentes del sector y, por último, entender las dificultades y estrategias para desarrollar tales elementos.

- ¿En su producción emplea recursos físicos propios o estos son entregados por otro suministrador con el fin de realizar su instalación en la obra? ¿Cuáles son?
- ¿Usted financia directamente su producción o utiliza financiación externa para ello?
- ¿Cuáles son sus principales procesos tanto de administración como de producción?
- ¿Posee prácticas documentadas sobre los procesos que realiza?
- ¿Qué agentes externos a su actividad apoyan su producción y su gestión empresarial?
- ¿Qué elementos caracterizan el valor agregado que se incorpora a sus productos o servicios?
- ¿Cuáles son las principales dificultades y estrategias que detecta Ud. en su cadena de valor?

La **tercera parte** contiene preguntas para analizar la estructura organizativa de la empresa y el perfil de las competencias de sus puestos administrativos, técnicos y productivos. Entre las preguntas incluidas tenemos:

- ¿Quiénes realizan las funciones (procesos) técnicas y administrativas en su empresa y en qué puestos las realizan?
- ¿Cuáles son las principales características relacionadas con los puestos en su empresa? (profesión, grado de instrucción, experiencia en la especialidad, tiempo en la empresa, edad, capacitación, etc.)

QUESTIONÁRIO TIPO 4: ASSOCIAÇÃO DE CLASSE EM CINGAPURA

Respondent Form

Name of the research project:
Evaluation of strategic assets in building subcontractors of Singapore

Researchers:

Mr. Ricardo Oviedo Haito	*Universidade de São Paulo - Brazil*
Dr. George Ofori	*National University of Singapore*
Dr. Francisco Cardoso	*Universidade de São Paulo - Brazil*

Dear Sir / Madame,

Researchers of National University of Singapore and of University of Sao Paulo – Brazil are performing an investigation about subcontracting issues, trying to identify similar and different characteristics in both countries.

Subcontractors are key players in building and construction Industry. They are mainly medium, small and micro enterprises (SMEs). Despite of their importance, they are in disadvantageous position compared with most of other Industry players. Lacking of valuable resources; discredited relationship with other players, mainly Contractors; and scarcity of sectoral improvement actions make them weak links in the construction value chain.

The aim of this survey is to identify factors representing internal or external sources of competitive advantage in building subcontractors firms of Singapore. For that is necessary to:

- Understand the context of subcontractor's competition;
- Identify subcontractors characteristics on their offerings and production systems or on what they have to accomplishing to answer to their client's requirements, also called strategic assets;
- Identify some collaboration and cooperation strategies they set up in the way to obtain or develop their strategic assets;
- Identify Institutions and trade associations that support or can support subcontractor's supporting initiatives.

You have been identified as a key actor in this initiative. We will appreciate your collaboration by fulfilling the enclosed questionnaire and sending it back by email to us before _____ 2013. Please send it to **mltca1@yahoo.com (or electronic questionnaire)**. In case of doubt about the questionnaire, please feel free to contact us.

Data collected will be analyzed only by researchers, who will guarantee its confidentiality. Collective responses may be disclosed without revealing your identity or the company for which you work. Researchers will prepare written reports based on the analysis, which can be published in various formats. If you are interested in this study, please leave your email, so we can send you a report after the completions of the study.

Your email: _____

Looking forward to receiving your reply, best regards from research team.

Ricardo J. Oviedo Haito
PhD Candidate, Escola Politécnica – University of Sao Paulo – Brazil

SCAL officers' questionnaire

1) Why subcontractors are not part of BCA's registration?

1a. Why subcontractors need two registrations if they already are or in SLOTS or in BCA's schemes?; if negative:

1b. As C1 to C3 grades are intended to SMEs, could SLOTS subcontractors firms be included in BCA's scheme?

2) Why SLOTS scheme is private-motivated and why it is not pushed by government as BCA's grading scheme is (or actions are)?

3) What happens if subcontractors do not satisfy the SLOTS requirements?

4) Are there penalties if subcontractors do not satisfy SLOTS requirements?

5) Who is doing the assessment of data collected in subcontractors' application forms?

6) What are BCA doing with data collected in subcontractors' application forms?

7) What is next for SLOTS scheme?

NUS National University of Singapore

ESCOLA POLITÉCNICA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

QUESTIONÁRIO TIPO 5: CONSTRUTORA CINGAPURA

1) How are you facing the current state of subcontractor's performance?

2) How subcontractors are included in pre-construction preparations?

3) Tell us how current subcontracting practices are impacting your PM job?

4) In your own view, how current subcontractor's performance affects the quality and productivity of works?

5) How do you think the current subcontractor's performance could be improved?

QUESTIONÁRIO TIPO 6: ASSOCIAÇÃO DE CLASSE NA FRANÇA

i. Qual a evolução do Sistema *Qualibat* na última década?

ii. Como é a organização de representantes de serviços de obras (*métiers*) da construção de edifícios na França?

iii. Quais dificuldades as empresas têm para acessar à qualificação e à ajuda que eventualmente recebem das associações das quais eles participam?

APÊNDICE B: CARACTERÍSTICAS DOS ENTREVISTADOS

Quadro B.1: Características dos entrevistados **[Continua 1/4]**

N°	Cód. Entrevistado	Atividade (Português)	País	Ano	Agente	Experiência da Empresa (Anos)	Número de empregados	Porte da empresa	Posto na empresa	Experiência do entrevistado (Anos)
1	CNTR01	Construtor	Peru	2008	Construtora	15	N/A	Grande	Construtor Independente	30
2	CNTR02	Diretor Técnico – Construtor	Brasil	2008	Construtora / Incorporadora	5	150	Grande	Diretor Técnico	15
3	CNTR03	DDT – Construtor	Brasil	2008	Construtora	30	500	Grande	Gerente Técnico	16
4	CNTR04	Qualidade – Construtor	Brasil	2008	Construtora / Incorporadora	45	10000	Grande	Gerente de Qualidade	12
5	EBSP01	Alvenaria, revestimento interno e externo, contrapiso	Brasil	2009	EES	15	200	Grande	Dono / Presidente	20
6	EBSP02	Alvenaria, revestimento interno e externo, contrapiso	Brasil	2009	EES	12	295	Grande	Dono / Presidente	17
7	EBSP03	Alvenaria, revestimento interno e externo, contrapiso	Brasil	2009	EES	3,5	96	Média	Dono / Presidente	30
8	EBSP04	Esquadrias	Brasil	2009	EES	2	46	Média	Dono / Presidente	30
9	EBSP05	Alvenaria	Brasil	2009	EES	4	376	Grande	Coordenador	5
10	EBSP06	Instalações elétricas e de comunicações	Brasil	2009	EES	17	11	Pequena	Dono / Presidente	17
11	EBSP07	Fundações	Brasil	2009	EES	75	400	Grande	Gerente comercial	25
12	EBSP08	Impermeabilização	Brasil	2009	EES	26	200	Grande	Sócio	27
13	EBSP09	Revestimento externo e estrutura reticular de concreto armado ou protendido	Brasil	2009	EES	20	1250	Grande	Dono / Presidente	25
14	EBSP10	Impermeabilização	Brasil	2009	EES	17	180	Grande	Dono / Presidente	32
15	EBSP11	Piso laminado	Brasil	2009	EES	13	17	Pequena	Dono / Presidente	17
16	EBSP12	Alvenaria, revestimento interno e externo, contrapiso	Brasil	2009	EES	6	13	Pequena	Sócio	20
17	EBSP13	Piso laminado	Brasil	2009	EES	18	15	Pequena	Dono / Presidente	32
18	EBSP14	Revestimento de gesso	Brasil	2009	EES	16	20	Pequena	Sócio	14

Quadro B.1: Características dos entrevistados **[Continuação 2/4]**

N°	Cód. Entrevistado	Atividade (Português)	País	Ano	Agente	Experiência da Empresa (Anos)	Número de empregados	Porte da empresa	Posto na empresa	Experiência do entrevistado (Anos)
19	EBSP15	Piso laminado	Brasil	2009	EES	5	41	Média	Sócio	10
20	EBSP16	Dry Wall (paredes e forros)	Brasil	2009	EES	4	37	Pequena	Dono / Presidente	8
21	EBSP17	Dry Wall (paredes e forros)	Brasil	2009	EES	2,5	30	Pequena	Dono / Presidente	11
22	EBSP18	Manutenção de sistemas elétricos	Brasil	2009	EES	3	3	Micro	Dono / Presidente	12
23	EBSP19	Esquadrias e revestimentos metálicos	Brasil	2009	EES	7	29	Pequena	Dono / Presidente	29
24	EBSP20	Piso laminado	Brasil	2009	EES	8	8	Micro	Dono / Presidente	25
25	EBSP21	Esquadrias e revestimentos metálicos	Brasil	2009	EES	37	24	Pequena	Sócio	32
26	EBSP22	Dry Wall (paredes e forros)	Brasil	2009	EES	1	100	Grande	Dono / Presidente	10
27	EBSP23	Alvenaria, revestimento interno e externo, contrapiso	Brasil	2009	EES	15	500	Grande	Sócio	14
28	EBSP24	Alvenaria	Brasil	2009	EES	11	350	Grande	Dono / Presidente	21
29	FMAT01	Fabricante de Materiais – Revestimentos de argamassa	Brasil	2009	Fabricante de materiais	100	N / I	Grande	Gerente de Produto	25
30	ASSCL01	Entidade de Classe de pisos laminados	Brasil	2009	Entidade de Classe	10	N / I	Grande	Responsável por relações institucionais	12
31	EBSP25	Pintura decorativa	Brasil	2010	EES	30	350	Grande	Sócio	17
32	EBSP26	Painéis pré-montados de Fachada	Brasil	2010	EES	16	65	Média	Diretor Comercial	18
33	FMAT02	Fabricante de Materiais – esquadrias	Brasil	2010	Fabricante de materiais	21	N / I	Grande	Gerente comercial	10
34	ASSECO1	Associação setorial – Fabricantes de Materiais	Brasil	2010	Entidade de Classe	6	N / I	Grande	Diretor Técnico	11
35	ASSECO2	Diretora Geral do Sistema Qualibat - Entidade de Classe de Qualidade na Construção	França	2011	Entidade de Classe	62	N / I	Grande	Diretor Geral	30

Quadro B.1: Características dos entrevistados **[Continuação 3/4]**

N°	Cód. Entrevistado	Atividade (Português)	País	Ano	Agente	Experiência da Empresa (Anos)	Número de empregados	Porte da empresa	Posto na empresa	Experiência do entrevistado (Anos)
36	ASSECO3	Secretaria técnica do Sistema Qualibat - Entidade de Classe de Qualidade na Construção	França	2011	Entidade de Classe	62	N / I	Grande	Representante	5
37	ASSECO4	Climatização	França	2011	EES	100	90000	Grande	Diretor Comercial	20
38	EFP01	Climatização	França	2011	EES	100	90000	Grande	Encarregado	30
39	EEV01	Manutenção e conservação de infraestruturas	Espanha	2012	EES	26	200	Média	Dono / Presidente	15
40	EEV02	Fundações e estruturas de concreto armado	Espanha	2012	EES	12	50	Pequena	Sócio	18
41	EEV03	Pintura industrial e revestimentos decorativos	Espanha	2012	EES	19	200	Média	Sócio	18
42	EEV04	Mão de obra para construção civil e edificações	Espanha	2012	EES	13	150	Média	Residente de obra	11
43	EEV05	Sistemas de fôrmas	Espanha	2012	EES	29	200	Grande	Diretor de Marketing	23
44	EEV06	Montagem de aço de reforço em estruturas de concreto	Espanha	2012	EES	26	120	Média	Dono / Presidente	15
45	EEV07	Aluguel de máquinas: Transporte para construção	Espanha	2012	EES	10	1100	Grande	Diretor de Marketing	16
46	EEV08	Máquinas: Gruas, guindastes e transportes especiais	Espanha	2012	EES	23	45	Pequena	Diretor de Marketing	13
47	EEV09	Mão de obra para construção civil e edificações	Espanha	2012	EES	11	60	Média	Dono / Presidente	19
48	EEV10	Instalações para obras de serviço público e manutenção industrial	Espanha	2012	EES	15	10	Pequena	Dono / Presidente	24
49	EEV11	Movimentação de terras	Espanha	2012	EES	51	55	Média	Dono / Presidente	46
50	EEV12	Sistemas hidráulicos para obras de serviço público	Espanha	2012	EES	6	35	Pequena	Dono / Presidente	15

Quadro B.1: Características dos entrevistados **[Continuação 4/4]**

N°	Cód. Entrevistado	Atividade (Português)	País	Ano	Agente	Experiência da Empresa (Anos)	Número de empregados	Porte da empresa	Posto na empresa	Experiência do entrevistado (Anos)
51	PROF02	Professor	Espanha	2012	Especialista em redes de empresas	N/A	N/A	N/A	Pesquisador	N/A
52	IPQ01	Entidade de Pesquisa e desenvolvimento na construção	Espanha	2012	Instituição de desenvolvimento da construção	11	1500	Grande	Pesquisador	5
53	CNTR05	Gerente Geral	Peru	2012	Construtora	4	900	Grande	Gerente Geral	21
54	CNTR06	Gerente de Operações	Peru	2012	Construtora	4	900	Grande	Gerente de Operações	18
55	CNTR07	Gerente de empreendimento	Cingapura	2013	Construtora	29	N/I	Grande	Gerente de Empreendimento	15
56	ASSECO5	Gerente de marketing e vendas	Cingapura	2013	Entidade de Classe	76	N/I	Grande	Gerente de marketing e vendas	18

APÊNDICE C: CATÁLOGO DE INDICADORES (OBJETOS) DESTA PESQUISA

O Apêndice C contém a lista de 1235 indicadores desta pesquisa, conceitualizados na categoria "Objeto". Para viabilizar a sua inclusão, esta lista inclui os objetos, e não os indicadores propriamente identificados. A razão principal para isto é devida ao tamanho de alguns indicadores. Não obstante, muitos dos objetos se correspondem exatamente com fragmentos literais dos indicadores que os originaram.

N°	Indicador	Objeto e autor
1	COND_LT_001	Material delivery: Make sure there's someone to receive the order and direct the driver to place the material as close to the work site as possible. - Jackson (2010)
2	COND_LT_002	material inspection: Inspect it and make sure it's correct and as ordered and free from defects or damage - Jackson (2010)
3	COND_LT_003	Direct the driver to place the material as close to the work site as possible - Jackson (2010)
4	COND_LT_004	Place the material as close to the work site as possible - Jackson (2010)
5	COND_LT_005	Job site safety priority in construction operations - Jackson (2010)
6	COND_LT_006	See that all of the conditions of the contract are adhered to and that the work is performed in accordance with plans and specifications - Jackson (2010)
7	COND_LT_007	Pre-construction meeting with subcontractor and vendors - Jackson (2010)
8	COND_LT_008	Field office - Jackson (2010)
9	COND_LT_009	Temporary storage facilities - Jackson (2010)
10	COND_LT_010	Site security - Jackson (2010)
11	COND_LT_011	Adequate parking and site access - Jackson (2010)
12	COND_LT_012	Develop a materials and handling plan - Jackson (2010)
13	COND_LT_013	Temporary job site utilities such as eletric, water and telephone services - Jackson (2010)
14	COND_LT_014	Arrange for trash and debris removal in collection facilities - Jackson (2010)
15	COND_LT_015	Portable toilets - Jackson (2010)
16	COND_LT_016	Mobilization of survey personnel - Jackson (2010)
17	COND_LT_017	Mobilization of layout personnel - Jackson (2010)
18	COND_LT_018	Mobilization of testing agencies and personnel - Jackson (2010)
19	COND_LT_019	Job site management systems - Jackson (2010)
20	COND_LT_020	Safety programs and protocol - Jackson (2010)
21	COND_LT_021	Obtain and pay for all required permits - Jackson (2010)
22	COND_LT_022	Site layout plan and staging strategy - Jackson (2010)
23	COND_LT_023	Coordination of Materials - Jackson (2010)
24	COND_LT_024	Coordination of activities - Jackson (2010)
25	COND_LT_025	Management and coordination of people involved - Jackson (2010)
26	COND_LT_026	Punch list (all of the work items remaining to be done) - Jackson (2010)
27	COND_LT_027	Preconstruction conference - Jackson (2010)
28	COND_LT_028	Request for information (RFI) forms - Jackson (2010)
29	COND_LT_029	Submittals (which contain informations) to the design team for approval pior to ordering and installing products and equipments - Jackson (2010)
30	COND_LT_030	Review and send shop drawings to architect for approval and authorization of fabrication of construction items - Jackson (2010)
31	COND_LT_031	Requests for information, submittals and shop drawings - Jackson (2010)
32	COND_LT_032	Request for payment made by the contractor to the owner via the architect - Jackson (2010)

33	COND_LT_033	Cutoff date for receipt of bills - Jackson (2010)
34	COND_LT_034	Review the application for payment and recommend it for payment by the owner - Jackson (2010)
35	COND_LT_035	Pay subcontractors and vendors prontly after receiving payment from owner/Pay subcontractors and vendors anyway even if owner's payment for contractor is delayed - Jackson (2010)
36	COND_LT_036	Official payment requests - Jackson (2010)
37	COND_LT_037	Retainage - Jackson (2010)
38	COND_LT_038	Contract documentation for final payment - Jackson (2010)
39	COND_LT_039	Managing project changes (change orders) - Jackson (2010)
40	COND_LT_040	Authorization of change orders - Jackson (2010)
41	COND_LT_041	Contractor prepares change order document and sends it to the architect - Jackson (2010)
42	COND_LT_042	Architect reviews change orders and sends it to the owner with recommendation - Jackson (2010)
43	COND_LT_043	Owner reviews change order, approves it, and sends it back to architect - Jackson (2010)
44	COND_LT_044	Changes in the contract due to change orders - Jackson (2010)
45	COND_LT_045	Good relations with the owner, architects, subcontractors, vendors, all parties - Jackson (2010)
46	COND_LT_046	Communication with all parties - Jackson (2010)
47	COND_LT_047	Proper scheduling, preparation and planning are the keys to sucessful subcontractor coordination - Jackson (2010)
48	COND_LT_048	Secondary players that have a great influence over the process. There are several building inspections that must be scheduled as the work progresses. They are: building and zoning departments, planning commissions, independent testing agencies, utility companies, fire marshals - Jackson (2010)
49	COND_LT_049	Approvals and permissions for building inspections - Jackson (2010)
50	COND_LT_050	Weekly subcontractor meetings - Jackson (2010)
51	COND_LT_051	Efficient job site layout (avoid crowded spaces, create efficient job site layout) - Jackson (2010)
52	COND_LT_052	Supervision of works - Jackson (2010)
53	COND_LT_053	Changes in work plan - Jackson (2010)
54	COND_LT_054	Schedule workforce efficiently - Jackson (2010)
55	COND_LT_055	Purchase order - Jackson (2010)
56	COND_LT_056	Make sure that the material is on-site when it is needed and preferably not before - Jackson (2010)
57	COND_LT_057	Quality control plan - Jackson (2010)
58	COND_LT_058	Noise restrictions - Jackson (2010)
59	COND_LT_059	Clean up and trash removal - Jackson (2010)
60	COND_LT_060	Work hours - Jackson (2010)
61	COND_LT_061	Agreements with the subcontractors on the payment for the use of temporary utilities - Jackson (2010)
62	COND_LT_062	Job site layout Project staging (identifying the placement of all temporary facilities) - Jackson (2010)
63	COND_LT_063	Temporary utilities - Jackson (2010)
64	COND_LT_064	Portable facilities - Jackson (2010)
65	COND_LT_065	Storage areas - Jackson (2010)
66	COND_LT_066	Crane and lifting equipment location - Jackson (2010)
67	COND_LT_067	Good communication networks among co-workers - Jackson (2010)
68	COND_LT_068	Get changes in schedule communicated to subcontractors (specific time-line changes) - Jackson (2010)

69	COND_LT_069	Proper supervision of works - Jackson (2010)
70	COND_LT_070	Schedule work activities - Jackson (2010)
71	COND_LT_071	Proper quality control of materials (avoid waste of time caused by late discovery of defective materials) - Jackson (2010)
72	COND_LT_072	Avoid overcrowded job site - Jackson (2010)
73	COND_LT_073	Experienced and adequate supervisions on all jobs - Jackson (2010)
74	COND_LT_074	Thorough and adequate inspection of works - Jackson (2010)
75	COND_LT_075	Quality plan and specification - Jackson (2010)
76	COND_LT_076	Training programs - Jackson (2010)
77	COND_LT_077	Strict safety procedures and practices - Jackson (2010)
78	COND_LT_078	Incentives and recognition awards for employees - Jackson (2010)
79	COND_LT_079	Providing some form of documentation or sample to the architect to verify that all materials and equipment comply with the requirements set forth in contract documents - Jackson (2010)
80	COND_LT_080	The architect is charged with approving or rejecting each submittal;shop drawings - Jackson (2010)
81	COND_LT_081	Inspections and approvals of deliveries - Jackson (2010)
82	COND_LT_082	Proper supervision of works throughout the construction progress - Jackson (2010)
83	COND_LT_083	Preparatory inspections conducted by personnel employed by the general contractor, designed to check progress and make sure that everything is ready for the next stage of construction - Jackson (2010)
84	COND_LT_084	Disponibilizar o projeto e especificações para o conhecimento destes por parte de todas as pessoas chaves do empreendimento - Chagas (2008)
85	COND_LT_085	Local site conditions - Chagas (2008)
86	COND_LT_086	Local legislation - Chagas (2008)
87	COND_LT_087	Method statements - Chagas (2008)
88	COND_LT_088	Workforce training programs - Chagas (2008)
89	COND_LT_089	Purchasing and storage of material - Chagas (2008)
90	COND_LT_090	Site facilities to support logistic activities - Chagas (2008)
91	COND_LT_091	Electric services - Chagas (2008)
92	COND_LT_092	Efficient job site layout - Chagas (2008)
93	COND_LT_093	Create adequate access and perform maintenance - Chagas (2008)
94	COND_LT_094	Job site layout and operations - Chagas (2008)
95	COND_LT_095	Definition of the technology to be employed in the works - Chagas (2008)
96	COND_LT_096	Works to be performed and their quantities - Chagas (2008)
97	COND_LT_097	Design of Job site layout - Chagas (2008)
98	COND_LT_098	Off site industrial facilities - Chagas (2008)
99	COND_LT_099	Site logistic facilities - Chagas (2008)
100	COND_LT_100	Worker transportation - Chagas (2008)
101	COND_LT_101	Site administrative facilities - Chagas (2008)
102	COND_LT_102	Infrastructure facilities - Chagas (2008)
103	COND_LT_103	Job site layout planning - Chagas (2008)
104	COND_LT_104	Sending out bid information to subcontractors and vendors for pricing - Atallah (2006)
105	COND_LT_105	Fresh price quotations - Atallah (2006)
106	COND_LT_106	Pre-qualification of subcontractors, vendors and supliers before finalizing business arrangements - Atallah (2006)
107	COND_LT_107	Prepare project schedule - Atallah (2006)

108	COND_LT_108	Preparation of weekly schedules by subcontractors - Atallah (2006)
109	COND_LT_109	Communicate plans to subcontractors - Atallah (2006)
110	COND_LT_110	Manpower utilization: Incorporate manpower plan of the project schedule to map out manpower utilzation throughout the project (which enables productivity factors to be determined based on the number of individuals who will be required to perform given tasks within the time parameters established by the project durations for those tasks - Atallah (2006)
111	COND_LT_111	Safety plan that adresses safety issues present on that particular site and protects adjacent properties and the public - Atallah (2006)
112	COND_LT_112	Quality plan - Atallah (2006)
113	COND_LT_113	Sets quality standards in accordance with contract requirements - Atallah (2006)
114	COND_LT_114	Assigns responsibility for plan implementation - Atallah (2006)
115	COND_LT_115	Require good quality records and inspection reports - Atallah (2006)
116	COND_LT_116	Outlines procedures for inspection and testing by your site personnel and outside consultants - Atallah (2006)
117	COND_LT_117	Dispostion or correction of deficient work - Atallah (2006)
118	COND_LT_118	Solution of disputes regarding tolerances or noncompliance - Atallah (2006)
119	COND_LT_119	Site logistics plan (including delineates site access, site office location, staging areas, materials and equipment delivery and storage locations, particular equipment required, site protection, and security) - Atallah (2006)
120	COND_LT_120	Procedures for ordering, inspecting, accepting, testing, protecting and monitoring material - Atallah (2006)
121	COND_LT_121	Planning field activities - Atallah (2006)
122	COND_LT_122	Continuous schedule control - Atallah (2006)
123	COND_LT_123	Accurate cost reporting and controls - Atallah (2006)
124	COND_LT_124	Prudent change order management (To obtain approval from the customer or owner, provide a detailed breakdown of the components of the change order and its pricings accompained by quotes from suppliers. To keep track of change orders, list all requests on a change order log and track te until approved or rejected. Be sure to include approved and pending change orders on the project cost report) - Atallah (2006)
125	COND_LT_125	Efficient document control - Atallah (2006)
126	COND_LT_126	Effective reporting system - Atallah (2006)
127	COND_LT_127	Detailed contract that incorporates terms, conditions, specific scope of work and obligations - Atallah (2006)
128	COND_LT_128	Detailed scope of work of subcontrators - Atallah (2006)
129	COND_LT_129	Complete set of documents for scope of work - Atallah (2006)
130	COND_LT_130	Provide contractor with constructable plans and specifications - Atallah (2006)
131	COND_LT_131	Provide site access - Atallah (2006)
132	COND_LT_132	Building permits and zone compliance - Atallah (2006)
133	COND_LT_133	Making prompt progress payments - Atallah (2006)
134	COND_LT_134	Funding approved change orders - Atallah (2006)
135	COND_LT_135	Sufficient owner's fundings in place - Atallah (2006)
136	COND_LT_136	Coordination of subcontractors' works - Atallah (2006)
137	COND_LT_137	Inform subcontractor of all developments and schedule changes that can impact your work - Atallah (2006)
138	COND_LT_138	Subcontractor's payment requisitions timely - Atallah (2006)
139	COND_LT_139	Represent subcontractors fairly to the owner - Atallah (2006)
140	COND_LT_140	Change orders' approvals in a timely manner - Atallah (2006)
141	COND_LT_141	Promptly payment for work performed and material delivered - Atallah (2006)

142	COND_LT_142	Material delivery - Atallah (2006)
143	COND_LT_143	Precise description of works to be performed - Atallah (2006)
144	COND_LT_144	Precise description of materials to be used - Atallah (2006)
145	COND_LT_145	Contract documentation for each trade - Atallah (2006)
146	COND_LT_146	Purchase orders for material, tools and equipment - Atallah (2006)
147	COND_LT_147	Office trailers - Smith e Hinze (2010)
148	COND_LT_148	Safety elements (e.g. guardrails, covering floor openings, safety harnesses) - Smith e Hinze (2010)
149	COND_LT_149	Programs to promote safety and to teach safe construction practices - Smith e Hinze (2010)
150	COND_LT_150	Maintenance and removal of safety elements - Smith e Hinze (2010)
151	COND_LT_151	Lunch area in an isolated area - Smith e Hinze (2010)
152	COND_LT_152	Worker transportation - Smith e Hinze (2010)
153	COND_LT_153	Parking area - Smith e Hinze (2010)
154	COND_LT_154	Site fencing - Smith e Hinze (2010)
155	COND_LT_155	Adequate parking area (including a grade, mud control elements, parking lighting, signage and attendant facilities) - Smith e Hinze (2010)
156	COND_LT_156	Transportation to and from the job site - Smith e Hinze (2010)
157	COND_LT_157	Job site production workspace - Souza et al. (1997)
158	COND_LT_158	Job site logistic system - Souza et al. (1997)
159	COND_LT_159	Planning and implementing onsite transportations systems - Souza et al. (1997)
160	COND_LT_160	Planning and implementing technical and administrative site components - Souza et al. (1997)
161	COND_LT_161	Job site administrative and technical facilities - Souza et al. (1997)
162	COND_LT_162	Planning and implementing accommodation facilities - Souza et al. (1997)
163	COND_LT_163	Accommodation facilities - Souza et al. (1997)
164	COND_LT_164	Planning and implementing infrastructure utilities - Souza et al. (1997)
165	COND_LT_165	Infrastructure utilities - Souza et al. (1997)
166	COND_LT_166	Planning and implementing adequate site access - Souza et al. (1997)
167	COND_LT_167	Adequate site access - Souza et al. (1997)
168	COND_LT_168	Planning and implementing supporting off site facilities - Souza et al. (1997)
169	COND_LT_169	Supporting off site facilities - Souza et al. (1997)
170	COND_LT_170	Changing budgets - Stevens (2006)
171	COND_LT_171	Poor Planning - Stevens (2006)
172	COND_LT_172	Resources for controlling weather conditions - Stevens (2006)
173	COND_LT_173	Material arrangement - Stevens (2006)
174	COND_LT_174	Lack of communication - Stevens (2006)
175	COND_LT_175	Leadership on the construction process - Stevens (2006)
176	COND_LT_176	Good relations with parties - Stevens (2006)
177	COND_LT_177	Change orders - Stevens (2006)
178	COND_LT_178	Material delivery problems - Stevens (2006)
179	COND_LT_179	Detailed plans and specifications - Stevens (2006)
180	COND_LT_180	Accelerated schedule - Stevens (2006)
181	COND_LT_181	Detailed contracts - Stevens (2006)
182	COND_LT_182	Safety issues - Stevens (2006)
183	COND_LT_183	Information processing delays - Stevens (2006)

184	COND_LT_184	Differing site conditions - Stevens (2006)
185	COND_LT_185	Labor rights (to avoid strikes) - Stevens (2006)
186	COND_LT_186	Environmental impacts - Stevens (2006)
187	COND_LT_187	Jurisdictional dispute - Stevens (2006)
188	COND_LT_188	Permit inspection delays - Stevens (2006)
189	COND_LT_189	Change of project feasibility - Stevens (2006)
190	COND_LT_190	Prompt payment - Construction Guidelines (2008)
191	COND_LT_191	Prompt identification of deficiencies on design or job, and the taking of remedial actions - Construction Guidelines (2008)
192	COND_LT_192	Warranty of construction works - Construction Guidelines (2008)
193	COND_LT_193	Inspections periodically throughout the project - Construction Guidelines (2008)
194	COND_LT_194	Documents for closeout - Completion of works: the general contractor and each subcontractor should be preparing the paperwork necessary to complete the closeout.Present as built drawings, Operation & Maintenance manuals, lien releases - Construction Guidelines (2008)
195	COND_LT_195	Contractual requirements - Construction Guidelines (2008)
196	COND_LT_196	Project scheduling (sequence of work operations and billings) - Construction Guidelines (2008)
197	COND_LT_197	Project planning - Construction Guidelines (2008)
198	COND_LT_198	Purchasing materials, equipments - Construction Guidelines (2008)
199	COND_LT_199	Procedures for disputes resolution - Construction Guidelines (2008)
200	COND_LT_200	Adequate / Defective products, equipments, systems - Construction Guidelines (2008)
201	COND_LT_201	Continuous improvement process - Construction Guidelines (2008)
202	COND_LT_202	Contract termination procedures - Construction Guidelines (2008)
203	COND_LT_203	Subcontractor´s Job performance - Construction Guidelines (2008)
204	COND_LT_204	Slow pay - Construction Guidelines (2008)
205	COND_LT_205	Termination and suspension of a contract - Construction Guidelines (2008)
206	COND_LT_206	Reputation - Construction Guidelines (2008)
207	COND_LT_207	Competitive bid - Construction Guidelines (2008)
208	COND_LT_208	Shortage of skilled construction workers - Construction Guidelines (2008)
209	COND_LT_209	Schedule flexibility - Construction Guidelines (2008)
210	COND_LT_210	Design completion - Construction Guidelines (2008)
211	COND_LT_211	Contingency fund (due acts of other agents) - Construction Guidelines (2008)
212	COND_LT_212	Burden delivery and instalation - Construction Guidelines (2008)
213	COND_LT_213	material and equipment deliveries - Construction Guidelines (2008)
214	COND_LT_214	Shipping date - Construction Guidelines (2008)
215	COND_LT_215	Changes of material and equipment - Construction Guidelines (2008)
216	COND_LT_216	Warehousing, transport and security of material and equipment - Construction Guidelines (2008)
217	COND_LT_217	Warranty issues with material and equipment - Construction Guidelines (2008)
218	COND_LT_218	Education, training and experience (of workforce) - Construction Guidelines (2008)
219	COND_LT_219	Similarly, no subcontractor, regardless of skill and experience in its specialty, can perform its work sucessfully without the corresponding measure of cooperation and leadership of a competent general contractor - Construction Guidelines (2008)
220	COND_LT_220	Bid invitations to subcontractors in time (In sufficient time for subcontractors to review the project documents and prepare responsible and responsive bids) - Construction Guidelines (2008)
221	COND_LT_221	Project financing information available to subcontractors before the deadline for subbids -

		Construction Guidelines (2008)
222	COND_LT_222	Subcontract terms should be the same conditions for contract execution as those assured by the owner for the contractor - Construction Guidelines (2008)
223	COND_LT_223	Progress payment procedure - Construction Guidelines (2008)
224	COND_LT_224	Payment schedule - Construction Guidelines (2008)
225	COND_LT_225	The general contractor should arrange for and conduct a preconstruction conference as soon as the schedule has been prepared. - Construction Guidelines (2008)
226	COND_LT_226	A workable project schedule is absolutely essential for a successful project. It should be prepared by the general contractor with input from major subcontractors and suppliers. - Construction Guidelines (2008)
227	COND_LT_227	coordinate the project in such a manner to permit subcontractor's work to proceed in a reasonable and logical sequence and manner - Construction Guidelines (2008)
228	COND_LT_228	A network diagram clearly showing when each subcontractor is to start and complete the various portions of its work - Construction Guidelines (2008)
229	COND_LT_229	When a schedule change is made, each subcontractor affected should be notified immediately - Construction Guidelines (2008)
230	COND_LT_230	Dates for delivery and installation of heavy equipment should appear on the project schedule. - Construction Guidelines (2008)
231	COND_LT_231	Access for equipment installation - Construction Guidelines (2008)
232	COND_LT_232	Accordance to health and safety legislation and protection of the public - Construction Guidelines (2008)
233	COND_LT_233	Prime contractors should make payment promptly and in just proportion to work done by subcontractors - Construction Guidelines (2008)
234	COND_LT_234	Bid invitations to contractors in advance - Construction Guidelines (2008)
235	COND_LT_235	all bidders on the project (prime contractors and subcontractors) have access to the most accurate and complete plans and specifications - Construction Guidelines (2008)
236	COND_LT_236	Material and equipment of standard quality - Construction Guidelines (2008)
237	COND_LT_237	Project schedule - Construction Guidelines (2008)
238	COND_LT_238	Sequenced project schedule to all project participants - Construction Guidelines (2008)
239	COND_LT_239	Job site facilities and utilities - Construction Guidelines (2008)
240	COND_LT_240	Access to the site - Construction Guidelines (2008)
241	COND_LT_241	Access to each working elevation - Construction Guidelines (2008)
242	COND_LT_242	The general contractor should provide guardrails, handrails and covers for floor, roof and wall openings and perimeters, and starways installed and/or constructed by its own forces - Construction Guidelines (2008)
243	COND_LT_243	Security elements - Security: fencing, security patrols, staffed gates, … - Construction Guidelines (2008)
244	COND_LT_244	Parking area - Parking: Where will onsite management, workers, visitors, inspectors, client representatives, and others park? - Construction Guidelines (2008)
245	COND_LT_245	Safety Orientation/Training - Construction Guidelines (2008)
246	COND_LT_246	Break/lunch facilities, toilets/wash facilities - Construction Guidelines (2008)
247	COND_LT_247	Storage facilities - The general contractor should coordinate the allocation of storage areas to the various subcontractors - Construction Guidelines (2008)
248	COND_LT_248	Temporary utilities: water, electrical and telecommunication services - Construction Guidelines (2008)
249	COND_LT_249	Each contractor and subcontractor should be responsible for collecting and depositing its debris in such collection facilities - Construction Guidelines (2008)
250	COND_LT_250	General temporary fire protection requirements - Construction Guidelines (2008)
251	COND_LT_251	Coordination should be assured through regular on-the-job meetings of the general contractor's authorized project representative and the on-site subcontractor's authorized project representatives - Construction Guidelines (2008)
252	COND_LT_252	Work authorization to performing works - Construction Guidelines (2008)

253	COND_LT_253	Regularly scheduled project meetings, when correctly planned and conducted by controllin/coordinating contractor/owner agent (responsible contractor), will facilitate the orderly and cost-effective construction and completion of a project - Construction Guidelines (2008)
254	COND_LT_254	All parties involved about change orders - Construction Guidelines (2008)
255	COND_LT_255	Clear change order with all the necessary information to estimate the costs and time involved - Construction Guidelines (2008)
256	COND_LT_256	Subcontractor's requests (notice / authorization, material, equipment, etc.) - Construction Guidelines (2008)
257	COND_LT_257	Notice to render services or furnish materials to suppliers (including subcontractors) - Construction Guidelines (2008)
258	COND_LT_258	Written authorization to render services or furnish materials - Construction Guidelines (2008)
259	COND_LT_259	Authorization to furnish material - Construction Guidelines (2008)
260	COND_LT_260	A percentage level of retainage that provides the same level of security between parts - Construction Guidelines (2008)
261	COND_LT_261	Prompt payment of progress payment, reduction of retainage, retained funds, and payment for completed work - Construction Guidelines (2008)
262	COND_LT_262	Termination procedures - Contract termination procedures typically call for adequate notice plus an opportunity to correct deficiencies before the owner or a contractor or subcontractor can be terminated for default - Construction Guidelines (2008)
263	COND_LT_263	Contractors are usually permitted to terminate for repeated, prolonged suspensions, delays or interruptions or for owner's persistent failure to fulfill its contract obligations following contractor's written notice. The same termination rights commonly flow through to subcontractors - Construction Guidelines (2008)
264	COND_LT_264	- Contractors are often permitted by contract to suspend their work if not paid timely for properly performed work. These contractor suspension rights normally flow through as well to their subcontractors - Construction Guidelines (2008)
265	COND_LT_265	Installed systems' inspection - Construction Guidelines (2008)
266	COND_LT_266	Punch list (list of items requiring correction or completion) - Construction Guidelines (2008)
267	COND_LT_267	Uncover incomplete work scope to be peform by the appropriate party - Construction Guidelines (2008)
268	COND_LT_268	Documents for closeout - At substancial completion, the general contractor and each subcontractor should be preparing the paperwork necessary to complete the closeout. This documentation should include as-built drawings, operation and maintenance manuals, warranties, lien releases, etc. - Construction Guidelines (2008)
269	COND_LT_269	Schedule for correction and completion of the punch list - Construction Guidelines (2008)
270	COND_LT_270	Satisfaction that all omissions and deficiencies of the punch list have been completed - Construction Guidelines (2008)
271	COND_LT_271	Site layout: access roads (on and off the site), provision of services, accommodation (for contracting staff, subcontractors and client's representatives), material storage and handling, waste disposal, site logistics, location of fixed plant, hoardings, communication, security. - March (2009b)
272	COND_LT_272	Usually the construction process requires water, electricity, telephone and sewerage services. Other services such as gas and cable services for television may be required for the completed building. These services can come from existing services running close to or adjacent to the site, be brought in by the statutory authorities, or provided by the contractor. - March (2009b)
273	COND_LT_273	Accomodation facilities for contracting staff, subcontractors and client's representatives - March (2009b)
274	COND_LT_274	Storage facilities - Material storage and handling: There is a conflict between current thinking of delivering materials "just in time" and the traditional way contractors are paid for materials delivered to site within the period of the monthly valuation. The trend is towards the former, but it is unlikely the delivery of all materials will achieve this objective

		and materials will still need to be stored on site either at the place of work or in a designated area - March (2009b)
275	COND_LT_275	Waste disposal: there will always be waste because of the very nature of the work carried out on a construction site. - March (2009b)
276	COND_LT_276	The quantities of materials delivered to a construction site are immense and should be planned for. (...) programmes can be produced to schedule the timing of the deliveries, and supliers and sub-contractors advised accordingly. - March (2009b)
277	COND_LT_277	Security elements - Hoardings are the physical barrier between the public and the site activity. Their function primarily is to stop people wandering onto the site and potentially hurting themselves, while also stopping the site activity from spilling over into the public domain - March (2009b)
278	COND_LT_278	Good communications are vital for the effective running of a project and should be considered at a very early stage. - March (2009b)
279	COND_LT_279	The timing of activities in the programme is required when asking sub-contractors and suppliers to quote, since they need to know what is expected of them before submitting their price. - March (2009b)
280	COND_LT_280	The planner has to understand the sequence of operations and their interdependency, compare different methods for accomplishing the tasks in a safe manner, be able to establish the duration of an activity and resource it efficiently. (...) Most important is to remember that the programme is a means of communication to others. - March (2009b)
281	COND_LT_281	The concept behind the production of the networks is establishing the logic of a sequence of events - March (2009b)
282	COND_LT_282	There are numerous pieces of legislation concerned with health and safety, but the key one is the Health and Safety at Work, etc. (...) it is within this act that there is the potencial for managers to be sent to jail for negligence. - March (2009b)
283	COND_LT_283	Responsability to ensure the quality of materials brought onto site for use in the building is of the correct quality, as rejected material can effect progress. - March (2009b)
284	COND_LT_284	The storage function: Receiving - March (2009b)
285	COND_LT_285	Inspection of stored material and equipment - March (2009b)
286	COND_LT_286	Storage facilities and location - March (2009b)
287	COND_LT_287	It is essential there is strict control of the issuing of materials. Clearly how much control is put in place depends on the type of goods - March (2009b)
288	COND_LT_288	Managing the flow of information - March (2009b)
289	COND_LT_289	The establishment of direct lines of communications between the main contractor and the sub-contractors is essential. This means individuals need to be clearly identified within each organisation and their area of responsibility for decision making specified. - March (2009b)
290	COND_LT_290	The accuracy and completeness of information and the speed at which it is produced - March (2009b)
291	COND_LT_291	Flow of information must be progressed, distributed and controlled to be effective - March (2009b)
292	COND_LT_292	Dispute procedures: circumstances will arrise where disagreements occur so procedures have to be in place to resolve difficulties quickly and effectively. (...) Na enviroment should be created where those in dispute come to the table with a positive attitude expecting a solution to be achieved. - March (2009b)
293	COND_LT_293	Total Quality Management system: All parties should be aware of what the client requires and each other's needs, and the client in turn should be appreciate what is achievable within the budget and programme - March (2009b)
294	COND_LT_294	Checking procedures for quality control activities. It's basis is of measurement and inspection. In other words, it occurs after the fact as a checking procedure so action can be taken to improve future activities, rather than having systems in place before the product or service is made or offered - March (2009b)
295	COND_LT_295	Leadership: without leadership it is unlikely the whole organisation will take the matter seriously. - March (2009b)
296	COND_LT_296	Cooperation and leadership on the construction process - Cooke e Williams (2009)

297	COND_LT_297	Tender pre-qualification (a formal process which usually requires prospective tenderers to answer standard questionnaire and perhaps attend a formal interview and make a presentation) - Cooke e Williams (2009)
298	COND_LT_298	Subcontractor's own work programme: Subcontractors contribute to the process (of Contract Planning) by submitting their work programme for approval or through discussion with the main contractor. - Cooke e Williams (2009)
299	COND_LT_299	Construction programming (establishing key project dates, establishing key activities or events, assessing how long the activities will take, establishing the sequence, deciding wich programming technique to use) - Cooke e Williams (2009)
300	COND_LT_300	Definition of method statements. Method stament is a writtten explanation of the proposed methods of construction relating to specific site operations, building elements or stages of work. - Cooke e Williams (2009)
301	COND_LT_301	Accordance to Health and Safety Legislation - Cooke e Williams (2009)
302	COND_LT_302	Prior to the commencement of the project, a series of pre-contract meetings will be held. - Cooke e Williams (2009)
303	COND_LT_303	Contractor's cash flow: The contractor relies on interim or stage payments from the client to provide money in and helps to pay for the money out payments for wages, materials, subcontractors, etc. - Cooke e Williams (2009)
304	COND_LT_304	Periodical meetings: Meetings are an important means of communication throughout the various stages of any construction project and form na integral part of the control process necessary to keep a project on time and on budget and make sure that the build quality is according to specification - Cooke e Williams (2009)
305	COND_LT_305	Progress recording to provide a record weekly and monthly progress in order to assist the construction director, contracts manager and site manager and to inform the monthly site progress meeting with the architect/contract administrator - Cooke e Williams (2009)
306	COND_LT_306	Purchasing, scheduling, delivery and handling of material - Cooke e Williams (2009)
307	COND_LT_307	Handling and distribution of material: Once materials have been delivered to site, they become the sole responsibility of the construction site manager who has to make arrangements for handling, distribution around the site and fixing them in position. He is also responsible for material loss and accounting for excessive waste - Cooke e Williams (2009)
308	COND_LT_308	Site layout planning - Cooke e Williams (2009)
309	COND_LT_309	Waste Disposal: Site manager should check their skips anyway for excessive waste - Cooke e Williams (2009)
310	COND_LT_310	Coordenation of subcontractors - Cooke e Williams (2009)
311	COND_LT_311	Procedures and forms to buy, receive and inspect material (Effective procedures and forms are needed to buy at the best prices, receive orders as specified, and check delivery tickets against orders) - Ganaway (2006)
312	COND_LT_312	The benefits of conducting a pre-construction meeting that brings the major subcontractors and suppliers together include the opportunity to clarify construction details, review the schedule, and discuss working arrangements among the various players - Ganaway (2006)
313	COND_LT_313	The subcontractor may be entitled to payment for his additional costs and/or a time extension when changes are made to the subcontract - Ganaway (2006)
314	COND_LT_314	The subcontract should specify which employees are authorized to order changes and any limitations on the amount of payment - Ganaway (2006)
315	COND_LT_315	Specify the documentation the subcontractor must provide and other preconditions for interim and final payments, and the time frames, forms to be used, and location to which they must be submitted to you. - Ganaway (2006)
316	COND_LT_316	The percentage of retainage the contractor is allowed to withhold may be regulated by law - Ganaway (2006)
317	COND_LT_317	Conditions required from subcontractors prior to final payment - Ganaway (2006)
318	COND_LT_318	The subcontract should specify certain circumstances that constitute default by the subcontractor and give the contractor the express right to terminate. - Ganaway (2006)
319	COND_LT_319	Safety programs: Construction work is inherently dangerous. (...) Good planning and the

		implementation of a comprehensive safety program are necessary for a safe project - Sears et al. (2008)
320	COND_LT_320	Preparation of purchase orders must be coordinated with the project schedule such that timely delivery dates are specified on the order. - Sears et al. (2008)
321	COND_LT_321	At the job site, a specific worker should be assigned to accept the delivery and to oversee unloading - Sears et al. (2008)
322	COND_LT_322	Availiability of unloading equipment - Sears et al. (2008)
323	COND_LT_323	a specific place assigned for storage - Sears et al. (2008)
324	COND_LT_324	Planning the spread of construction equipment, the haul roads where the equipment will operate - Sears et al. (2008)
325	COND_LT_325	Maintenance facilities for equipments, that will keep the equipment running are of utmost importance - Sears et al. (2008)
326	COND_LT_326	Planning the construction - Sears et al. (2008)
327	COND_LT_327	Maintenance of equipment on the job - Sears et al. (2008)
328	COND_LT_328	Equipment Schedulling: Actually, many of the duplicate demands for equipment are eliminated when the project logic is being developed - Sears et al. (2008)
329	COND_LT_329	Immediately after the construction contract has been signed, it is necessary to fix the deadline dates by which purchase orders for the various project materials must be issued to the suppliers - Sears et al. (2008)
330	COND_LT_330	Project manager should consult with each of the major subcontractors during the planning and scheduling of the project. If the subcontractor participates in preparing the job schedule, he may well have a better appreciation for the role he plays during construction and have a better understanding of how his work fits into the project plan as whole - Sears et al. (2008)
331	COND_LT_331	A carefully written document with specifc requirements in terms of submittals, approvals, and schedule often can strengthen the project manager's hand in obtaining subcontractor compliance - Sears et al. (2008)
332	COND_LT_332	This will usually involve providing some site accommodation such as toilets and washroom and, on large sites, canteen facilities - March (2009a)
333	COND_LT_333	It is essential to obtain as accurate a price as possible from the subcontractor. This can only happen if the information submitted to them is as comprehensive as possible - March (2009a)
334	COND_LT_334	Basic details about the project, drawings, schedules, specifications, type of contract, facilities that will be provided - March (2009a)
335	COND_EM_001	Frentes de trabalho em coordenação com os serviços sendo executados - Oviedo Haito (2010)
336	COND_EM_002	Materiais de acordo com cronograma da obra - Oviedo Haito (2010)
337	COND_EM_003	Equipamentos de acordo com cronograma da obra - Oviedo Haito (2010)
338	COND_EM_004	Materiais que atendam aos requisitos de normas específicas e do plano de qualidade da obra - Oviedo Haito (2010)
339	COND_EM_005	Material em quantidade suficiente, que atendam aos requisitos de normas específicas e do plano de qualidade da obra - Oviedo Haito (2010)
340	COND_EM_006	Meios de transporte - Oviedo Haito (2010)
341	COND_EM_007	Subsistemas precedentes na qualidade especificada - Oviedo Haito (2010)
342	COND_EM_008	Fatores físicos de produção - Oviedo Haito (2010)
343	COND_EM_009	Espaço físico e elementos de apoio à produção - Oviedo Haito (2010)
344	COND_EM_010	Ferramentas altamente especializadas - Oviedo Haito (2010)
345	COND_EM_011	Materiais cuja interface com outros componentes físicos seja adequada - Oviedo Haito (2010)
346	COND_EM_012	Serviços precedentes - Oviedo Haito (2010)
347	COND_EM_013	Cursos de capacitação profissional especializados e aprofundados no serviço de obras - Oviedo Haito (2010)
348	COND_EM_014	Cursos de capacitação profissional especializados e para todas as especialidades dos

		serviço de obras - Oviedo Haito (2010)
349	COND_EM_015	Cursos de capacitação - Oviedo Haito (2010)
350	COND_EM_016	Acesso a cursos de capacitação profissional - Oviedo Haito (2010)
351	COND_EM_017	Cursos de capacitação profissional técnico-gerencial - Oviedo Haito (2010)
352	COND_EM_018	Cursos de capacitação profissional técnico-gerencial - Oviedo Haito (2010)
353	COND_EM_019	Cursos de capacitação profissional - Oviedo Haito (2010)
354	COND_EM_020	Profissionais da construção civil qualificados - Oviedo Haito (2010)
355	COND_EM_021	Informações quanto à aplicação de materiais - Oviedo Haito (2010)
356	COND_EM_022	Ferramentas computacionais adaptados às necessidades das EES - Oviedo Haito (2010)
357	COND_EM_023	Planejamento / Programação das obras de uma mesma construtora - Oviedo Haito (2010)
358	COND_EM_024	Projeto de produto padronizado e detalhado - Oviedo Haito (2010)
359	COND_EM_025	Projeto para produção padronizado e detalhado - Oviedo Haito (2010)
360	COND_EM_026	Informações técnicas padronizadas e detalhadas de materiais - Oviedo Haito (2010)
361	COND_EM_027	Projeto para produção padronizado e compatibilizado à outros projetos - Oviedo Haito (2010)
362	COND_EM_028	Produção - Oviedo Haito (2010)
363	COND_EM_029	Divisão de riscos frente a mudanças no planejamento geral da obra - Oviedo Haito (2010)
364	COND_EM_030	Sequenciamento das atividades das obras - Oviedo Haito (2010)
365	COND_EM_031	Processo racionalizado de seleção de EES - Oviedo Haito (2010)
366	COND_EM_032	Informações quanto à segurança na utilização de materiais - Oviedo Haito (2010)
367	COND_EM_033	Suporte à gestão - Oviedo Haito (2010)
368	COND_EM_034	Suporte para o desenvolvimento tecnológico - Oviedo Haito (2010)
369	COND_EM_035	Desenvolvimento de EES - Oviedo Haito (2010)
370	COND_EM_036	Suporte para tomada de decisões técnicas - Oviedo Haito (2010)
371	COND_EM_037	Informações do mercado imobiliário - Oviedo Haito (2010)
372	COND_EM_038	Padronização de sistemas e formas de instalação mediante sindicalização - Oviedo Haito (2010)
373	COND_EM_039	Poder de barganha - Oviedo Haito (2010)
374	COND_EM_040	Ambiente de negociação/Parceria - Oviedo Haito (2010)
375	COND_EM_041	Grau de especialização necessário para a produção do serviço - Oviedo Haito (2010)
376	COND_LT_335	Finance and payments of completed work - Sambasivan e Soon (2006)
377	COND_LT_336	Owner interference - Sambasivan e Soon (2006)
378	COND_LT_337	Slow decision making - Sambasivan e Soon (2006)
379	COND_LT_338	Imposing unrealistic contract durations and requirements - Sambasivan e Soon (2006)
380	COND_LT_339	Management of subcontractors - Sambasivan e Soon (2006)
381	COND_LT_340	Site management - Sambasivan e Soon (2006)
382	COND_LT_341	Construction methods - Sambasivan e Soon (2006)
383	COND_LT_342	Improper planning - Sambasivan e Soon (2006)
384	COND_LT_343	Mistakes during construction stage - Sambasivan e Soon (2006)
385	COND_LT_344	Inadequate contractor experience - Sambasivan e Soon (2006)
386	COND_LT_345	Contract management - Sambasivan e Soon (2006)
387	COND_LT_346	Preparation and approval of drawings - Sambasivan e Soon (2006)
388	COND_LT_347	Quality assurance / control - Sambasivan e Soon (2006)
389	COND_LT_348	Waiting time for approval of tests and inspection - Sambasivan e Soon (2006)
390	COND_LT_349	Assure quality of materials - Sambasivan e Soon (2006)

391	COND_LT_350	Sufficiency of material production and delivery - Sambasivan e Soon (2006)
392	COND_LT_351	Labor supply - Sambasivan e Soon (2006)
393	COND_LT_352	Labor productivity - Sambasivan e Soon (2006)
394	COND_LT_353	Equipment availability and failure - Sambasivan e Soon (2006)
395	COND_LT_354	Change orders - Sambasivan e Soon (2006)
396	COND_LT_355	Mistakes and discrepancies in contract document - Sambasivan e Soon (2006)
397	COND_LT_356	Major disputes and negotiantions - Sambasivan e Soon (2006)
398	COND_LT_357	Inappropriate overall organizational structure linking to the project - Sambasivan e Soon (2006)
399	COND_LT_358	Lack of communication between parties - Sambasivan e Soon (2006)
400	COND_LT_359	Protection against weather conditions - Sambasivan e Soon (2006)
401	COND_LT_360	Regulatory changes - Sambasivan e Soon (2006)
402	COND_LT_361	Problem with neighbors - Sambasivan e Soon (2006)
403	COND_LT_362	Unforeseen site condition - Sambasivan e Soon (2006)
404	COND_LT_363	Avoiding time overrun - Sambasivan e Soon (2006)
405	COND_LT_364	Avoiding cost overrun - Sambasivan e Soon (2006)
406	COND_LT_365	Avoiding disputes - Sambasivan e Soon (2006)
407	COND_LT_366	Avoiding arbitration - Sambasivan e Soon (2006)
408	COND_LT_367	Avoiding litigation - Sambasivan e Soon (2006)
409	COND_LT_368	Good supervision of construction works - Thomas et al. (2006)
410	COND_LT_369	Improper or insufficient material available for the tasks - Thomas et al. (2006)
411	COND_LT_370	Detailed and adequate jobsite layout project - Thomas et al. (2006)
412	COND_LT_371	Lack of proper tools for work activities - Thomas et al. (2006)
413	COND_LT_372	Congested work areas - Thomas et al. (2006)
414	COND_LT_373	Poor housekeeping - Thomas et al. (2006)
415	COND_LT_374	Accidents and unsafe conditions - Thomas et al. (2006)
416	COND_LT_375	Jobsite, material and works from weather conditions - Thomas et al. (2006)
417	COND_LT_376	Poorly trained crafts people - Thomas et al. (2006)
418	COND_LT_377	Changes on production work - Thomas et al. (2006)
419	COND_LT_378	Adequate site acess and traffic routes - Mawdesley et al. (2002)
420	COND_LT_379	Material storage and handling. Storing valuable, dangerous materials. Should be well positioned to avoid double handling and unnecessary movement - Mawdesley et al. (2002)
421	COND_LT_380	Administration buildings and welfare facitilies. Administration should have good view of works and be free from noise. Welfare (toilets..), should cause little disruption - Mawdesley et al. (2002)
422	COND_LT_381	Equipment, workshops, and services: On those projects that require them—large road construction projects, for example—these facilities are very important. Workshops must be located so as to ease access and create short routes to the scene of construction with the necessity to avoid site congestion. - Mawdesley et al. (2002)
423	COND_LT_382	Interrelated with other management tasks: The development of a site layout is closely linked with other planning tasks and highly dependent on the construction methods employed and other site related factors. The site layout can not be decided before other planning tasks are determined and, conversely, some planning tasks are affected by the site layout. - Mawdesley et al. (2002)
424	COND_LT_383	Adequate site layout and its dynamics during works (The geographic layout of the temporary facilities, and the timing of the establishment and removal of specific facilities during the project) - Mawdesley et al. (2002)

425	COND_LT_384	Site layout workspaces: 12 process space types: layout area, unloading area, material path, staging area, personnel path, storage area, prefabrication area, work area, tool and equipment area, debris path, hazard area, protected area - Riley e Sanvido (1995)
426	COND_LT_385	Material management: poor site storage practices, running out of materials, late deliveries, double handling of components, out of specification materials and fabrication errors, deliveries made out of sequence, and fabrication production rates that were incompatible with field production rates - Thomas e Sanvido (2000)
427	COND_LT_386	Store material to permit easy access and retrieval - Thomas et al. (2005)
428	COND_LT_387	Protection of jobsite, material and works from weather conditions - Thomas e Ellis (2009)
429	COND_LT_388	Store materials on timbers or pallets to permit easy retrieval and protected to prevent damage from mud and water - Thomas et al. (2005)
430	COND_LT_389	Staging areas: Reserve areas next to the building for materials deliveries or materials being moved to the workface areas - Thomas et al. (2005)
431	COND_LT_390	Kept to a minimum the amount of material stored in workface (interior) storage - Thomas et al. (2005)
432	COND_LT_391	Workface (interior) storage area to preassemble components into larger components or subassemblies - Thomas et al. (2005)
433	COND_LT_392	Integrate the sequence of work with the storage plan so interior space can be used without interfering with the work - Thomas et al. (2005)
434	COND_LT_393	Erect deliveries directly from the delivery trucks - Thomas et al. (2005)
435	COND_LT_394	Deliveries properly sequenced to be consistent with the work plan - Thomas et al. (2005)
436	COND_LT_395	Delivery rate from vendors is compatible with the installation rate of the field crew - Thomas et al. (2005)
437	COND_LT_396	Contract risks assesing - Thomas e Ellis (2007)
438	COND_LT_397	Proactive strategies to assure construction input into design - Thomas e Ellis (2007)
439	COND_LT_398	Communicating and enforcing construction plans - Thomas e Ellis (2007)
440	COND_LT_399	Material delivery, availability and logistics - Rivas et al. (2011)
441	COND_LT_400	Tools delivery, availability and logistics: The main reason stated for tool problems was an insufficient number of tools for the people in the field. Second, tools were unavailable when required, broken when needed, and not replaced when broken. The participants also indicated that the tool room was too far from the work area or that it operates inefficiently - Rivas et al. (2011)
442	COND_LT_401	Equipment availability and coordination: Equipment and trucks: The main reason for this type of problem concerned the availability of sufficient trucks in the field, especially for moving materials or tools. The workers consider the process to get equipment or trucks too long and lacking coordination for getting what is necessary when required. - Rivas et al. (2011)
443	COND_LT_402	Detailed design, definitions and specifications (avoiding design errors or lack of project definition) - Rivas et al. (2011)
444	COND_LT_403	Manage change orders made by clients - Rivas et al. (2011)
445	COND_LT_404	Interference among crews and workspace (e.g. small work areas, excessive numbers of people assigned to an area, and lack of coordination between crews) - Rivas et al. (2011)
446	COND_LT_405	Detailed planning Crews and work areas and avoid lack of coordination among supervisors - Rivas et al. (2011)
447	COND_LT_406	Instruction on works in time: Waiting for instructions: Workers assigned equal roles to engineering, central office, supervisors, and clients as the causes of delay of instructions - Rivas et al. (2011)
448	COND_LT_407	Waiting for inspections: the main reasons for inspection delays were inspector incompetence, lack of preplanning of quality control, not notifying quality control in advance, and difficulty understanding drawings and specifications. - Rivas et al. (2011)
449	COND_LT_408	Detailed drawings and specifications (supplementing unfamiliarity with field conditions, and indecision) - Rivas et al. (2011)
450	COND_LT_409	Poor drawings and specifications, engineers unfamiliar with field conditions, and

		indecision. - Rivas et al. (2011)
451	COND_LT_410	Motivation of workforce to reduce turnover (e.g. high turnover in the company; personal problems, preference for working close to home, lack of incentives, short-term contracts, better work system, and supervisor treatment. - Rivas et al. (2011)
452	COND_LT_411	Motivation of workforce to reduce absenteeism (sickness, fatigue, alcoholism, personal problems, and time for personal activities. This last reason is relevant in a Monday to Friday (M–F) workweek system, because a significant portion of the employees lived out of the work area and needed personal time) - Rivas et al. (2011)
453	COND_LT_412	Adequate supervision on works (the worker - supervisor ratio: A ratio of 10 to 12 workers per foreman is expected, and 20 to 30 workers (two or three crews) per supervisor) - Rivas et al. (2011)
454	COND_LT_413	Adequate salaries and good supervisor treatment for workers - Rivas et al. (2011)
455	COND_LT_414	Out-of-sequence work assignments - Dai et al. (2009)
456	COND_LT_415	Lack of ommunication among site management - Dai et al. (2009)
457	COND_LT_416	Instructions and directions - Dai et al. (2009)
458	COND_LT_417	Compliments for good jobs by workers - Dai et al. (2009)
459	COND_LT_418	Notification of mistakes - Dai et al. (2009)
460	COND_LT_419	Goals for craft workers - Dai et al. (2009)
461	COND_LT_420	Personal protective equipment - Dai et al. (2009)
462	COND_LT_421	Job site safety resources / protective equipment - Dai et al. (2009)
463	COND_LT_422	Immediate response to questions with drawings and to needed information not on drawings - Dai et al. (2009)
464	COND_LT_423	Legible and detailed drawings and projects - Dai et al. (2009)
465	COND_LT_424	Skill training - Dai et al. (2009)
466	COND_LT_425	Jobsite orientation program - Dai et al. (2009)
467	COND_LT_426	Health and safety training - Dai et al. (2009)
468	COND_LT_427	Incentives to mantain motivated craft workers - Dai et al. (2009)
469	COND_LT_428	Workers' trust in supervisors - Dai et al. (2009)
470	COND_LT_429	Layoff of qualified craft workers - Dai et al. (2009)
471	COND_LT_430	Awareness of on-site activities and project progress - Dai et al. (2009)
472	COND_LT_431	Pulling people off a task before it is done - Dai et al. (2009)
473	COND_LT_432	Jobsite congestion - Dai et al. (2009)
474	COND_LT_433	Incentive for good performance - Dai et al. (2009)
475	COND_LT_434	Material storage area too far from workface - Dai et al. (2009)
476	COND_LT_435	Insufficient size of material storage area - Dai et al. (2009)
477	COND_LT_436	Shortage of temporary facilities - Dai et al. (2009)
478	COND_LT_437	Coordination between the trades - Dai et al. (2009)
479	COND_LT_438	Slow decisions - Dai et al. (2009)
480	COND_LT_439	Vehicle traffic routes - Dai et al. (2009)
481	COND_LT_440	Weather protection - Dai et al. (2009)
482	COND_LT_441	Delay in work permits - Dai et al. (2009)
483	COND_LT_442	Availability of crane or forklift - Dai et al. (2009)
484	COND_LT_443	Availability of manlift - Dai et al. (2009)
485	COND_LT_444	Waiting for people and/or equipment to move material - Dai et al. (2009)
486	COND_LT_445	Maintenance of power tools - Dai et al. (2009)
487	COND_LT_446	Poor equipment maintenance - Dai et al. (2009)
488	COND_LT_447	Managerial and administrative support - Dai et al. (2009)

489	COND_LT_448	Excessive paperwork - Dai et al. (2009)
490	COND_LT_449	Superintendent's people skill (Qualified superintendents, Lack of experience on behalf of superintendents) - Dai et al. (2009)
491	COND_LT_450	Political/performance competitions within project team - Dai et al. (2009)
492	COND_LT_451	Different work rules by superintendents - Dai et al. (2009)
493	COND_LT_452	Inconsistent safety policies established by different superintendents - Dai et al. (2009)
494	COND_LT_453	Labor availability - Hanna et al. (2008)
495	COND_LT_454	Skilled and trained labor - Hanna et al. (2008)
496	COND_LT_455	Improve construction Methods - Rojas e Aramvareekul (2003)
497	COND_LT_456	Improve training programs - Rojas e Aramvareekul (2003)
498	COND_LT_457	Strategic management - Rojas e Aramvareekul (2003)
499	COND_LT_458	Procurement management - Rojas e Aramvareekul (2003)
500	COND_LT_459	Material and desing information, construction schedule, project constraints, planning guidelines - Riley e Sanvido (1997)
501	COND_LT_460	Creation construction sequence (space planning): Work sequence, delivery sequence, layout sequence. - Riley e Sanvido (1997)
502	COND_LT_461	Material and desing information, construction schedule, project constraints, planning guidelines - Riley e Sanvido (1997)
503	COND_LT_462	Material delivery to site - Kadir et al. (2005)
504	COND_LT_463	Payment to suppliers - Kadir et al. (2005)
505	COND_LT_464	Late change orders - Kadir et al. (2005)
506	COND_LT_465	Incapability of contractor's site management to organise site activities - Kadir et al. (2005)
507	COND_LT_466	Late issuance of construction drawings - Kadir et al. (2005)
508	COND_LT_467	Lack of foreign and local workers in the market - Kadir et al. (2005)
509	COND_LT_468	Coordination problem between the main contractor and subcontractor - Kadir et al. (2005)
510	COND_LT_469	Late issuance of progress payment by the client to contractor - Kadir et al. (2005)
511	COND_LT_470	Non-payment to suppliers causing the stoppage of material delivery to site - Kadir et al. (2005)
512	COND_LT_471	Organization of job site activities - Kadir et al. (2005)
513	COND_LT_472	Late, incomplete or substandard information - Love et al. (2009)
514	COND_LT_473	Good quality of design - Love et al. (2009)
515	COND_LT_474	Manage task interdependency - Love et al. (2009)
516	COND_LT_475	Communication obstacles - Love et al. (2009)
517	COND_LT_476	Project management procedure - Love et al. (2009)
518	COND_LT_477	Pre-award design review - Love et al. (2009)
519	COND_LT_478	Pre-construction conference proceedings - Love et al. (2009)
520	COND_LT_479	Bid development errors: estimating error - Love et al. (2009)
521	COND_LT_480	Clear contract definitions / avoid ambiguous contract documents - Love et al. (2009)
522	COND_LT_481	Changes in project - Love et al. (2009)
523	COND_LT_482	Poor communications between project participants - Love et al. (2009)
524	COND_LT_483	Inadequate design - Love et al. (2009)
525	COND_LT_484	Changes in scope - Love et al. (2009)
526	COND_LT_485	Build a trust relationship by treating subcontractors fairly - Thomas e Flynn (2011)
527	COND_LT_486	Help the subcontractor do timely work by providing assistance and resources as appropriate - Thomas e Flynn (2011)
528	COND_LT_487	Submittal schedule and change order log - Thomas e Flynn (2011)
529	COND_LT_488	Identify lead subcontractor - Thomas e Flynn (2011)

530	COND_LT_489	Write a fair and balanced subcontract - Thomas e Flynn (2011)
531	COND_LT_490	On time payment - Thomas e Flynn (2011)
532	COND_LT_491	Weekly toolbox meetings - Thomas e Flynn (2011)
533	COND_LT_492	Maintain good housekeeping - Thomas e Flynn (2011)
534	COND_LT_493	Safe working practices - Thomas e Flynn (2011)
535	COND_LT_494	Development of coordination drawings - Thomas e Flynn (2011)
536	COND_LT_495	Evaluate the subcontractor's performance at regular intervals - Thomas e Flynn (2011)
537	COND_LT_496	Meet regularly with subcontractors collectively - Thomas e Flynn (2011)
538	COND_LT_497	Prequalify subcontractors on the basis of their previous work, safety, and financial situation - Thomas e Flynn (2011)
539	COND_LT_498	Every proposed change order be reviewed by all subcontractors - Thomas e Flynn (2011)
540	COND_LT_499	Adequate site conditions - Yates et al. (2011)
541	COND_LT_500	Acceleration or suspension of works - Yates et al. (2011)
542	COND_LT_501	Changes in works (Acceleration or suspension of work or additional work) - Yates et al. (2011)
543	COND_LT_502	Clear and detailed design and drawings and manage design errors or changes - Yates et al. (2011)
544	COND_LT_503	Delayed start of works - Yates et al. (2011)
545	COND_LT_504	Clear and detailed cost estimates - Yates et al. (2011)
546	COND_LT_505	Change order, drawing, superintendent, job and submittal logs - Yates et al. (2011)
547	COND_LT_506	Inventory, quality control, daily construction, procurement reports - Yates et al. (2011)
548	COND_LT_507	Reviewed design information and documentation (logs, reports, etc.) - Yates et al. (2011)
549	COND_LT_508	Good communication and team spirit - Younis; Wood; Malak (2008)
550	COND_LT_509	Availability of information - Love et al. (2010)
551	COND_LT_510	Late information - Waldron (2006)
552	COND_LT_511	Incomplete information - Waldron (2006)
553	COND_LT_512	Substandard information - Waldron (2006)
554	COND_LT_513	Quality of design - Waldron (2006)
555	COND_LT_514	Availability of resources - Waldron (2006)
556	COND_LT_515	Variations to scope - Waldron (2006)
557	COND_LT_516	Project management procedure: change order, pre-award design review, pre-construction conference proceedings, and quality assurance - Killian (2003)
558	COND_LT_517	Design errors: errors in drawings and defective specifications - Killian (2003)
559	COND_LT_518	Contracting officer: knowledge of local statues, faulty negotiation procedure, scheduling, bid review - Killian (2003)
560	COND_LT_519	Inaccurate design information - Kumaraswamy (1997)
561	COND_LT_520	Inadequate design information - Kumaraswamy (1997)
562	COND_LT_521	Slow client response to decision - Kumaraswamy (1997)
563	COND_LT_522	Unrealistic time targets - Kumaraswamy (1997)
564	COND_LT_523	Delay and time - Colin et al. (1996)
565	COND_LT_524	Negligence - Colin et al. (1996)
566	COND_LT_525	Misunderstandings - Sykes (1996)
567	COND_LT_526	Unpredictability - Sykes (1996)
568	COND_LT_527	Ambiguous contract documents - Bristow and Vasilopoulos (1995)
569	COND_LT_528	Poor communications between project participants - Bristow and Vasilopoulos (1995)
570	COND_LT_529	Lack of team spirit - Bristow and Vasilopoulos (1995)
571	COND_LT_530	Deal promptly with changes - Bristow and Vasilopoulos (1995)

572	COND_LT_531	Failure of participants to deal promptly with changes and unexpected outcomes - Bristow and Vasilopoulos (1995)
573	COND_LT_532	Adversarial culture - Rhys-Jones (1994)
574	COND_LT_533	Premium time - Semple et al. (1994)
575	COND_LT_534	Loss of productivity - Semple et al. (1994)
576	COND_LT_535	Restricted access - Semple et al. (1994)
577	COND_LT_536	Increase in scope - Semple et al. (1994)
578	COND_LT_537	Acceleration - Semple et al. (1994)
579	COND_LT_538	Disruption - Hewitt (1991)
580	COND_LT_539	Production goals - Min e Bjornsson (2008)
581	COND_LT_540	Work order - Min e Bjornsson (2008)
582	COND_LT_541	A confirmation that production is actually started - Min e Bjornsson (2008)
583	COND_LT_542	Material availability in the shop - Min e Bjornsson (2008)
584	COND_LT_543	Matching production sequences - Min e Bjornsson (2008)
585	COND_LT_544	Method of shipment - Min e Bjornsson (2008)
586	COND_LT_545	Shipping date - Min e Bjornsson (2008)
587	COND_LT_546	Delay in permit and authorization - Cho et al. (2010)
588	COND_LT_547	Delays in payment - Cho et al. (2010)
589	COND_LT_548	Delay in the owner’s decision-making - Cho et al. (2010)
590	COND_LT_549	The incapacity of the owner’s representative - Cho et al. (2010)
591	COND_LT_550	Delay in the settlement of public grievances - Cho et al. (2010)
592	COND_LT_551	Delay of the change orders - Cho et al. (2010)
593	COND_LT_552	Design defects and omissions - Cho et al. (2010)
594	COND_LT_553	Scope of work: Uncertainty of the work scope in the design document - Cho et al. (2010)
595	COND_LT_554	Lack of communication with other parties - Cho et al. (2010)
596	COND_LT_555	Delay in the procurement of resources and materials - Cho et al. (2010)
597	COND_LT_556	Delay in the hiring of subcontractors - Cho et al. (2010)
598	COND_LT_557	(Un)suitability of the construction method - Cho et al. (2010)
599	COND_LT_558	Lack of site control - Cho et al. (2010)
600	COND_LT_559	Lack of a labor control plan - Cho et al. (2010)
601	COND_LT_560	(Un)suitability of the construction equipment - Cho et al. (2010)
602	COND_LT_561	Bonds - Cho et al. (2010)
603	COND_LT_562	Early involvement of the designer and the contractor - Cho et al. (2010)
604	COND_LT_563	Good communication system - Cho et al. (2010)
605	COND_LT_564	Involvement of the participants in the design process - Cho et al. (2010)
606	COND_LT_565	Design information: Holding of the design information in common - Cho et al. (2010)
607	COND_LT_566	Win-Win relationships - Cho et al. (2010)
608	COND_LT_567	Well-defined design scope - Cho et al. (2010)
609	COND_LT_568	Experienced project team - Cho et al. (2010)
610	COND_LT_569	Early procurement - Cho et al. (2010)
611	COND_LT_570	Detailed construction programme - Cho et al. (2010)
612	COND_LT_571	Owner capacity and organization - Cho et al. (2010)
613	COND_LT_572	Standardization of resources - Cho et al. (2010)
614	COND_LT_573	Strategy for checking of resources and facilities - Cho et al. (2010)
615	COND_LT_574	Funding plan - Cho et al. (2010)

616	COND_LT_575	Selection of items for early procurement - Cho et al. (2010)
617	COND_LT_576	Detailed plan for operating the critical path - Cho et al. (2010)
618	COND_LT_577	Delays in team formation which result in losing the added benefits of early involvement of contractors, suppliers, and manufactures in the construction process - El-adaway (2010)
619	COND_LT_578	Lack of genuine commitment on the part of any partnering team member - El-adaway (2010)
620	COND_LT_579	Early involvement of parties in the construction process - El-adaway (2010)
621	COND_LT_580	Failure to attain documented mutual understanding in the work environment - El-adaway (2010)
622	COND_LT_581	Lack of clarity and openess in treatment of cost of risk, profit and joint risk management - El-adaway (2010)
623	COND_LT_582	Failure to align partnering agreements with individual contractual relationships/processes - El-adaway (2010)
624	COND_LT_583	Clear roles and duties of the partnering in an integrated document - El-adaway (2010)
625	COND_LT_584	Allocation of risks in partnering - El-adaway (2010)
626	COND_LT_585	Incentives for exceptional performance in the partnering contract - El-adaway (2010)
627	COND_LT_586	Mechanisms for avoidance of conflict and dispute resolution in the partnering contract - El-adaway (2010)
628	COND_LT_587	Effective risk management strategy in the partnering contract - El-adaway (2010)
629	COND_LT_588	Preparing the project's detailed work break down structure - Elbarkouky e Fayek (2011)
630	COND_LT_589	Detailed scope statements of work - Elbarkouky e Fayek (2011)
631	COND_LT_590	Value improvement practices - Elbarkouky e Fayek (2011)
632	COND_LT_591	Supervising planning and estimation coordination meetings Identifying, analyzing, mitigating, and controlling risks Establishing clear accountabilities for projects' parties - Elbarkouky e Fayek (2011)
633	COND_LT_592	Communicating the project control system to all parties - Elbarkouky e Fayek (2011)
634	COND_LT_593	Monitoring and approving the scope and conceptual designs - Elbarkouky e Fayek (2011)
635	COND_LT_594	Recruiting operating or ready for operations organization - Elbarkouky e Fayek (2011)
636	COND_LT_595	Setting initial partnering strategy, if any - Elbarkouky e Fayek (2011)
637	COND_LT_596	Advising in contracting strategy, and subcontractors - Elbarkouky e Fayek (2011)
638	COND_LT_597	Assembling the contractors' project teams - Elbarkouky e Fayek (2011)
639	COND_LT_598	Timely completion of project - Lai e Lam (2010)
640	COND_LT_599	Quality and safety practices - Lai e Lam (2010)
641	COND_LT_600	Mechanisms for fair distribution of profit to all involved parties - Lai e Lam (2010)
642	COND_LT_601	Effectiveness of construction process - Lai e Lam (2010)
643	COND_LT_602	Job satisfaction of staff - Lai e Lam (2010)
644	COND_LT_603	Innovative ideas for construction design and methods - Lai e Lam (2010)
645	COND_LT_604	Early involvement and integration among parties - Smyth (2010)
646	COND_LT_605	Good design quality - Smyth (2010)
647	COND_LT_606	Performance measurements - Smyth (2010)
648	COND_LT_607	Knowledge management practices - Smyth (2010)
649	COND_LT_608	Logistics - Smyth (2010)
650	COND_LT_609	Partnering process - Smyth (2010)
651	COND_LT_610	Training and skill develpment programs - Smyth (2010)
652	COND_LT_611	Social responsibility practices - Smyth (2010)
653	COND_LT_612	Fair financial processes - Smyth (2010)
654	COND_LT_613	Environmental and social impacts - Smyth (2010)
655	COND_LT_614	Standardization and pre-assembly - Smyth (2010)

656	COND_LT_615	Client's acess to the cost accounting system - Badenfelt (2010)
657	COND_LT_616	Sharing project information with the client - Badenfelt (2010)
658	COND_LT_617	Trustworthy behaviour from staff - Badenfelt (2010)
659	COND_LT_618	Cost-saving measures to client - Badenfelt (2010)
660	COND_LT_619	Displaying professional purchasing behavior - Badenfelt (2010)
661	COND_LT_620	Expressing the intention to obtain repeat business and build a long-term relationship - Badenfelt (2010)
662	COND_LT_621	Constructive solutions - Badenfelt (2010)
663	COND_LT_622	Efficient site logistics for pre fabricated items when used - Jaillon e Poon (2010)
664	COND_LT_623	Detailed and clear briefing from the client - Chandra e Loosemore (2010)
665	COND_LT_624	Good partnership process, no disputes and no variations to avoid reworkings - Chandra e Loosemore (2010)
666	COND_LT_625	Communication among parties (for example, a collaborative process leading to a facility that meets needs, to have everybody's knowledge and experiences shared) - Chandra e Loosemore (2010)
667	COND_LT_626	Detailed and complete budget - Chandra e Loosemore (2010)
668	COND_LT_627	Disruption to existing staff during the project (for example, a smooth transition, manageable and beneficial impacts on staff) - Chandra e Loosemore (2010)
669	COND_LT_628	Integration among design team and specialist trade contractors - Al-bizri e Gray (2010)
670	COND_LT_629	All contributors to the design have to be working closely on solving the interface issues between building components and systems - Al-bizri e Gray (2010)
671	COND_LT_630	Whole life value management - Smyth (2010)
672	COND_LT_631	Facilitating a technology focused interface management thus simplifying the management of the interfaces both within the supply chain and between supply chains - Al-bizri e Gray (2010)
673	COND_LT_632	Preserving the value chain by linking all the contributors to a specific system in a vertically integrated supply chain - Al-bizri e Gray (2010)
674	COND_LT_633	Clustering the systems of a building into sets, which when complete provide a wholly functioning part of the building - Al-bizri e Gray (2010)
675	COND_LT_634	Fast tracking the design, manufacture and assembly of a given system - Al-bizri e Gray (2010)
676	COND_LT_635	Focusing the design efforts on the specifics of the technology within the manufacturing processes - Al-bizri e Gray (2010)
677	COND_LT_636	Environmental protection - Lai e Lam (2010)
678	COND_LT_637	Carrying out the works in an efficient and effective manner throughout their duration - Griffith (2011)
679	COND_LT_638	Risk assessment of potential community disruption, environment effects and health and safety matters pertinent to the undertaking of the works - Griffith (2011)
680	COND_LT_639	Written notification of intended works posted / hand delivered to all residents affected by or neighbouring the works - Griffith (2011)
681	COND_LT_640	Proactive onsite monitoring of the works to eliminate environmental effects, ensure safety and minimize disruption to residents and other stakeholders - Griffith (2011)
682	COND_LT_641	Checking of completed works by the contractor's site works supervisor - Griffith (2011)
683	COND_LT_642	Undertake general site tidying upon completion of the works - Griffith (2011)
684	COND_LT_643	General notices were not displayed in prominent locations prior to the works being undertaken so residents were unaware of the intended works - Griffith (2011)
685	COND_LT_644	Excessive disruption due to noise, dust, vibration, road and footpath diversions, construction equipment and transport - Griffith (2011)
686	COND_LT_645	Pre-works (signage, barriers and works marking) commenced on site prior to and inhibiting normal rush hour traffic causing local commuting difficulties - Griffith (2011)
687	COND_LT_646	To placate residents who had made complaints directly to the workforce and telephoned complaints to the public authority concerning the contractor - Griffith (2011)

688	COND_LT_647	Lack of planning of the site works - Griffith (2011)
689	COND_LT_648	Inappropriate work procedures (speed, cost, quality, tidiness, noise, disruption, pollution) - Griffith (2011)
690	COND_LT_649	Inadequate works management occurred as site managers left the workforce to carry out the works for extensive periods unsupervised - Griffith (2011)
691	COND_LT_650	Lack of attention to works characteristics and the criteria for achieving value and success - Griffith (2011)
692	COND_EM_042	requisitos para serviços mais complexos - Entrevistado CNTR01 (2008)
693	COND_EM_043	requisitos colocados para garantir a qualidade do resultado (custo, prazo, qualidade) - Entrevistado CNTR01 (2008)
694	COND_EM_044	atitude da empresa para fazer bem as coisas - Entrevistado CNTR01 (2008)
695	COND_EM_045	Pelo mesmo preço, maior qualidade; sendo o prazo o técnico. Incorporando serviços com inovações tecnológicas e solidariedade (medida na assistência técnica), compromisso e capacidade real de garantir os resultados; - Entrevistado CNTR03 (2008)
696	COND_EM_046	Dependem do caso porque as obras são distintas. Fatores tais como o preço, o impacto de serviço / risco do empreendimento / capacidade de garantia dos resultados - Entrevistado CNTR03 (2008)
697	COND_EM_047	Aquela EES precisa ser organizada, mas não a mais organizada, porque a gestão da obra vai fazer essa empresa se enquadrar no patamar da nossa construtora. Também devem saber tomar decisões, as certas, nos temas técnicos. Deve ter certo capital mínimo para poder começar a sua produção, sendo o restante gerido durante o contrato. Deve estar ciente das consequências, preocupada com a repercussão do seu serviço na obra (visão global), uma vez que, por exemplo, não só atrasar o seu serviço é ruim para a obra, mas às vezes pode também ser ruim adiantá-lo - Entrevistado CNTR02 (2008)
698	COND_EM_048	Cumpra o que foi combinado em termos de preço, prazo e qualidade - Entrevistado CNTR02 (2008)
699	COND_EM_049	Que a EES ganhe dinheiro, eu não quero levá-la à falência. As EES não cobram pouco, mas perdem muito dinheiro por conta da má administração da sua empresa; - Entrevistado CNTR02 (2008)
700	COND_EM_050	Gostaria de ter parceiros, fornecedores estratégicos, que fizessem o trabalho direito, porque quanto menos variáveis fica mais fácil de administrar, eu consigo dimensionar a minha capacidade de produção de forma mais fácil quando trabalho com gente que conheço (o seu desempenho); - Entrevistado CNTR02 (2008)
701	COND_EM_051	Transparência, poder saber como é que a EES vai para poder saber se posso contar com ela nos próximos seis meses - Entrevistado CNTR02 (2008)
702	COND_EM_052	menores problemas de assistência técnica - Entrevistado CNTR04 (2008)
703	COND_EM_053	garantia das condições de contratação - Entrevistado CNTR04 (2008)
704	COND_EM_054	muitos serviços não são feitos com empresas especializadas; contrata-se um empreiteiro fornecedor de mão de obra - Entrevistado CNTR04 (2008)
705	COND_EM_055	se temos regras bem definidas na empresa, não vejo tanto problema em gestão - Entrevistado CNTR04 (2008)
706	COND_EM_056	Os serviços que oferecem mão de obra mais material são, em geral, melhores que os que só oferecem mão de obra; mas em geral os melhores serviços são os que possuem um sistema de produção próprio, onde é tudo dele, o oferecimento está fechado e é responsável por tudo o que ele faz. A gente não compra um elevador e monta, eles se responsabilizam por tudo. - Entrevistado CNTR04 (2008)
707	COND_EM_057	As empresas que mais se complicam são as que nasceram, por exemplo, a partir de um bom pedreiro que se tornou empreiteiro, uma vez que eles possuem conhecimento mas desconhecem totalmente o como fazer gestão. Por outro lado, as empresas especializadas, que são tipo construtoras, com origem de engenharia, mostram-se mais sérias, boas. Mesmo em empresas formais no papel, os problemas não estão tanto na parte técnica, mas em problemas de gestão, financeiros, tributários, etc. - Entrevistado CNTR04 (2008)
708	COND_EM_058	Crescimento da participação do produto no mercado a partir do diferencial de qualidade do produto e no serviço. - Entrevistado FMAT01 (2009)
709	COND_EM_059	Usar os nossos agentes / canais de venda para obtermos essa valoração do usuário final -

		Entrevistado FMAT01 (2009)
710	COND_EM_060	Imagem da empresa. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
711	COND_EM_061	Desenvolvimento de mão de obra qualificada - Entrevistado ASSCL01 (2009)
712	COND_EM_062	Qualidade é determinada pelo dono da obra, que determina também o perfil da empresa a ser contratada, assumindo o risco da contratação - Entrevistado CNTR01 (2008)
713	COND_EM_063	Nós estabelecemos a qualidade nos nossos procedimentos - Entrevistado CNTR03 (2008)
714	COND_EM_064	Contratar empresas "montadoras" que não deem problemas e que ofereçam sistemas de produto sob a sua responsabilidade - Entrevistado CNTR03 (2008)
715	COND_EM_065	A qualidade, inclusive a condição de trabalho das pessoas envolvidas na produção, é limitada pelos preços de mercado - Entrevistado CNTR03 (2008)
716	COND_EM_066	EES que consigam terminar os seus serviços - Entrevistado CNTR03 (2008)
717	COND_EM_067	Menor gasto de energia para gerenciar o empreendimento, menores custos fixos - Entrevistado CNTR03 (2008)
718	COND_EM_068	EES confiáveis para serem as minhas parceiras - Entrevistado CNTR03 (2008)
719	COND_EM_069	Que as EES tenham uma chancela no CREA. - Entrevistado CNTR02 (2008)
720	COND_EM_070	Que as entidades de classe disponham de credenciamento para prestadores de serviço (contabilidade) para as EES não serem enganadas e com isso nós não termos que assumir as funções administrativas delas - Entrevistado CNTR02 (2008)
721	COND_EM_071	Empresas credenciadas, onde algum organismo possa filtrar as EES para nos termos certa tranquilidade para contratá-las - Entrevistado CNTR02 (2008)
722	COND_EM_072	Com que elas cumpram com o que foi especificado está bom; - Entrevistado CNTR04 (2008)
723	COND_EM_073	Ideal, fornecimento de sistemas de produção; - Entrevistado CNTR04 (2008)
724	COND_EM_074	Dedicarmo-nos a construir, não a fazer a gestão de administração das EES - Entrevistado CNTR04 (2008)
725	COND_EM_075	Criar uma imagem do produto, vender imagem de instalador em vez de pedreiro; sendo a instalação associada a algum selo de garantia do produto. - Entrevistado FMAT01 (2009)
726	COND_EM_076	Oferecer serviço de instalação (produto mais serviço), onde o instalador é competente para orientar e desenvolver a escolha do produto adequado às necessidades do consumidor. - Entrevistado FMAT01 (2009)
727	COND_EM_077	Contar com trabalhadores autônomos certificados e agrupados sob um selo de garantia - Entrevistado FMAT01 (2009)
728	COND_EM_078	Criação de sindicato de aplicadores – selo de garantia - Entrevistado ASSCL01 (2009)
729	COND_EM_079	Recursos mínimos de produção / requisitos secundários - Entrevistado CNTR01 (2008)
730	COND_EM_080	Garantia, organização, competência técnica, atitude, experiência - Entrevistado CNTR01 (2008)
731	COND_EM_081	A organização de uma empresa pode ser medida de várias formas, entre elas, através da experiência e especialidade dos profissionais que a integram - Entrevistado CNTR01 (2008)
732	COND_EM_082	Produção / gerenciais e administrativos - Entrevistado CNTR03 (2008)
733	COND_EM_083	Competência do gestor de obra - Entrevistado CNTR03 (2008)
734	COND_EM_084	Honrar os seus compromissos - Entrevistado CNTR03 (2008)
735	COND_EM_085	Elas se responsabilizarem pela assistência técnica perante o usuário - Entrevistado CNTR03 (2008)
736	COND_EM_086	Formalidade (sem passivos trabalhistas) - Entrevistado CNTR03 (2008)
737	COND_EM_087	Cuidados com a segurança - Entrevistado CNTR03 (2008)
738	COND_EM_088	Conscientes das consequências de sua atuação e solidária com a imagem da empresa - Entrevistado CNTR03 (2008)
739	COND_EM_089	Cultura pela segurança do trabalho e cuidados pelo meio ambiente e compromisso com o trabalho (Ex. já vi casos em que funcionários lavavam as suas marmitas no tambor da água a ser utilizado no serviço de gesso) - Entrevistado CNTR02 (2008)
740	COND_EM_090	As EES não sabem fazer a conta e saber se estão lucrando ou não, a conta delas é muito simplista. Muitos deles acham que estão ganhando, mas na realidade estão quebrados,

		porque não consideraram pagar as contas trabalhistas; portanto, não sabem se estão ganhando, não sempre consideram os pagos dos impostos - Entrevistado CNTR02 (2008)
741	COND_EM_091	Experiência mínima do funcionário no serviço e educação mínima para eles trabalharem em equipe e saberem conviver em um ambiente coletivo. - Entrevistado CNTR02 (2008)
742	COND_EM_092	Infraestrutura: o mínimo de formato de trabalho, equipamentos, equipamentos de segurança, etc. - Entrevistado CNTR02 (2008)
743	COND_EM_093	Empresas técnica e gerencialmente capazes de fornecer as condições e garantias para desenvolverem um serviço adequado - Entrevistado CNTR04 (2008)
744	COND_EM_094	Qualificar empresas e trabalhadores autônomos nas áreas técnicas e comerciais, principalmente para eles poderem entrar em contato direto com os usuários / clientes. - Entrevistado FMAT01 (2009)
745	COND_EM_095	Desenvolvimento / existência de aplicadores com competência técnica no produto e com infraestrutura de empresa. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
746	COND_EM_096	Melhores: no geral, as que representam uma marca, p. ex. elevadores, terraplenagem, etc. - Entrevistado CNTR01 (2008)
747	COND_EM_097	Piores: as de maior dependência de mão de obra: instalações hidráulicas, alvenaria, elétricas, pintura, etc. - Entrevistado CNTR01 (2008)
748	COND_EM_098	Melhores: a competência do gestor da obra determina o desempenho, pois a gestão ainda depende das pessoas. - Entrevistado CNTR03 (2008)
749	COND_EM_099	Quanto a serviços melhores ou piores, a resposta é relativa. Em serviços mais finos que requerem maior especialização por que o risco (erro, desperdício, etc.) é mais caro (p.ex. dry wall vs. Pedreiro, marmorista vs. Revestidor cerâmico) - Entrevistado CNTR03 (2008)
750	COND_EM_100	Não há um perfil, senão vários de EES. Há EES que são contratadas pela sua informalidade e há outras que são contratadas pela sua especialização - Entrevistado CNTR03 (2008)
751	COND_EM_101	Nas habitações de interesse social, o produto habitacional está projetado para satisfazer de forma básica às necessidades dos usuários. Portanto, os produtos habitacionais não são muito diferenciados, fator que provoca a importância de se manter os custos de construção baixos. Por esta razão, os serviços críticos são os que comprometem a qualidade do processo e do produto final, que por cumprir as funções básicas, seriam os serviços de Fundações, estruturas e vedação; sendo importantíssimo o controle da qualidade da produção para não ter um alto índice de reparações que inviabilizariam a venda do produto imobiliário - Entrevistado CNTR02 (2008)
752	COND_EM_102	As melhores: aquelas que possuem um forte respaldo técnico (elevadores, ar condicionado, fundações). - Entrevistado CNTR04 (2008)
753	COND_EM_103	Especialidade não dominada pela construtora - Entrevistado CNTR01 (2008)
754	COND_EM_104	Grande quantidade de serviço a ser feito, maior que a capacidade de produção da empresa - Entrevistado CNTR01 (2008)
755	COND_EM_105	A terceirização é escolhida por: a) É uma questão cultural; - Entrevistado CNTR02 (2008)
756	COND_EM_106	A terceirização é escolhida por: b) Pela falta de continuidade na contratação de mão de obra originada nos constantes ciclos de começo e fim das obras; - Entrevistado CNTR02 (2008)
757	COND_EM_107	A terceirização é escolhida por: c) A administração da construção dá muito trabalho e contar com mão de obra própria exige uma equipe fixa grande; - Entrevistado CNTR02 (2008)
758	COND_EM_108	A terceirização é escolhida por: d) A comunicação é realizada com o responsável da empresa que presta o serviço, não diretamente com os funcionários dela; - Entrevistado CNTR02 (2008)
759	COND_EM_109	A terceirização é escolhida por: e) Determinados serviços como impermeabilização de telhados, instalações, dentre outros, que se caracterizam por serem intermitentes e por requerem de muitas A terceirização é escolhida por: obras para poder se ter continuidade quanto à ocupação e consequente contratação de uma equipe - Entrevistado CNTR02 (2008)
760	COND_EM_110	Terceirizam ou integram verticalmente certos serviços, segundo a sua criticidade - Entrevistado CNTR04 (2008)
761	COND_EM_111	Organizar o trabalho e o fluxo de atividades para distribuir a riqueza gerada entre os

		envolvidos - Entrevistado CNTR01 (2008)
762	COND_EM_112	Seja qual for o tipo de seleção, deve ser evitada a falência da EES, não só com fins altruístas, mas para poder garantir a finalização dos serviços - Entrevistado CNTR01 (2008)
763	COND_EM_113	Informações provindas do Sistema de gestão da qualidade da contratante; - Entrevistado CNTR03 (2008)
764	COND_EM_114	Treinamento das EES durante pilotos de cada serviço no início das obras - Entrevistado CNTR03 (2008)
765	COND_EM_115	Treinamento nos procedimentos da qualidade e transmitir os objetivos das obra e empresa; e também fazer o feedback, não só quantitativo (produtividade, tolerâncias,), mas qualitativo, com análise crítica periódica do que foi entregue, premiando com dinheiro se são atendidas algumas metas - Entrevistado CNTR02 (2008)
766	COND_EM_116	Transmitir, de forma didática, as informações e o feedback do sistema de gestão da qualidade - Entrevistado CNTR02 (2008)
767	COND_EM_117	Um prêmio é dado porque os serviços impactam diretamente no meu negócio (ao longo da vida útil), porque um melhor serviço pode ter economias nos consumos de recursos, na geração de resíduos - Entrevistado CNTR02 (2008)
768	COND_EM_118	Premia-se pela evolução – por quanto está se melhorando, que nem sempre é fácil quantificar–, quanto pela economia - Entrevistado CNTR02 (2008)
769	COND_EM_119	Promover que as empresas saibam trabalhar em equipe, ter empatia (conflitos entre os encarregados trazem problemas) entre elas, sendo importante a compatibilização dos serviços para que o trabalho de um não prejudique o feito por algum outro - Entrevistado CNTR02 (2008)
770	COND_EM_120	Unificar o prêmio, deixando claro que o prêmio estará atrelado a um objetivo único - Entrevistado CNTR02 (2008)
771	COND_EM_121	Parcerias com algumas EES - Entrevistado CNTR04 (2008)
772	COND_EM_122	Informações do sistema de gestão da qualidade transmitidas mediante os nossos procedimentos de execução dos serviços - Entrevistado CNTR04 (2008)
773	COND_EM_123	Eventualmente, disponibilizamos certos equipamentos de produção, como argamassadeiras, balancins, etc. - Entrevistado CNTR04 (2008)
774	COND_EM_124	Eventos organizados pelo departamento de qualidade com as EES e fornecedores de materiais - Entrevistado CNTR04 (2008)
775	COND_EM_125	Mais do que uma multa, é interessante entregar prêmios. A maior quantidade de problemas resolvidos foi feita na base da discussão dos problemas com eles [EES], de forma documentada e discutida com a diretoria. Empresas que possuam capacidades para nós não acabarmos absorvendo toda a parte administrativa (Gestão, Financeira, Resíduos) e técnica. Hoje, toda a parte da documentação é realizada por nós, isto está nos desviando da melhora da nossa parte técnica, dos processos, etc. Devido às condições atuais, muitos dos nossos esforços são desviados, por ter que capacitar os operários dos nossos empreiteiros. Elas não estão fazendo nada. O treinamento não custa, vários problemas têm se resolvidos através disso, os subempreiteiros nos chamam quando têm problemas e a gente resolve junto. No final, o custo (dos problemas acontecerem) é nosso. Inicialmente é muito difícil, mas com esse esforço se consegue solucionar muita coisa - Entrevistado CNTR04 (2008)
776	COND_EM_126	Treinar EES diretamente na equipe e indiretamente mediante o trabalho em conjunto com equipes já treinadas. Para tanto, dependendo do caso é contratado um consultor - Entrevistado CNTR04 (2008)
777	COND_EM_127	Qualificar mão de obra (treinamento) comercial e técnica - Entrevistado FMAT01 (2009)
778	COND_EM_128	Reduzir as reclamações de assistência técnica a menos do que 50% em 5 anos; a maioria originada em defeitos de instalação - Entrevistado FMAT01 (2009)
779	COND_EM_129	Projeto para a criação de EES na instalação; - Entrevistado FMAT01 (2009)
780	COND_EM_130	Desenvolvimento do perfil de capacitação do instalador - Entrevistado FMAT01 (2009)
781	COND_EM_131	Consolidação de normas técnicas relativas ao produto - Entrevistado FMAT01 (2009)
782	COND_EM_132	Dar respaldo com materiais, ferramentas, equipamentos. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
783	COND_EM_133	Dar respaldo com desenvolvimento tecnológico. - Entrevistado ASSCL01 (2009)

784	COND_EM_134	Dar respaldo com orientações comerciais e gerenciais. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
785	COND_EM_135	Dar respaldo: assumirmos a responsabilidade técnica - Entrevistado ASSCL01 (2009)
786	COND_EM_136	Guerra de preços limita a qualidade e as condições dadas para a execução dos serviços - Entrevistado CNTR03 (2008)
787	COND_EM_137	Uma construtora nem sempre contrata por características desejáveis, na prática isso nem sempre é possível. A grande procura por serviços no mercado atual faz com que o custo para a contratação de EES boas seja muito elevado, superando cada vez mais a média do mercado; - Entrevistado CNTR03 (2008)
788	COND_EM_138	O tema da concorrência acirrada faz com que tais empresas estejam pouco importadas com a culminação dos seus compromissos, deixando ou abandonando a obra quando outro lhes oferecer um melhor preço ou, ainda pior, quando o contratante exige a realização dos serviços segundo a qualidade contratada, que a maioria das novas empresas do mercado não está em condições de cumprir - Entrevistado CNTR03 (2008)
789	COND_EM_139	Incentivo para a EES se diferenciar se isso infere nela perder mercado - Entrevistado CNTR03 (2008)
790	COND_EM_140	Face esta realidade, qual é o incentivo daquela empresa especializada para oferecer coisas a mais, sabendo que isso implicaria em maiores custos, se com isso ela vai perder contratantes, e por tanto, competitividade? - Entrevistado CNTR03 (2008)
791	COND_EM_141	Barreiras para a inovação em função da dificuldades das EES que as propõe para garantir os seus resultados (custo, desempenho, qualidade). - Entrevistado CNTR03 (2008)
792	COND_EM_142	Alguns engenheiros / gestores das obras não dão condições (transporte, água, organização do canteiro) para as EES realizarem o seu serviço. - Entrevistado CNTR03 (2008)
793	COND_EM_143	Padrão construtivo na média da construção é de baixa qualidade - Entrevistado CNTR03 (2008)
794	COND_EM_144	Número de EES com pessoal competente é insuficiente para a demanda atual do mercado - Entrevistado CNTR03 (2008)
795	COND_EM_145	Nem sempre posso contratar os melhores, já que o preço do mercado é determinante. - Entrevistado CNTR03 (2008)
796	COND_EM_146	Na média, o cliente final não valoriza o desempenho superior dos edifícios. Isso se transfere ao novo custo e decorrentemente ao custo pago por nós na subcontratação. - Entrevistado CNTR03 (2008)
797	COND_EM_147	Grau de instrução dos encarregados dificulta ele usarem TI (palm) para agilizar os processos de retroalimentação do SGQ. - Entrevistado CNTR03 (2008)
798	COND_EM_148	Sabemos como é o desempenho das EES por nós contratadas, pois isso é a base da retroalimentação do nosso SGQ. Sabemos também que elas estão preocupadas só com a execução do seu serviço, descuidando as suas funções administrativas; mas nós não intervimos nelas porque não existe motivação, já que isso não interfere diretamente no nosso desempenho. - Entrevistado CNTR03 (2008)
799	COND_EM_149	A melhoria ou intenção das EES para melhorarem está relacionada com a sua motivação para assumirem responsabilidades. Nem todas querem assumi-las. - Entrevistado CNTR03 (2008)
800	COND_EM_150	A contratação por menor preço é um denominador comum no mercado. Neste sentido, qual seria o interesse ou exigência para as construtoras fazerem diferente? - Entrevistado CNTR03 (2008)
801	COND_EM_151	Fazer tudo certo não garante o sucesso, mas minimiza os riscos. - Entrevistado CNTR02 (2008)
802	COND_EM_152	Falta de ações setoriais que disciplinem e regulem a competição. - Entrevistado CNTR02 (2008)
803	COND_EM_153	A maioria dos dirigentes das EES carece de formação superior, o que complica eles entenderem de questões complexas, como por exemplo as tributárias. - Entrevistado CNTR02 (2008)
804	COND_EM_154	Dificilmente a solução vai sair das próprias EES. É preciso certo paternalismo, ou seja, alguém que assuma a liderança para encarar o problema. Penso que algum sindicato seria o adequado. - Entrevistado CNTR02 (2008)
805	COND_EM_155	Leis dificultam as construtoras terem equipes de trabalho próprias - Entrevistado CNTR04

		(2008)
806	COND_EM_156	Problemas com assistência técnica - Entrevistado CNTR04 (2008)
807	COND_EM_157	Existem alguns bons empreiteiros que oferecem todas as condições e garantias para desenvolver um serviço adequado, mas não dá para fechar todos os nossos serviços com uma empresa só; ela tal vez até consiga nos atender, mas o risco de fechar com uma só é muito grande para uma empresa deste tamanho - Entrevistado CNTR04 (2008)
808	COND_EM_158	Integração vertical de alguns serviços devido a resultados não satisfatórios quanto a produção, produtividade, segurança, qualidade e interferência com os outros serviços. - Entrevistado CNTR04 (2008)
809	COND_EM_159	Grande esforço para desenvolver aplicadores - Entrevistado ASSCL01 (2009)
810	COND_EM_160	O construtor tem receio da garantia oferecida pelos aplicadores, principalmente, por que estes são, geralmente, insolventes financeiramente. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
811	COND_EM_161	As construtoras não se envolvem na gestão de sistemas de produto. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
812	COND_EM_162	Aplicadores brasileiros sem estrutura para aplicar o produto. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
813	COND_EM_163	O sistema de capacitação profissional liderado pelo SENAI apresenta varias barreiras para trabalhar com produtos inovadores. - Entrevistado ASSCL01 (2009)
814	COND_EM_164	As construtoras não apoiam, falta coordenação do trabalho; principalmente no tangente às condições de trabalho e disponibilização pelas construtoras das frentes de trabalho - Entrevistado EBSP01 (2009)
815	COND_EM_165	oferta reduzida ou inexistente de programas computacionais adaptados às necessidades das EES e das suas especialidades técnicas - Entrevistado EBSP01 (2009)
816	COND_EM_166	Rotatividade é um grande problema, os trabalhadores vão embora por mais dinheiro sem se preocupar com as leis trabalhistas na hora de entrarem, só quando eles querem sair é quando eles percebem da diferença - Entrevistado EBSP01 (2009)
817	COND_EM_167	o relacionamento com a construtora depende da pessoa que nela gerencia o processo de construção (Eng. Residente). A aprovação das etapas se complica porque as suas decisões passam pelo que 'ele acha' e não necessariamente pelos critérios estabelecidos nos procedimentos do SG da empresa - Entrevistado EBSP01 (2009)
818	COND_EM_168	A nossa empresa é boa, mas tem para funcionar melhor… tenho muita coisa na cabeça - Entrevistado EBSP01 (2009)
819	COND_EM_169	Sindicatos politizados, não colaboram - Entrevistado EBSP01 (2009)
820	COND_EM_170	Formalizar à empresa foi muito difícil. As empresas novas não tem respaldo externo, o capital é próprio. Geralmente essas MPE são compostas por familiares, os quais mesmos produzem os serviços sem processos de planejamento, e trabalham "de graça" até o dirigente receber o pagamento correspondente à medição. Eles também não têm incentivos e, pelas suas características, não consiguem obter o respaldo dos bancos - Entrevistado EBSP02 (2009)
821	COND_EM_171	Não podemos ter um bom planejamento por culpa das construtoras. Isto porque elas própias não tem um bom planejamento, principalmente no que tange ao não nos disponibilizarem, mesmo que elas têm, contratos a longo prazo que evitem nós ficarmos com intervalos sem obras, o qual nos permita manter as nossas equipes, o que acarreta perder produtividade e meses de treinamento. Um bom horizonte para sermos contratados seria 3 anos. - Entrevistado EBSP02 (2009)
822	COND_EM_172	Nós assumimos todas as ineficiências da gestão da construção da construtora. Não temos como nos protegermos contra, por exemplo, a falta de material, já que não temos poder para modificar os contratos, cujas condições padrões são impostas pelas construtoras - Entrevistado EBSP02 (2009)
823	COND_EM_173	A falta de planejamento não nos deixa folgas para a gente se dedicar a difundir a nossa empresa - Entrevistado EBSP02 (2009)
824	COND_EM_174	Ao não poderem estabelecer um planejamento a longo prazo, e por nem sempre as condições de trabalho (quanto às frentes do serviço) serem as melhores, fica tudo "sobrando para nós" - Entrevistado EBSP02 (2009)
825	COND_EM_175	não temos como concorrer com as construtoras. Elas podem pagar bem mais do que nós.

		Porém, nós demoramos dois anos para formarmos um encarregado, para quem, as construtoras ou concorrentes oferecem mais e os levam - Entrevistado EBSP02 (2009)
826	COND_EM_176	As construtoras nem sempre oferecem as condições adequadas para a produção do nosso serviço; a dependência com as outras etapas interfere com os meus resultados. Por outro lado, nós precisamos dos materiais disponíveis na obra, com uma adequada logística no canteiro, para podermos garantir a nossa produção - Entrevistado EBSP02 (2009)
827	COND_EM_177	No início, ferramentas e equipamentos foram fornecidas pelas construtoras; hoje, isso é fornecido por nós - Entrevistado EBSP02 (2009)
828	COND_EM_178	Nós mesmos temos que formarmos os nossos profissionais. Não conseguimos no mercado facilmente profissionais qualificados prontos para trabalharem nos nossos serviços - Entrevistado EBSP02 (2009)
829	COND_EM_179	Os sindicatos, via de regra, buscam lucrar com os seus associados e não entregam benefícios que esperariamos deles. Portanto, mais do que um sindicato, órgãos que deêm apoio jurídico, treinamentos, etc. seriam sim benvindos - Entrevistado EBSP02 (2009)
830	COND_EM_180	Não dá para planejar, estamos à mercê das construtoras. Não dá para ir só na confiança; uma construtora me disse para eu contratar e ir treinando pessoal no ano passado, para 3 obras que iam começar neste ano. Os trabalhadores foram contratados, mas com a chegada da crise, quando quiz saber quando tais obras iriam começar, recebi a notícia de que elas tinham sido canceladas e que eu só recebiria uma. Quando fui reclamar dos passivos que isso tinha me significado, eles simplesmente disseram que não podiam fazer nada, mas que ian "tentar" me arrumar uma outra obra. Eu entendo o conceito de parceria, mas parece que as construtoras não. Elas só apoiam quando é do seu interesse, mas a pareceria deveria ser em ambos os sentidos - Entrevistado EBSP03 (2009)
831	COND_EM_181	Saber lidar com contratos, negociação para se ter confiança e formalizá-la em documentos - Entrevistado EBSP03 (2009)
832	COND_EM_182	Não estamos plenamente formalizados, não temos apoio nesta parte e temos muitas dificuldades na parte trabalhista. Não conheço destes temas e por isso terceirizamos a contabilidade. - Entrevistado EBSP03 (2009)
833	COND_EM_183	Submissão total às construtoras, tendo nós que arcarmos com os erros e reajustes do seu planejamento - Entrevistado EBSP03 (2009)
834	COND_EM_184	É difícil conseguir mão de obra para os serviços. Isto falando não só daquela que é treinada, mas também porque os preços que são pagos pelos serviços não cobrem as despesas da sua contratação nem tampouco dos treinamentos necessários. - Entrevistado EBSP03 (2009)
835	COND_EM_185	É difícil tirar os (maus) hábitos - Entrevistado EBSP03 (2009)
836	COND_EM_186	as construtoras não nos dão as facilidades para alcançar o nosso potencial, por exemplo, na produtividade - Entrevistado EBSP03 (2009)
837	COND_EM_187	Geralmente as nossas inovações são absorvidas pelas construtoras sem nós podermos patenteá-las - Entrevistado EBSP03 (2009)
838	COND_EM_188	O preço nos é imposto - Entrevistado EBSP03 (2009)
839	COND_EM_189	Os projetos não são padronizados - Entrevistado EBSP04 (2009)
840	COND_EM_190	As construtoras cumprirem o cronograma da obra. Não há um sequenciamento certo na obra, porque para ganhar tempo, as construtoras fazem outros serviços para puderem medir - Entrevistado EBSP04 (2009)
841	COND_EM_191	O nosso negócio é fabricar esquadrias. Se as construtoras fizerem (instalarem) certo, nós não precisariamos ter uma unidade dedicada a sua instalação - Entrevistado EBSP04 (2009)
842	COND_EM_192	Ainda somos novos na instalação e não temos muita experiência com obra - Entrevistado EBSP04 (2009)
843	COND_EM_193	Conseguir mão de obra qualificada - Entrevistado EBSP05 (2009)
844	COND_EM_194	Trabalha como autônomo, não tem uma empresa formalizada o que dificulta o seu acesso a créditos - Entrevistado EBSP06 (2009)
845	COND_EM_195	O processo de formalização é muito demorado. - Entrevistado EBSP06 (2009)
846	COND_EM_196	Não consegue reter os trabalhadores por não ter continuidade de serviços e obras - Entrevistado EBSP06 (2009)
847	COND_EM_197	Os sindicatos cobram muito, mas o benefício é cero - Entrevistado EBSP06 (2009)

848	COND_EM_198	Para nos mantermos competitivos contratamos trabalhadores autônomos. Impostos menores do que 3% seriam interessantes - Entrevistado EBSP06 (2009)
849	COND_EM_199	Existem dificuldades para atualizar o parque de equipamentos no Brasil, dado que muitos deles são especializados e de fabricação estrangeira, havendo poucos fornecedores, impostos altos, resultando em equipamentos caros - Entrevistado EBSP07 (2009)
850	COND_EM_200	É muito difícil encontrar não só trabalhadores especializados (p.ex. Mecânicos) capacitados para trabalhar com os nossos equipamentos. - Entrevistado EBSP07 (2009)
851	COND_EM_201	As concorrências são complicadas porque muitas das construtoras contratam por preço, elas não têm um comprador técnico - Entrevistado EBSP08 (2009)
852	COND_EM_202	Rotatividade: É difícil encontrar mão de obra qualificada. Não existe o curso de impermeabilizador no SENAI. Outra dificuldade para manter os trabalhadores é o fator cultural; a principal motivação para eles é o dinheiro a curto prazo, uma vez que a menor cultura, menor valorização dos outros requisitos - Entrevistado EBSP08 (2009)
853	COND_EM_203	Pelo código civil, a garantia é de responsabilidade do instalador, e não é solidária com, por exemplo, os fabricantes de materiais - Entrevistado EBSP08 (2009)
854	COND_EM_204	No mercado da impermeabilização não há mais do que quatro empresas sérias, o qual complica a competição justa, por isto, já vi quebrar muita empresa boa - Entrevistado EBSP08 (2009)
855	COND_EM_205	As construtoras pedem mais do que elas dão, eu nunca recebi um convite para ir para um jantar da construtora em agradecimento para com seus fornecedores, no entanto, todo final de ano a minha empresa e outras somos 'convidados' a contribuir com as suas festas - Entrevistado EBSP08 (2009)
856	COND_EM_206	muitos dos problemas são originados na falta de vontade das instituições para elas realizarem as suas funções. Já tiveram uma associação ativa, mas pela própria falta de interesses dos envolvidos as coisas não caminharam - Entrevistado EBSP08 (2009)
857	COND_EM_207	Temos tudo para nos certificarmos, mas as construtoras não consideram isso para a contratação - Entrevistado EBSP08 (2009)
858	COND_EM_208	Não consigue atender a todo mundo, principalmente pela carência de mão de obra qualificada, mas não somente a diretamente envolvida na produção, mas as pessoas que gerenciam o processo - Entrevistado EBSP09 (2009)
859	COND_EM_209	Falta de mão de obra qualificada. Treinar é demorado e os cursos são muito teóricos. Isto é ainda mais crítico quando falarmos de postos chave como, p.ex., o dos encarregados - Entrevistado EBSP09 (2009)
860	COND_EM_210	Os fabricantes de material poucas vezes (menos do que 5%) dão algum suporte efetivo, elas impõem as condições - Entrevistado EBSP010 (2009)
861	COND_EM_211	Cursos de formação deficitários, Quanto à rotatividade, não temos como competir com os preços pagos pelas construtoras: nós formamos o profissional, mas elas os levam. Um dos principais problemas é o analfabetismo - Entrevistado EBSP010 (2009)
862	COND_EM_212	O SENAI não está atrás de divulgar o que ele faz - Entrevistado EBSP010 (2009)
863	COND_EM_213	O noventa por cento da gestão depende de mim. Procurei contratar uma pessoa para assumir algumas das funções mas não deu certo, percebi que o que ele queria era aprender, contatar com os meus clientes e com o respaldo deles abrir a sua própria empresa; esta, a confiança nas pessoas é uma grande barreira para nós crescermos - Entrevistado EBSP010 (2009)
864	COND_EM_214	O desenvolvimento é 90% da EES, a partir do desenvolvimento de novos produtos - Entrevistado EBSP010 (2009)
865	COND_EM_215	As condições dadas pelos fabricantes são deficitárias, pensando que o fato de oferecerem algumas especificações do produto resolve o problema da instalação - Entrevistado EBSP010 (2009)
866	COND_EM_216	As construtoras muitas das vezes impõem o preço que elas querem pagar e não o que corresponde - Entrevistado EBSP010 (2009)
867	COND_EM_217	A atuação da nossa associação é deficitária. Não conseguimos alinhar os interesses de tanto os instaladores quanto dos fabricantes. Nela, os fabricantes possuim o maior poder de negociação. Um outro problema é a falta de profisionalização dos aplicadores. Os concorrentes querem levar vantagem, não querem colaborar - Entrevistado EBSP010 (2009)

868	COND_EM_218	Fizemos todo o processo para nos certificarmos, mas as construtoras geralmente contratam por preço - Entrevistado EBSP010 (2009)
869	COND_EM_219	A falta de profissionalização das aplicadoras não é só um problema da parte técnica, mas da organizacional; eles não sabde formar seus preços - Entrevistado EBSP010 (2009)
870	COND_EM_220	Dificuldades financeiras para a aquisição de equipamentos especializados para cada instalador. Mesmo que elas se pagam rápido, o investimento financeiro inicial é privativo - Entrevistado EBSP11 (2009)
871	COND_EM_221	As lojas e revendas têm pensamento a curto prazo, por isso pensam em ganhar hoje mas não em ajudar a expandir o mercado de forma responsável - Entrevistado EBSP11 (2009)
872	COND_EM_222	As fornecedoras de materiais geralmente fornecem os materiais para os reparos quando necessário, mas despesas tais como transporte e mão de obra são via de regra nossas - Entrevistado EBSP11 (2009)
873	COND_EM_223	Quando o produto é de qualidade fica bem mais fácil conferí-lo - Entrevistado EBSP11 (2009)
874	COND_EM_224	O vendedor nos fornece um esboço, não um projeto do produto (sistema) nem do processo fazendo, com que nós, os instaladores, tenhamos que pensar bastante para solucionar os problemas -como as interferências- que encontramos durante a instalação - Entrevistado EBSP11 (2009)
875	COND_EM_225	As informações técnicas não estão padronizadas para um determinado produto acabado - Entrevistado EBSP11 (2009)
876	COND_EM_226	É difícil planejar, porque o ritmo de planejamento é quase diário, no máximo é semanal; isto pel dificuldade para se prever a quantidade de serviço que virá - Entrevistado EBSP11 (2009)
877	COND_EM_227	É difícil encontrar mão de obra qualificada; e os contratantes gostam de procurar pessoas ignorantes para não reclamarem os seus direitos - Entrevistado EBSP11 (2009)
878	COND_EM_228	O suporte inicial foi dado por uma revenda de materiais, quem investiu na minha formação para trabalhar com o produto - Entrevistado EBSP11 (2009)
879	COND_EM_229	Não temos poder para patentear as nossas idéias, as quais terminam sendo absorvidas pela indústria - Entrevistado EBSP11 (2009)
880	COND_EM_230	Não há interesse dos fabricantes e revendas em terminar de desenvolver as interfaces dos seus produtos com a instalação. Os vendedores do piso laminado mal orientam aos usuários sobre o uso adequado dos componentes e, ainda mais, obrigam aos instaladores a assumirem - Entrevistado EBSP11 (2009)
881	COND_EM_231	A maioria dos seus integrantes querem levar vantagem, por isso nos sindicatos -além da dificuldade para formar um- a principal dificuldade é lidar com os diferentes interesses das pessoas e, ainda mais difícil, lidar com os outros sindicatos já existentes - Entrevistado EBSP11 (2009)
882	COND_EM_232	Não é uma profissão reconhecida - Entrevistado EBSP11 (2009)
883	COND_EM_233	É difícil lidar com o prazo, porque as construtoras dificilmente conseguem atender o seu, geralmente os outros serviços não estão prontos para nós começarmos o nosso - Entrevistado EBSP11 (2009)
884	COND_EM_234	É difícil formar o preço do serviço para mais do que 20 pessoas - Entrevistado EBSP12 (2009)
885	COND_EM_235	Às vezes os materiais não chegam na hora e lugar esperados, fazendo com que a gente tenha que se adequar - Entrevistado EBSP12 (2009)
886	COND_EM_236	Rotatividade, encontrar às pessoas qualificadas - Entrevistado EBSP12 (2009)
887	COND_EM_237	A nossa profissão não é reconhecida - Entrevistado EBSP12 (2009)
888	COND_EM_238	Falta informação técnica do produto - Entrevistado EBSP13 (2009)
889	COND_EM_239	Custo alto - Entrevistado EBSP13 (2009)
890	COND_EM_240	Número limitado de clientes e a estrutura da nossa empresa é limitada ante a incerteza de quanto crescer - Entrevistado EBSP13 (2009)
891	COND_EM_241	Não temos meios para divulgar os nossos serviços - Entrevistado EBSP13 (2009)
892	COND_EM_242	Trabalhar com pessoas registradas na empresa é difícil para o negócio, principalmente, porque não sabemos se vamos ter serviço no mês seguinte para pagar o seu salário. Não

		existe contrato entre nós e as nossas contratantes - Entrevistado EBSP13 (2009)
893	COND_EM_243	Nós recrutamos e treinamos, esse processo demora de seis messes a um ano. Parte dos problemas é que o cara diz que sabe trabalhar, mas na verdade ele não sabe - Entrevistado EBSP13 (2009)
894	COND_EM_244	O salário é baixo - Entrevistado EBSP13 (2009)
895	COND_EM_245	O certificado não prova que você sabe fazer o serviço - Entrevistado EBSP13 (2009)
896	COND_EM_246	A falta de mão de obra qualificada é a nossa maior barreira para crescer - Entrevistado EBSP13 (2009)
897	COND_EM_247	Nós desenvolvimos muitos dos treinamentos em função da nossa experiência no serviço que agora são usados pelas revendas e fabricantes, sem nós podermos nos apropriar dos benefícios. Nós, os instaladores, contribuimos muito com as fábricas, mas elas não nos dão o crédito, nem retribuem os benefícios - Entrevistado EBSP13 (2009)
898	COND_EM_248	As lojas não reconhecem o potencial do canal de vendas que representa o relacionamento do instalador com o cliente usuário-cliente final - Entrevistado EBSP13 (2009)
899	COND_EM_249	É necessário se profisionalizar a mão de obra, não só apenas nas qualificações técnicas requeridas pelo serviço, mas para o gesseriro ter ética para respeitar o seu vínculo empregadício. A gente contrata um gesseiro formalmente, gastando as despesas e tributos correspondentes, mas ele a qualquer oferta que lhe pareça interessante, vai embora - Entrevistado EBSP14 (2009)
900	COND_EM_250	Alto índice de analfabetismo não permite o oficial ler as informações técnicas do serviço - Entrevistado EBSP14 (2009)
901	COND_EM_251	A garantia requer do usuário saber usar o produto (não molhá-lo) - Entrevistado EBSP14 (2009)
902	COND_EM_252	A nossa profissão não é valorizada - Entrevistado EBSP14 (2009)
903	COND_EM_253	Somos claramente dependentes dos resultados do serviço anterior - Entrevistado EBSP14 (2009)
904	COND_EM_254	Existem poucos fornecedores de equipamentos - Entrevistado EBSP15 (2009)
905	COND_EM_255	Falta de mão de obra qualificada e dificuldade para retê-la, a concorrência tira ela - Entrevistado EBSP15 (2009)
906	COND_EM_256	As instituições de capacitação não têm o perfil profissional de instalador desenvolvido - Entrevistado EBSP15 (2009)
907	COND_EM_257	Existem poucos fabricantes nacionais para as peças dos equipamentos que utilizamos, o que provoca, dentre outros, uma demora exagerada no tempo de devolução das nossas ferramentas quando levadas para manutenção - Entrevistado EBSP16 (2009)
908	COND_EM_258	Entrar no sistema creditício foi muito difícil - Entrevistado EBSP16 (2009)
909	COND_EM_259	Não conseguimos planejar a longo prazo porque não há continuidade entre as obras, mesmo que as contrutoras sabem que vão ter - Entrevistado EBSP16 (2009)
910	COND_EM_260	A maioria das obras não tem projeto do processo, o qual complica as interfaces com os outros serviços - Entrevistado EBSP16 (2009)
911	COND_EM_261	É difícil programar uma sequência adequada nos serviços; isto porque as construtoras geralmente fecham na última hora sem dar muito tempo para planejar - Entrevistado EBSP16 (2009)
912	COND_EM_262	Devido a que não conseguimos ter uma certeza do longo prazo, não conseguimos investir no desenvolvimento da nossa mão de obra. Isto porque ao não se ter continuidade entre obras, os trabalhadores vão embora, perdendo a minha empresa os entre 6 meses e um ano (no mínimo) investidos no seu treinamento - Entrevistado EBSP16 (2009)
913	COND_EM_263	O SENAI nos ajudou no começo, mas a sua capacitação é muito básica e agora não nos agrega mais - Entrevistado EBSP16 (2009)
914	COND_EM_264	A garantia só pode ser dada se o cliente ou o usuário do edifício respeitar as condições de uso - Entrevistado EBSP16 (2009)
915	COND_EM_265	É difícil conseguir 'colaboradores' com a capacitação que eu desejo - Entrevistado EBSP17 (2009)
916	COND_EM_266	É difícill equiacionar os interesses dos diferentes envolvidos, principalmente quando nessas associações estão incluidos tantos os instaladores, quanto os distribuidores e os

		próprios fabricantes dos materiais - Entrevistado EBSP17 (2009)
917	COND_EM_267	É difícil encontrar profissionais qualificados. Muitas pessoas dizem ter saido do SENAI, eles têm noção, mas quando eles tem que meter a mão na massa, é outra estória - Entrevistado EBSP18 (2009)
918	COND_EM_268	A maior parte dos impostos caim justamente na mão de obra, ou seja, diretamente no nosso negócio. A incidência desses tributos na composição dos nossos preços é muito pesada. Nós temos vontade de crescer, mas a carga tributária é muito alta - Entrevistado EBSP19 (2009)
919	COND_EM_269	É difícil para nós crescermos porque não há mão de obra qualificada, tendo que rejeitarmos serviços. Não tem profissionais no mercado prontos, eu os tenho que formar; é muito difícil lhes reter, os que aprendem direitinho se independizam e viram subempreiteiros - Entrevistado EBSP19 (2009)
920	COND_EM_270	Na nossa indústria, a pessoa que faz bem é aquela que aprendeu com outra pessoa que já fazia bem, porque nesta especialidade não existe escola para isso. Nós pagamos o curso de serralheiros no SENAI porque não há curso de instalador de esquadrias - Entrevistado EBSP19 (2009)
921	COND_EM_271	Conseguir trabalhadores qualificados e motivados, porque as lojas pagam mal; neste serviço, se você pagar bem, está fora do mercado. Contratar este tipo de pessoas ajuda a aumentar a produção mas, por outro lado, diminui a qualidade do serviço. É muito fácil entrar a ser colocador de piso laminado porque, comparando com outros componentes, o produto é pouco alterado no serviço - Entrevistado EBSP20 (2009)
922	COND_EM_272	Eu só trabalho com profissionáis autônomos, se eles forem registrados na minha empresa, não teria como competir - Entrevistado EBSP20 (2009)
923	COND_EM_273	Por falta de capacidade instalada, muitos fornecedores de materiais não conseguem nos atender no prazo, com as consequências que isso traz - Entrevistado EBSP21 (2009)
924	COND_EM_274	Às vezes os projetos vêm com erros; mas, na maioria das vezes, é o cliente que não sabe o que ele quer - Entrevistado EBSP21 (2009)
925	COND_EM_275	Muitas das vezes temos que trabalhar com outros serviços em paralelo, os quais, na teoria, deveriam estar prontos para nós podermos dar início ao nosso serviço; a desorganização das construtoras é uma grande barreira - Entrevistado EBSP21 (2009)
926	COND_EM_276	Nós temos que treinar a nossa própria mão de obra, porque eles aprendem montando. - Entrevistado EBSP21 (2009)
927	COND_EM_277	As construtoras alegam espíritu de parceria para nos pedirem coisas extras ao contrato (como camisetas, jantares, etc.). Ainda mais, muitas das vezes somos obrigados a 'contribuir' financiando entre várias fornecedoras de serviços as ações conduzidas pelas construtoras de responsabilidade social, sem nós participarmos do benefício da ação nem em termos de propaganda, nem menos dos benefícios tributários obtidos pelas construtoras. Na prática, não existe parceria com as construtoras - Entrevistado EBSP21 (2009)
928	COND_EM_278	Concorrência desleal pelo preço no leilão - Entrevistado EBSP21 (2009)
929	COND_EM_279	A grande oscilação do mercado faz que nós tenhamos muitos picos na demanda da mão-de-oibra - Entrevistado EBSP22 (2009)
930	COND_EM_280	Alta rotatividade por não ser uma tecnologia muito difundida. Por ser um sistema racionalizado, não é um grave problema treinar à mão de obra; no entanto, o investimento no treinamento dessa mão de obra é quase sempre perdido pela falta de continuidade entre os serviços - Entrevistado EBSP22 (2009)
931	COND_EM_281	As capacitações do SENAI foram úteis só no início - Entrevistado EBSP22 (2009)
932	COND_EM_282	As empresas que quebram, principalmente as que quebraram pelos seus maus resultados, tanto técnicos quanto administrativos, deixam mal ao mercado - Entrevistado EBSP22 (2009)
933	COND_EM_283	Precisa-se de ações conjuntas para superarmos as barreiras culturais atreladas ao uso de Drywall no Brasil - Entrevistado EBSP22 (2009)
934	COND_EM_284	É sumamente difícil encontrar a mão de obra qualificada para atender às nossas exigências de qualidade. Para tanto, nós tivemos que montar uma escolinha para todo o pessoal que aspira a ser oficial - Entrevistado EBSP23 (2009)

935	COND_EM_285	Nós carregamos com os custos da capacitação, não existem convênios ou descontos por nós enviarmos o nosso pessoal para ser capacitado - Entrevistado EBSP23 (2009)
936	COND_EM_286	Qualificar os fornecedores de materiais e componentes para acompanharem o crescimento do mercado com a mesma qualidade - Entrevistado EBSP24 (2009)
937	COND_EM_287	Os nossos clientes, incorporadoras e construtoras, sempre erram no seu planejamento. Não só na sequência da execução das obras, mas quanto à quantidade delas que serão lançadas, não definem a sua capacidade de produção. Eles prometem uma quantidade de obras que ao final não cumprem. - Entrevistado EBSP24 (2009)
938	COND_EM_288	As concorrências que são abertas pelas construtoras incentivam a informalidade, quando valorizam a participação de SE informais. Além disso, as políticas de preço impostas pelas construtoras e a concorrência desleal impulsada pelos SE não souberem calcular as suas margens (e, portanto, formarem seus preços), provocando as SE aceitarem resignadamente tais condições. As SE não têm o seu modelo de negócio formalizado - Entrevistado EBSP24 (2009)
939	COND_EM_289	Falta de programas computacionais adaptados às necessidades das EES e das suas especialidades técnicas - Entrevistado EBSP24 (2009)
940	COND_EM_290	A oferta de sistemas integrados voltados para a construção,atualmente é nula. Desenvolver sistemas próprios é difícil e o seu alcance é reduzido porque é difícil e caro integrar os sistemas, ainda mais, numa indústria tão dinámica e variável como a construção civil - Entrevistado EBSP24 (2009)
941	COND_EM_291	Falta capacidade de produção, a capacidade de produção da indústria de materiais e componentes não está preparada para o crescimento que a construção está liderando - Entrevistado EBSP24 (2009)
942	COND_EM_292	A maior dificuldade é das nossas contratantes respeitarem a trajetória da obra. Quando chegamos, os serviços prévios não estão prontos, ou não estão na qualidade especificada, o problema está em que as contratantes querem que nós cheguemos a resolver os problemas ocasionados por elas, mas não querem reconhecer ou pagar por isso, mesmo elas estando cientes das consequências disso na nossa atividade. Outro grande fator também é a organização e condições do canteiro, nem todas as construtoras são boas nisso; pior ainda, os problemas alí gerados dificilmente são assumidos por eles - Entrevistado EBSP24 (2009)
943	COND_EM_293	Nós temos que formar a nossa mão de obra, uma vez que o nosso sistema de parede requer competências específicas que devem ser desenvolvidas no trabalhador - Entrevistado EBSP24 (2009)
944	COND_EM_294	A documentação do nosso sistema de gestão da qualidade não está ainda pronta, só na parte e execução - Entrevistado EBSP24 (2009)
945	COND_EM_295	A atribuição da responsabilidade da falha que levou a um mau funcionamento do sistema. Isto porque nossa empresa é responsável pelo serviço que executamos, não por toda a obra; isto porque os outros serviços não dependem de mim - Entrevistado EBSP24 (2009)
946	COND_EM_296	Que as certificações setoriais sejam niveladas por baixo, não representando nenhum benefício para aqueles que querem competir por qualidade - Entrevistado EBSP24 (2009)
947	COND_EM_297	Vender meu serviço a preço de mercado é algo difícil, porque enquanto eu vendo um sistema, os meus concorrentes comercializam praticamente só a mão de obra. O custo que representa disponibilizar a minha infraestrutura para a produção do serviço é diferente do da maioria das EES. As empresas investem em tecnologia, capacitação, treinamentos, etc. quando estão lucrando; o problema é que é que a maioria das EES nem sabe se está lucrando ou não - Entrevistado EBSP24 (2009)
948	COND_EM_298	Hipotecar a casa - Entrevistado EBSP01 (2009)
949	COND_EM_299	Somos procurados o 90% das vezes - Entrevistado EBSP01 (2009)
950	COND_EM_300	Tivemos que montar uma escola para capacitar à nossa mão de obra. Quase todos os funcionários administrativos da empresa foram formados por mim, deixando claro que a maior nível, maior salário - Entrevistado EBSP01 (2009)
951	COND_EM_301	Se formalizar e assim acessar ao sistema creditício - Entrevistado EBSP01 (2009)
952	COND_EM_302	Trabalharmos com trabalhadores especializados na sua atividade - Entrevistado EBSP01 (2009)

953	COND_EM_303	A nossa empresa se desenvolveu e desenvolveu a sua tecnologia numa etapa inicial com o suporte e iniciativa da construtora - Entrevistado EBSP01 (2009)
954	COND_EM_304	Controlar o número de empregados que eu posso gerenciar - Entrevistado EBSP01 (2009)
955	COND_EM_305	Tem que ser muito organizado para não perder dinheiro - Entrevistado EBSP01 (2009)
956	COND_EM_306	No início, o desenvolvimento tecnológico e gerencial foi fornecido pela construtora - Entrevistado EBSP02 (2009)
957	COND_EM_307	Ao sermos mais produtivos, trabalharmos com menos pessoas para uma mesma quantidade de serviço, passamos para as construtoras benefícios tais como a gestão de um menor número de pessoas, menor custo de energia, agua, etc. durante a nossa estadia na obra, etc. - Entrevistado EBSP02 (2009)
958	COND_EM_308	Indicação e manter bom relacionamento com os nossos antigos trabalhadores que muitas das vezes retornam. Trabalharmos com profissionais multi-funcionais - Entrevistado EBSP03 (2009)
959	COND_EM_309	Capacitar trabalhadores para a instalação das nossas esquadrias, porque estavam sendo mal instaladas, prejudicando a imagem da nossa empresa - Entrevistado EBSP04 (2009)
960	COND_EM_310	Qualificar nos mesmos nossa mão de obra - Entrevistado EBSP05 (2009)
961	COND_EM_311	Desenvolvimento de parcerias para o fornecimento de materiais - Entrevistado EBSP05 (2009)
962	COND_EM_312	Desenvolvimento de parcerias para a capacitação da mão de obra - Entrevistado EBSP05 (2009)
963	COND_EM_313	Tivemos um periodo inicial de seis meses desenvolvendo a tecnologia do serviço - Entrevistado EBSP05 (2009)
964	COND_EM_314	O nosso preço era 30% maior ao da média do mercado, mas nós tirávamos o problema do transporte, dos suprimentos, já que a gestão do serviço era nossa. - Entrevistado EBSP05 (2009)
965	COND_EM_315	Contratar por indicação. Conta com uma lista de trabalhadores com os qual freqüentemente trabalha - Entrevistado EBSP06 (2009)
966	COND_EM_316	Se inscrever em capacitações dadas pelo SENAI - Entrevistado EBSP06 (2009)
967	COND_EM_317	Se inscrever em capacitações dadas pelo SEBRAE - Entrevistado EBSP06 (2009)
968	COND_EM_318	A padronização dos produtos resultantes do trabalho desenvolvido pela ABEFE ajudou a melhorar a qualidade da competição - Entrevistado EBSP07 (2009)
969	COND_EM_319	Uma vez que a formação do profissional de fundações é sumamente especializada e cara, investimos em planos de carreira para manter o nosso pessoal. Nesse sentido, trabalhamos como uma empresa européia - Entrevistado EBSP07 (2009)
970	COND_EM_320	Trabalhar com fundações não é uma coisa para iniciantes. A gente não ve o resultado do nosso trabalho, por isso, precisa-se de muito controle para produzí-lo bem - Entrevistado EBSP07 (2009)
971	COND_EM_321	Nós temos que contratar pessoal estrangeiro para assumir essas funções - Entrevistado EBSP07 (2009)
972	COND_EM_322	A capacidade técnica da firma permite construir o preço que é ofertado - Entrevistado EBSP07 (2009)
973	COND_EM_323	Estamos implementando SAP - Entrevistado EBSP08 (2009)
974	COND_EM_324	Nos estados unidos, a garantia é dada pela indústria (fábrica), as quais recomendam instaladores qualificados sendo, nesse contexto, importante a certificação - Entrevistado EBSP08 (2009)
975	COND_EM_325	Gerenciar o fornecimento dos materiais, para a construtora comprar diretamente da fábrica nos dá uma comisão que aumenta a nossa margem - Entrevistado EBSP08 (2009)
976	COND_EM_326	Propomos um bom salário e damos a eles perspectivas de promoção e premiação com metas. O cara tem que ter um horizonte de melhoria. Para os postos chave, como o de encarregado, dificilmente contratamos, preferimos formá-los porque os já formados sempre trazem vízios e sem sempre se adaptam ao ritmo e exigências nossas, bem como a forma de tratar com o cliente. - Entrevistado EBSP09 (2009)
977	COND_EM_327	Contratamos por indicação de alguma pessoa que trabalhe ou tenha trabalhado conosco - Entrevistado EBSP09 (2009)

978	COND_EM_328	Conseguimos poder de negociação com as fabricantes segundo o volume consumidos nas nossas obras - Entrevistado EBSP010 (2009)
979	COND_EM_329	Temos um software próprio de gestão de custos - Entrevistado EBSP010 (2009)
980	COND_EM_330	Temos um programa interno de requalificação da mão de obra de seis meses; a formação é dentro das obras. Nós procuramos reter aos melhores funcionários; com os que temos pouca rotatitvidade; para tanto usamos a remuneração, contato pessoal e tratamento direto com todos eles, e lhe damos um plano de carreira desde ajudante - Entrevistado EBSP010 (2009)
981	COND_EM_331	O lucro é obtido em função do conhecimento e da nossa organização - Entrevistado EBSP010 (2009)
982	COND_EM_332	Só trabalha sob indicação, com clientes fieis, não participa de concorrências - Entrevistado EBSP11 (2009)
983	COND_EM_333	Você tem que dar a condição para você exigir. O profissional demora em média três anos sendo treinado para adquirir a competência - Entrevistado EBSP11 (2009)
984	COND_EM_334	Obter informações de segurança da associação de fabricantes - Entrevistado EBSP11 (2009)
985	COND_EM_335	Nos instaladores, a formação como pessoa pesa tanto ou mais do que a da produção em si, porque o instalador debe poder falar com o cliente, a formação passa portanto por uma valorização pessoal - Entrevistado EBSP11 (2009)
986	COND_EM_336	Não tenho, nem gosto do termo concorrentes, já que o serviço por elas prestado não é o mesmo que o meu (é inferior) - Entrevistado EBSP11 (2009)
987	COND_EM_337	Quando o cliente ve as ferramentas do instalador, é passada uma imagem de segurança de que os instaladores sabem fazer o seu trabalho - Entrevistado EBSP11 (2009)
988	COND_EM_338	Serem contratadas sob Indicação - Entrevistado EBSP12 (2009)
989	COND_EM_339	Serem contratadas sob Indicação - Entrevistado EBSP12 (2009)
990	COND_EM_340	Serem contratadas sob Indicação - Entrevistado EBSP13 (2009)
991	COND_EM_341	Os instaladores deveriam trabalhar para uma cooperativa, para se trabalhar diretamente com as fábricas ou revendas que tenham uma certeça da quantidade de produto que será vendido - Entrevistado EBSP13 (2009)
992	COND_EM_342	O instalador deve ser instruído para poder entrar e sair da casa onde realiza o serviço - Entrevistado EBSP13 (2009)
993	COND_EM_343	A parte teórica é importantíssima, mas sem a prática você não faz nada - Entrevistado EBSP13 (2009)
994	COND_EM_344	Gostaria que a nossa profissão fosse reconhecida - Entrevistado EBSP13 (2009)
995	COND_EM_345	O cliente percebe que o risco de comprar piso laminado é menor do que comprar um piso frio (quanto às perdas de produto e de serviço), porque sabe que alguém (a loja, o instalador, etc.) será responsável pelo resultado - Entrevistado EBSP13 (2009)
996	COND_EM_346	Eu ajudo a financiar os equipamentos para os trabalhadores porque, sendo seus, eles os cuidam bem melhor, aumentando a sua durabilidade desempenho - Entrevistado EBSP15 (2009)
997	COND_EM_347	Seria ótimo se existisse uma associação de profissionais instaladores referenciados, onde poder conseguir instaladores por indicação - Entrevistado EBSP15 (2009)
998	COND_EM_348	pelo seu baixo nível de escolaridade, procuramos evitar que o instalador mantenha contato direto com os clientes - Entrevistado EBSP15 (2009)
999	COND_EM_349	Muitas das vezes são as fabricantes ou as próprias construtoras que nos indicam para fornecer o serviço - Entrevistado EBSP16 (2009)
1000	COND_EM_350	Um sindicato seria interessante para se obter a padronização do sistema e nas formas de instalação - Entrevistado EBSP16 (2009)
1001	COND_EM_351	Eu financio as ferramentas e equipamentos para os funcionários, uma vez que sendo seus, eles os cuidam mais - Entrevistado EBSP17 (2009)
1002	COND_EM_352	Desenvolvimos os nossos próprios softwares para a gestão comercial, administrativa e para a criação de certas rotinas - Entrevistado EBSP17 (2009)
1003	COND_EM_353	Muitas das vezes somos indicados pelos nossos fornecedores de materiais para fornecer serviço para as obras - Entrevistado EBSP17 (2009)

1004	COND_EM_354	Capacitar aos montadores desde que são ajudantes, e pagar para eles por produtividade com o que consigo mater a rotatitvidade baixa - Entrevistado EBSP17 (2009)
1005	COND_EM_355	Ter contato com profisionáis acadêmicos para me orientar sobre as decisões técnicas a serem tomadas - Entrevistado EBSP17 (2009)
1006	COND_EM_356	Nós temos uma fábrica de esquadrias, a qual dá o respaldo e absorve os custos fixos da empresa instaladora, senão, não conseguiriamos competir - Entrevistado EBSP19 (2009)
1007	COND_EM_357	Se o meu filho não tivesse feito o curso de serralheiro e de design no SENAI, teria tomado muito tempo em se qualificar - Entrevistado EBSP19 (2009)
1008	COND_EM_358	Nos pagamos mensalistas, não que não queiramos produtividade, mas com isso, buscamos de produzir com qualidade - Entrevistado EBSP19 (2009)
1009	COND_EM_359	Trabalhar com profissionáis autônomos, a pesar de que fazer isto acarreta o grande problema de estar procurando por eles o tempo todo - Entrevistado EBSP20 (2009)
1010	COND_EM_360	Nós selecionamos os nossos clientes e as obras que iremos fazer - Entrevistado EBSP21 (2009)
1011	COND_EM_361	Serem contratadas sob Indicação - Entrevistado EBSP21 (2009)
1012	COND_EM_362	Ajudamos a abrir uma empresa especializada na instalação de esquadrias, com o intuito dela trabalhar para nós quando a demanda for muito grande, mas até agora toda a sua gestão, incluindo a capacitação dos seus funcionários, é por conta nossa - Entrevistado EBSP21 (2009)
1013	COND_EM_363	Incluimos a industrialização do componente e a instalação do mesmo - Entrevistado EBSP21 (2009)
1014	COND_EM_364	Seria bom se ter uma associação que procure organizar o mercado (no tangente aos funcionários, parâmetros para estabelecer os valores dos serviços, vendas coerentes, etc) - Entrevistado EBSP22 (2009)
1015	COND_EM_365	A nossa organização é boa, mas precisamos de pessoas boas para poder ganhar dinheiro. Os melhores oficiais e encarregados que temos tem sido formados aquí na empresa - Entrevistado EBSP23 (2009)
1016	COND_EM_366	Nós pagamos o curso de mestre-da-obra para os nossos encarregados, não existe um curso de encarregado - Entrevistado EBSP23 (2009)
1017	COND_EM_367	Acompanhamos os desenvolvimentos da tecnologia do serviço a partir da suscrição em revistas e participação de eventos - Entrevistado EBSP23 (2009)
1018	COND_EM_368	Seria interessante se ter associações para unificar políticas justas de preços, fomentar o relacionamento ético dos associados para eles se respeitarem (p.ex. em aspectos tais como respeitar e não tratar irrespetuosamente aos funcionários) - Entrevistado EBSP23 (2009)
1019	COND_EM_369	Desenvolver a tecnologia dos componentes que formam o sistema de parede que ofertamos, recebendo royalties pelas vendas que os nossos fornecedores realizam - Entrevistado EBSP24 (2009)
1020	COND_EM_370	Desenvolver a tecnologia dos equipamentos que formam o sistema de parede que ofertamos, recebendo royalties pelas vendas que os nossos fornecedores realizam - Entrevistado EBSP24 (2009)
1021	COND_EM_371	Temos parceiros que nos fornecem suporte e ferramentas para a nossa gestão empresarial. Seguimos o modelo de excelência na gestão - MEG da Fundação Nacional da Qualidade - FNQ - Entrevistado EBSP24 (2009)
1022	COND_EM_372	É necessário fomentar à legalização tanto da concorrência quanto dos concorrentes que dela participam - Entrevistado EBSP24 (2009)
1023	COND_EM_373	Nós vendemos sistemas de parede, por isso as construtoras se adaptam aos nossos procedimentos - Entrevistado EBSP24 (2009)
1024	COND_EM_374	Nossa política está voltada à cuidado do meio ambiente, no sentido que todas as nossas ações estão voltadas a otimizar o consumo de energia, tempo e custo - Entrevistado EBSP24 (2009)
1025	COND_EM_375	Inclussão digital para os funcionários voluntários - Entrevistado EBSP24 (2009)
1026	COND_EM_376	Financiar em parte os cursos e capacitações do nosso pessoal - Entrevistado EBSP24 (2009)
1027	COND_EM_377	Realizamos convênios com instituições de pesquisa para desenvolver a nossa tecnologia - Entrevistado EBSP24 (2009)

1028	COND_EM_378	Contratamos consultorias para nos informarmos sobre o estágio do mercado imobiliário - Entrevistado EBSP24 (2009)
1029	COND_EM_379	Dar garantia pela solução, não pela obra, só garantir falhas na execução do serviço prestado pela minha empresa - Entrevistado EBSP24 (2009)
1030	COND_EM_380	Vender metro quadrado de parede pronta, para tanto, vendemos o sistema construtivo e o sistema de transporte; vendemos todo o pacote junto, desde a mão de obra da execução até o projeto; é um modelo de negócios diferente - Entrevistado EBSP24 (2009)
1031	COND_EM_381	Gestión de la construcción dirigida por la competencia y experimencia de los gestores de las obras. No obstante son comunes problemas de coordinación de las constructoras para hacer cumplir la planificación de la ejecución de partidas precedentes a una determinada especialidad - Entrevistado EEV04 (2012)
1032	COND_EM_382	Uso intensivo del conocimiento de la mano de obra en la gestión de la construcción, con excepción de algunas obras singulares donde éste se detalla en etapas anteriores del proyecto - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1033	COND_EM_383	Proceso gerencial de adjudicación de las obras, no se toma en cuenta el conocimiento de la construcción en fases anteriores como durante el diseño - Entrevistado EEV06 (2012)
1034	COND_EM_384	Diseños llegan con deficiencias a las obras y éstas mediante sus oficinas técnicas y junto a sus subcontratistas son quienes terminan solucionándolas - Entrevistado EEV06 (2012)
1035	COND_EM_385	La construcción se realiza generalmente como parte de un proceso de etapas secuenciales. Se sigue la secuencia Concepción – diseño – licitación – construcción, produciendo problemas de integración en los proyectos. Esta secuencia provoca que haya poco tiempo para prepararse para la ejecución de la obra, una vez que esta haya sido adjudicada. Esto pasa tanto con las constructoras y con sus subcontratistas - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1036	COND_EM_386	Uso intensivo de mecanización en la obra, sea en actividades directas (de producción) o de apoyo (por ejemplo, transporte) a la producción. Esta mecanización está orientada al aumento de la seguridad en las operaciones - Entrevistados EEV05, EEV06 e EEV10 (2012)
1037	COND_EM_387	En algunas especialidades industriales, el hecho de que las fábricas adoptasen estrategias de fabricación just-in-time ha producido una baja en la calidad del servicio, provocadas por una baja disponibilidad del producto y un precio mayor - Entrevistado EEV10 (2012)
1038	COND_EM_388	Norma de seguridad más convenios sectoriales afectan el desarrollo de competencias de la mano de obra, pues limitan la participación de los peones en actividades directas de producción más allá del acarreo de materiales y tareas de apoyo, sin poder emplear maquinaria alguna ni realizar trabajos en altura - Entrevistados EEV01, EEV02 e EEV04 (2012)
1039	COND_EM_389	Los convenios también afectan la capacidad de las empresas de seleccionar su mano de obra, pues en casos como en empresas de mantenimiento de infraestructuras, o en concesionarios, los trabajadores tienen derecho de subrogación, conservando su puesto de trabajo independientemente de la empresa que preste el servicio, por lo cual las empresas tienen el desafío de adecuar las competencias de la mano de obra subrogada a su propio sistema de producción - Entrevistado EEV01 (2012)
1040	COND_EM_390	Existencia de normativa y conformidad de materiales y equipos de construcción - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1041	COND_EM_391	Existencia de un marco legal riguroso en la construcción. Entre otros, la Ley de Subcontratación ordena las prácticas de sub-subcontratación en cascada; Ley de morosidad, normas de seguridad en la construcción, convenios sectoriales, etc. - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1042	COND_EM_392	Contar con trabajadores que cuenten con la Tarjeta Profesional de la Construcción que acredita su capacitación en prevención de riesgos laborales - Entrevistados EEV09 e EEV10 (2012)
1043	COND_EM_393	La Asociación a la cual pertenecemos nos ayuda a mantener al personal al día. Funciona, y muy bien, para mantenernos al día en las normas y nuevos productos que cambian día a día - Entrevistado EEV10 (2012)
1044	COND_EM_394	Nos asociamos con una empresa que realiza una especialidad técnica complementaria a la nuestra y nos ha servido para compartir clientes y desarrollar proyectos juntos. Sin embargo, el hecho de que nosotros estemos especializados en una parte del servicio hace

		que nuestros socios tengan miedo a que nuestra empresa migre para su especialidad y hacerlos perder sus trabajos por la mayor competencia que nuestra empresa tiene - Entrevistado EEV10 (2012)
1045	COND_EM_395	Hay que tener solvencia financiera para trabajar en las condiciones actuales - Entrevistado EEV04 (2012)
1046	COND_EM_396	Los bancos me han cerrado el crédito - Entrevistado EEV06 (2012)
1047	COND_EM_397	Todos los agentes de la cadena productiva (P.ej. constructoras, promotoras, ingenierías, subcontratistas, proveedores, etc.) ampliaron su ámbito de actuación geográfica. Primero fue a nivel local (comunidad), luego regional, nacional y en casos aislados, empresas de gran tamaño se internacionalizaron. Sus primeras acciones de internacionalización se dieron por iniciativa de clientes que los llevaron a obras que tenían en el extranjero. - Entrevistados EEV03 e EEV06 (2012)
1048	COND_EM_398	Trabajar ordenadamente con un límite, una base y crecer sin exagerar - Entrevistado EEV09 (2012)
1049	COND_EM_399	Contar con seguros de la Mutua , quienes hacen también los controles de seguridad y salud del personal - Entrevistado EEV09 (2012)
1050	COND_EM_400	El precio por los servicios es mal pagado, la competencia es predatoria y los contratantes abusan de su poder, para imponer precios bajos a los cuales muchos se sujetan - Entrevistado EEV11 (2012)
1051	COND_EM_401	Ofertas con poca diferenciación: Clientes no están dispuestos a pagar más por características diferenciadas entre las empresas. Esto tiene una excepción, y es cuando una característica diferencial de un subcontratista puede servir al contratista principal para “vender” una mejora a su cliente que tenga como consecuencia un incremento presupuestario - Entrevistado EEV06 (2012)
1052	COND_EM_402	El ser barato es una opción muy fácil que produce una situación difícil para las empresas más profesionalizadas - Entrevistado EEV08 (2012)
1053	COND_EM_403	Los clientes siempre quieren lo más barato - Entrevistado EEV05 (2012)
1054	COND_EM_404	Hacer nuevas ofertas de valor para acceder a segmentos de mercado que antes no conseguíamos - Entrevistado EEV08 (2012)
1055	COND_EM_405	El cuadro comparativo de precios es bueno porque nos obliga a mantenernos al día y atentos a los cambios del mercado - Entrevistado EEV10 (2012)
1056	COND_EM_406	Soy cliente del que vende, recibe y reparte - Entrevistado EEV11 (2012)
1057	COND_EM_407	Quien me contrata siempre me vuelve a contratar - Entrevistado EEV12 (2012)
1058	COND_EM_408	Falta de instrumentos, como acuerdos entre empresas, para establecer los requisitos mínimos que deben cumplir todas las empresas que se desempeñan en un determinado rubro de subcontratación y que sus clientes deben considerar para su contratación - Entrevistados EEV07 e EEV08 (2012)
1059	COND_EM_409	Hay mucha incertidumbre, poca faena y muy mal pagada - Entrevistado EEV09 (2012)
1060	COND_EM_410	Soporte gubernamental (PIPE) para la exportación de sus servicios - Entrevistado EEV03 (2012)
1061	COND_EM_411	Todos nuestros trabajadores, además de contar con experiencia, han estudiado o están haciéndolo en la especialidad técnica - Entrevistado EEV10 (2012)
1062	COND_EM_412	Jubilación de su mano de obra con mayor especialización / experiencia - Entrevistado EEV03 (2012)
1063	COND_EM_413	Mantener a nuestros jefes de obra y encargados que son los que tienen el conocimiento de la actividad - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1064	COND_EM_414	Fuga de talentos extranjeros, que regresan a sus países porque están encontrando mejores condiciones de trabajo allá - Entrevistados EEV02, EEV04 e EEV05 (2012)
1065	COND_EM_415	Hay problemas para contratar personal, pues ellos no quieren salir de su paro para trabajar un mes. Prefieren usufructuar de los pagos por estar desempleado que trabajar en algo esporádico - Entrevistado EEV09 (2012)
1066	COND_EM_416	Formar empresas de trabajo temporal o realizar contratos de obra, o de duración determinada, para lidiar con los picos de demanda de mano de obra - Entrevistado EEV10 (2012)
1067	COND_EM_417	Por la disponibilidad, debida a la alta tasa de desocupación, hoy la mano de obra no es un

		problema - Entrevistado EEV10 (2012)
1068	COND_EM_418	Contratar gente con experiencia, que ya sepa trabajar. Con los precios que se pagan no puedo pagar para enseñar a un trabajador - Entrevistado EEV11 (2012)
1069	COND_EM_419	En España sobran universidades, pero hay pocos operarios con formación profesional específica, como en fontanería - Entrevistado EEV12 (2012)
1070	COND_EM_420	Lo bueno de la crisis es que la gente que menos valor agrega ha salido. Quién no servía para gruísta (oficial) ya no lo es. Esto sucedió en los primeros meses /años. Actualmente están saliendo del sector profesionales de contrastada experiencia y valía profesional - Entrevistado EEV08 (2012)
1071	COND_EM_421	La crisis nos ha obligado a librarnos de nuestras holguras - Entrevistado EEV06 (2012)
1072	COND_EM_422	Dificultades para realizar el cobro de las mediciones mensuales por malas prácticas comerciales en el mercado, donde la constructora financia la ejecución de las partidas de las obras con base en los pagos diferidos a los subcontratistas - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1073	COND_EM_423	Clientes no tienen dinero para pagar sus compromisos y los bancos, en desconfianza, no prestan dinero financiar la operación de la subcontratista que debe disponer de periodos tan largos como 270 días para recibir de su cliente el pago por una medición parcial de avance de obra - Entrevistado EEV08 (2012)
1074	COND_EM_424	Yo no soy, ni tengo la capacidad de los bancos para financiar la obra de mis clientes. Los clientes nos emiten pagarés que se volvían líquidos en los bancos y luego los clientes no los pagaban. Allí el banco nos cobraba la deuda a nosotros y con intereses - Entrevistado EEV08 (2012)
1075	COND_EM_425	Ley de morosidad. A partir de este año, la forma de pago por Ley es a 75 días. Pero una empresa me dijo que me iba a pagar a 245 días. Yo no acepté. El problema es que otras sí lo hacen. Actualmente, el incumplimiento de la Ley de Morosidad es generalizado, tanto por parte de las Administraciones como por parte de las empresas privadas - Entrevistado EEV08 (2012)
1076	COND_EM_426	No se cumple la Ley Morosidad (2010) para el pago de empresas a sus proveedores y/o subcontratistas que dicta plazos máximos para el pago que, de forma progresiva, deberán limitarse a 60 días en 2013, contados a partir de la entrega de bienes o la prestación de los servicios. Define como Morosidad al incumplimiento de los plazos legales o contractuales para el pago - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1077	COND_EM_427	No se cumplen las leyes. Falta consciencia de que si se quiere algo hay que pagarlo - Entrevistado EEV08 (2012)
1078	COND_EM_428	Las constructoras están negociando con nosotros las deudas que nos tienen y, debido a nuestra buena relación con nuestros clientes, hemos llegado a la conclusión que la posibilidad que nos paguen es mínima, así que ese dinero lo damos por perdido, al menos en una parte - Entrevistados EEV06 e EEV10 (2012)
1079	COND_EM_429	Hoy es imprescindible tener claro el tema del cobro. Nosotros también necesitamos que nos ayuden - Entrevistado EEV11 (2012)
1080	COND_EM_430	Una obra no la hace un constructor, la hace el conjunto de sus distintos proveedores quienes ejecutan la obra y que, en muchos casos, la financian - Entrevistado EEV11 (2012)
1081	COND_EM_431	Pagan con confirming / aval y con confianza que tenemos por nuestros vínculos, Hay que asumir muchísimo riesgo - Entrevistado EEV11 (2012)
1082	COND_EM_432	Ahora una de las principales preocupaciones de la empresa es analizar riesgos y expectativas de cobro. Ahora me preocupo en informarme quién es mi cliente, financieramente, para saber si va a poder pagarme - Entrevistado EEV06 (2012)
1083	COND_EM_433	Lo más importante es cobrar, si no no pago a los trabajadores - Entrevistado EEV06 (2012)
1084	COND_EM_434	En este momento no podemos invertir en nuevas máquinas y equipos - Entrevistado EEV08 (2012)
1085	COND_EM_435	Lo bueno es que, si tentemos que ser las mismas que hace cinco años, tenemos los medios para serlo mañana - Entrevistado EEV10 (2012)
1086	COND_EM_436	Las mayores dificultades por la crisis que sentimos son: a) Poco trabajo, b) trabajo mal pagado y c) problemas con el cobro - Entrevistado EEV11 (2012)
1087	COND_EM_437	Sin poder de negociación con la constructora (o al menos muy limitado, especialmente en

		oficios que son un “commodity”) - Entrevistado EEV03 (2012)
1088	COND_EM_438	Paralización de obras sin reconocimiento, de la contratista, para el capital movilizado por las subcontratistas o de las consecuencias de esto para la empresa. No obstante, esta suele ser una cláusula conocida de antemano cuyo riesgo asume el subcontratista al firmar el contrato al inicio de la obra. - Entrevistados EEV03 e EEV06 (2012)
1089	COND_EM_439	Los constructores están abusando con los bajos precios. Se aprovechan del contexto - Entrevistado EEV11 (2012)
1090	COND_EM_440	Nos piden garantías contractuales de 5% del contrato, pero nos la retienen por más tiempo del que se debería - Entrevistado EEV11 (2012)
1091	COND_EM_441	Uso intensivo de sistemas de información informatizados en la parte administrativa - Entrevistados EEV01 - EEV12 (2012)
1092	COND_EM_442	Uso parcial de sistemas de gestión de la calidad. Ninguna empresa entrevistada está actualmente cerificada, sin embargo algunas empresas tienen documentación, parcial o no, de sus procesos - Entrevistados EEV01, EEV02, EEV03, EEV05, EEV06 e EEV07 (2012)
1093	COND_EM_443	As Singapore's construction industry is very competitive, so subcontractors are not very profitable. The construction budget is a constrain very tight - Entrevistado CNTR07 (2013)
1094	COND_EM_444	It is no easy to deal with them. Most of the time I have to teach them because gaps in their qualifications - Entrevistado CNTR07 (2013)
1095	COND_EM_445	Bad subcontractors require from the management more teaching to performing well. We need to research, plan and assisting them to performing well - Entrevistado CNTR07 (2013)
1096	COND_EM_446	20-25% of my time is to fulfilling incapable subcontractor's gaps, by assisting them for performing well - Entrevistado CNTR07 (2013)
1097	COND_EM_447	Fulfilling incapable subcontractor's gaps also depends on the qualification of the Project Managers. There are also differences in the qualification of Construction Managers positions in public and private sector, been the former most experienced that the later - Entrevistado CNTR07 (2013)
1098	COND_EM_448	All the work must to be well planned and people, including subcontractors, have to be compromised to accomplish the plan - Entrevistado CNTR07 (2013)
1099	COND_EM_449	We cannot avoid delays but they must to be in control. We follow very close subcontractor's performance - Entrevistado CNTR07 (2013)
1100	COND_EM_450	For specialty jobs (e.g. grading) subcontractors provide the information for planning; so specialty subcontractors are contracted in advance of most of subcontractors. Generally specialty subcontractors are qualified - Entrevistado CNTR07 (2013)
1101	COND_EM_451	Most of subcontractors and their workers are unqualified and are not trained to the current demands. Most of them are foreigners with foreigners workers - Entrevistado CNTR07 (2013)
1102	COND_EM_452	Because of requirements based on price, current practices of competitive and tendering subcontracting including the contracting of whole subsystems (e.g. the whole structure or architectural finishing works) instead of individual trades or different subcontractors for carpentry, concrete and bar bending. So, subcontractors are required to be multitasking. Accordingly current the need is for multi-skilled workers - Entrevistado CNTR07 (2013)
1103	COND_EM_453	There are not programs to multi-skill training. The existent are also not cheap, and with the high turnover this do not makes viable those investments - Entrevistado CNTR07 (2013)
1104	COND_EM_454	Most of main contractors hired little direct manpower, basically for general works. The subcontractors also are contracted to supply their own site managers - Entrevistado CNTR07 (2013)
1105	COND_EM_455	We have to guarantee the quality of our works. Here in Singapore you have to accomplish several requirements for performing the works, we and subcontractors need to follow it, requiring a lot of work to us for educating and correcting subcontractors in order to them have to accomplished the Quality Plan - Entrevistado CNTR07 (2013)
1106	COND_EM_456	There are some Government directives to improve quality and productivity of construction, for example, Government is encouraging the use of precast concrete - Entrevistado CNTR07 (2013)
1107	COND_EM_457	To improve subcontractors is not because of market. The need of somebody do the work cheaper than budget in current tendering systems. As a rule, if they are better, they are

		more expensive. Market rules do not permit the change of this situation. In the same condition; we do not ask other performances -e.g. faster-. It is price what matters! - Entrevistado CNTR07 (2013)
1108	COND_EM_458	It's only the price the selection criterion in market driven tendering - Entrevistado CNTR07 (2013)
1109	COND_EM_459	Everybody in construction activity have to be part of BCA's registration, because it is compulsory for the government - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1110	COND_EM_460	SLOTS is a private initiative from SCAL, being subcontractors throughout SLOTS members of SCAL.We want subcontractors to participate in SLOTS - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1111	COND_EM_461	Subcontractors join to us because we can help to develop them. Also we provide information, actualizations in regulations and so on, that they have not from BCA - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1112	COND_EM_462	Most of registered subcontractors satisfy the SLOTS requirements. BCA registration has a lot of requirements to satisfy. When they join to SCAL they get more supporting resources. As members of SCAL they are included in all SCAL efforts to develop the construction industry (e.g. BIM implementation) - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1113	COND_EM_463	Most of registered subcontractors satisfy the SLOTS requirements. BCA registration has a lot of requirements to satisfy. When they join to SCAL they get more supporting resources. As members of SCAL they are included in all SCAL efforts to develop the construction industry (e.g. BIM implementation) - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1114	COND_EM_464	Subcontractors have to renovate every year their registration in the SLOTS scheme. Among others, in the meantime they have to participate in two of our workshops. If they failed in accomplished our requirements, they are out of SLOT scheme. If not, they will lose all the benefits of their membership in SCAL. - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1115	COND_EM_465	We are collecting and registering the information of subcontractors' application forms - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1116	COND_EM_466	To require them an Eco / green certification, also a safety certification - Entrevistado ASSECO5 (2013)
1117	COND_EM_467	Buen diseño de producto - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1118	COND_EM_468	Calcular flota de camiones para minimizar las esperas - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1119	COND_EM_469	Cuidar los caminos internos de la obra - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1120	COND_EM_470	Dimensionar la cuadrilla adecuadamente. - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1121	COND_EM_471	Diseño orientado a productividad - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1122	COND_EM_472	Espacio para maniobra y posicionamiento de los mixers. - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1123	COND_EM_473	Estudio de compatibilización antes de ejecutar - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1124	COND_EM_474	Facilitación del abastecimiento - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1125	COND_EM_475	Información para los operarios - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1126	COND_EM_476	Liberación de frente - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1127	COND_EM_477	Material antes em frente de trabajo - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1128	COND_EM_478	Mejorar distribución mortero/grout - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1129	COND_EM_479	Mejorar logística de movimiento de ladrillos - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1130	COND_EM_480	Menor interferencia com instalaciones y cuadros - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1131	COND_EM_481	Modulación - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1132	COND_EM_482	Organización previa del trabajo - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1133	COND_EM_483	Pensar el sitio de obras (accesos, áreas de almacenaje, etc.) - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1134	COND_EM_484	Pensar en productividad durante diseño del producto. - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1135	COND_EM_485	Pensar la macrologística de obra - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1136	COND_EM_486	Prever local para maniobra y posicionamiento de los volquetes - Entrevistado CNTR05 e

		CNTR06 (2012)
1137	COND_EM_487	Utilización de acero habilitado - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1138	COND_EM_488	Utilización de grúa en montaje y transporte - Entrevistado CNTR05 e CNTR06 (2012)
1139	COND_EM_489	Atuação da empresa de climatização como uma empresa focal dentro de uma rede de subcontratação: Assim, especialidades como instalações elétricas, eletromecânicas, dutos, isolamento térmico, revestimentos (forro), dentre outras são delegadas a outras empresas subcontratadas gerenciadas pela empresa focal. Cabe destacar que alguns destes serviços foram executados parcialmente pela empresa focal, sendo excessos da capacidade de produção atribuídos às empresas subcontratadas - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1140	COND_EM_490	Organização profissionalizada do serviço: Contava-se com engenheiro da instalação no canteiro e pessoal técnico-administrativo de apoio. Também foram identificados documentos técnicos para o gerenciamento do serviço (incluindo o serviço de outras empresas subcontratadas) tais como: projetos, cronogramas, requerimento de recursos, orçamento, layout do canteiro, especificações, etc. - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1141	COND_EM_491	Não obstante, eles manifestaram que O planejamento geral do serviço é produzido pelo dono da obra (Maîtrise d'ouvrage), sem que eles participem do processo; sendo este adequado após o contrato, em função do próprio programa de trabalho da empresa focal. - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1142	COND_EM_492	A empresa focal garante a qualidade do serviço: Nem todas as empresas subcontratadas pela empresa focal são qualificadas ou certificadas no sistema Qualibat. Não obstante, a empresa focal fornece subsídios para o atendimento da qualidade e é responsável pelo resultado do serviço - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1143	COND_EM_493	Desde que a qualidade é garantida pela empresa focal, Prazo e custo são os principais critérios gerenciados nas empresas subcontratadas - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1144	COND_EM_494	Há problemas para encontrar mão de obra e empresas especializadas qualificadas: tal problema está presente nos canteiros de obra da França. Ainda mais, tal entrevistado adicionou: “nossos filhos não querem seguir os passos dos seus pais” no sentido do trabalho no canteiro de obras não ser atrativo para os jovens - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1145	COND_EM_495	Contratação de subcontratadas por menor preço, e nem sempre por melhor valor ou qualidade - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1146	COND_EM_496	Necessidade de contratar trabalhadores e empresas estrangeiros, principalmente empresas da Europa de leste (Como Polônia) e trabalhadores do norte da África - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1147	COND_EM_497	A empresa focal investe grande esforço em treinamento e em supervisão técnica das suas subcontratadas, devido às faltas de competências nos subcontratados, intervenções nos treinamentos e programação do trabalho são necessárias - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1148	COND_EM_498	Há dificuldades quanto à utilização dos referenciais tecnológicos, pois eles são muito estáticos, e demoram em acompanhar as mudanças tecnológicas e de mercado nos serviços de obras, principalmente para aquelas partes dos serviços que são terceirizadas (P.ex. requisitos específicos para a instalação de novos tipos de espumas termos-isolantes). - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1149	COND_EM_499	mudanças quanto as profissões e as competências necessárias para desempenhá-las. A adequação dos serviços de obras aos novos desafios de sustentabilidade e as mudanças nas tecnologias para atendê-los estão requerendo novos tipos de empresas especializadas, cuja especialização é, de forma simplificada, uma conjunção de tecnologias anteriormente executadas por uma empresa - Entrevistados ASSECO3, ASSECO4 e EFP01 (2011)
1150	COND_EM_500	mudanças quanto as profissões e as competências necessárias para desempenhar os serviços de obras. Profissões e tecnologias tradicionais são substituídas por opções tecnonlogicamente mais avançadas. Por exemplo no caso do painel utilizado como revestimento de teto, ou forro... utiliza-se uma peça de gesso acartonado recheada com fibra mineral –isolante- e com dutos interiores de cobre, para aquecimento. Para a instalação deste revestimento a EES não será a típica instaladora de painéis de gesso

		acartonado. Porém, a empresa especializada, responsável pela correta instalação do produto, deverá combinar as competências da instalação de um forro de teto tradicional com novas competências -em função de inovações radicais nas tecnologias- ou com as competências requeridas em outras profissões, por exemplo, instalações hidráulicas e de gás - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1151	COND_EM_501	preparar o setor para atender com profissionais e empresas qualificadas a produção com qualidade dos serviços que demandam tais produtos tecnologicamente avançados - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1152	COND_EM_502	a escassez de mão de obra qualificada, até para os serviços de obras menos complexos - seja por falta de motivação dos jovens para assumir postos de trabalho no canteiro de obras, ou, seja por falta de uma remuneração adequada na construção – faz com que a questão da racionalização da produção e a sua industrialização ganhem novamente relevância, pois o desenvolvimento de novas tecnologias ambientalmente corretas incluirá, necessariamente, um esforço em treinamento e capacitação de mão de obra e de EES - Entrevistados ASSECO4 e EFP01 (2011)
1153	COND_EM_503	Os colégios têm por missão criar ou modificar profissões e qualificações e são a base para a criação das Comissões de Exame. Por via de regra, os representantes das EES participantes das reuniões das Comissões de Exame são empresas eleitas pelos próprios sindicatos patronais aos quais pertencem - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1154	COND_EM_504	para a criação de novas Comissões, correspondentes a novas tecnologias e portanto a novas profissões, o Sistema se encarrega de identificar 4 ou 5 pessoas que são os especialistas em tais tecnologias para que iniciem o processo da formação de determinada nova comissão - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1155	COND_EM_505	O setor da construção francês é bem organizado, o que facilita a participação e a possibilita a representativide dos agentes que participam do Sistema - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1156	COND_EM_506	Existe a tendência de banalizar a técnica e a de simplificar os requisitos. Para tanto, os representantes dos arquitetos (por exemplo) são necessários para manter o equilíbrio quanto os requisitos técnicos - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1157	COND_EM_507	A base do Sistema é a qualificação Profissional. Nela, são avaliados os recursos financeiros, humanos e técnicos das EES - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1158	COND_EM_508	• A Qualificação é acessível para todas as empresas. É um sistema inteligente que permite avaliar empresas de forma não cara, e em grande número. Também dá informações para quem precisar dessas empresas que ajudam a garantir a qualidade dos serviços de obras. A Qualificação foi assim desde o começo em 1949; - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1159	COND_EM_509	o Compromisso com a Qualidade (Engagement qualité), primeira etapa, relacionada com atividades de controle e da garantia das obras realizadas e a implementação de ações de acompanhamento de melhorias na organização - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1160	COND_EM_510	o Controle da Qualidade (Maîtrise de la qualité), segunda etapa e estágio mais avançado, Controle geral do ciclo de produção: oferta e contrato de projeto e desenvolvimento, serviços de coordenação, controle, execução, entrega e pós-venda e o maior compromisso com a melhoria do funcionamento da empresa - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1161	COND_EM_511	A certificação específica de profissões (métiers) é obrigatória para novas profissões cujas atividades envolvam risco à saúde ou ambientais tanto na sua produção quanto na sua operação. Os critérios são compatíveis com as normas ISO 9001 e ISO 14000. Estas profissões estão sujeitas a avaliações documentais e auditorias nas obras para garantir o domínio da empresa sobre processos operacionais adequados. Assim, a certificação específica é aplicável a: sistemas inovadores, energias renováveis, renovação energética, sistemas hospitalares, entre outros que contenham riscos à saúde (risco a saúde tem certificação obrigatória), segurança e ambientais - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1162	COND_EM_512	Construção tradicional vai desaparecer, sendo substituída por tecnologias mais modernas - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1163	COND_EM_513	A tendência é trocar as profissões (métiers) tradicionais por sistemas novos (profissões que contém conjunto de outra profissões). Isto impacta diretamente nas nomenclaturas e, portanto, nas árvores das profissões - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1164	COND_EM_514	Haverá uma recomposição de profissões tradicionais (métiers classiques) - Entrevistado

		ASSECO2 (2011)
1165	COND_EM_515	Soluções globais (fornecem partes ou sistemas) também estão demandando profissões específicas. Por exemplo, intervenções nos edifícios que objetivam a sua renovação energética pode ser feita de forma isolada (troca de esquadrias por umas mais eficientes ou pode ser escolhida uma empresa que realize uma reforma completa da casa, uma solução integral. Isto apresenta um desafio para as EES, pois uma mesma empresa pode ser capaz de ofertar (e materializar corretamente) estas duas soluções - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1166	COND_EM_516	Soluções globais (fornecem partes ou sistemas) também estão demandando profissões específicas. Por exemplo, intervenções nos edifícios que objetivam a sua renovação energética pode ser feita de forma isolada (troca de esquadrias por umas mais eficientes ou pode ser escolhida uma empresa que realize uma reforma completa da casa, uma solução integral. Isto apresenta um desafio para as EES, pois uma mesma empresa pode ser capaz de ofertar (e materializar corretamente) estas duas soluções - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1167	COND_EM_517	Mudança de profissão significa que um mesmo produto pode ser feito por mais de uma profissão e, ainda mais importante, novas profissões serão criadas - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1168	COND_EM_518	Também serão geradas novas necessidades dos clientes - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1169	COND_EM_519	Regra: Toda empresa principal e subcontratada ou é qualificada ou a empresa principal tem que garantir o resultado da execução do serviço - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1170	COND_EM_520	Dificuldade: até agora o sistema não conseguiu até agora que todas as empresas subcontratadas sejam qualificadas porque muitos dos integrantes das comissões não são qualificados - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1171	COND_EM_521	O objetivo da profissão oferta global é que o cliente se relacione com um só responsável - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1172	COND_EM_522	Resistência a evoluir - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1173	COND_EM_523	FUTURO: Encontraram que para evoluir que os representantes sejam agrupados não por profissão (métier), senão por família funcional (através de pontos em comum). Atualmente são entre 20 e 25 sindicatos - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1174	COND_EM_524	Nova preocupação: Industrialização. Por exemplo casas de madeira feitas em usina, sistemas só para montar - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1175	COND_EM_525	Dificuldade qualificação e certificação não existe uma cobertura para fabricantes (industriels) e para montadores - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1176	COND_EM_526	Meios humanos para coordenar os trabalhos - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1177	COND_EM_527	Controlar os resultados (pré-acordados) - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1178	COND_EM_528	Que a empresa (qualificada) respeite os compromissos com todos os envolvidos - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1179	COND_EM_529	A oferta global é uma profissão transversal (Cocinha, oficina, banheiro, hospital, varandas, piscina) - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1180	COND_EM_530	ajuda às EES preencherem seus dossiês - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1181	COND_EM_531	Vantagem para as empresas Qualificadas e Certificadas é uma vantagem monetária para os custos de seguros (porque as seguradoras as reconhecem) - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1182	COND_EM_532	Boa reputação para o parceiro (transmitida pela instituição à EES) - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1183	COND_EM_533	Problemas artificiais que não refletem a realidade das EES são a primeira causa do abandono dos mesmos - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1184	COND_EM_534	A base da sustentabilidade das ações Qualibat está na federação dos atores / organismos, quanto mais, melhor, e eles mesmos vão difundir os benefícios dos produtos como a Qualificação; e as empresas qualificadas quato mais participam, mis vão se apropriar dos benefícios destes produtos - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1185	COND_EM_535	Massa crítica de especialistas e empresas para sustentar o conhecimento técnico necessário e a gestão das comissões - Entrevistado ASSECO2 (2011)

1186	COND_EM_536	Foco no risco aos usuários (do desempenho e à saúde) - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1187	COND_EM_537	Preocupação com a sustentabilidade (por exemplo, a introdução de EES de deconstrução); - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1188	COND_EM_538	Preocupação com a industrialização da construção; - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1189	COND_EM_539	Identificação de tendência crescente na mudança nas profissões tradicionais (P.ex: vidraceiro) para profissões transversais (P.ex. painéis solares de fachada); - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1190	COND_EM_540	A necessidade de desenvolver novas competências e tecnologias racionalizadas e industrializadas para atender os desafios ambientais (principalmente energéticos) e de sustentabilidade no geral, em ambientes de escassez de recursos (principalmente, mão de obra qualificada). Este aspecto foi evidenciado na visita ao canteiro de obras - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1191	COND_EM_541	na França, menos de 10% das empresas especializadas na execução de serviços de obras que participam do programa, o qual evidencia a resistência de, principalmente, as micros e pequenas empresas a realizarem investimentos em certificação, principalmente, pelo custo das auditorias - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1192	COND_EM_542	A característica estruturante do programa tem outra contribuição destacável: o alinhamento dos esforços para manter e melhorar os patamares de qualidade, eficiência e desempenho do setor e adequá-los a desafios tais como os decorrentes da preocupação com a sustentabilidade - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1193	COND_EM_543	O Sistema fornece elementos para nivelar a qualidade da produção das EES, independentemente da posição ou relação de poder destas nas cadeias de suprimentos dos empreendimentos - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1194	COND_EM_544	O forte componente de formalização no setor introduzida pelo Sistema. Os requisitos para competir viram de conhecimento público, e o Sistema normatiza os critérios que determinam a formalidade das empresas que dele participam; fornecendo informações relevantes para que empresas seguradoras possam estimar e, em função de um setor formalizado, reduzir os custos dos instrumentos que garantem o desempenho da execução dos serviços de obras - Entrevistado ASSECO2 (2011)
1195	COND_EM_545	Tentamos nos associar para termos poder de barganha e negociar os preços, porém não deu certo. Um quer comer o outro - Entrevistado EBSP25 (2010)
1196	COND_EM_546	Concorrência desleal, por clientes que impõem preços baixos e concorrentes que os aceitam - Entrevistado EBSP25 (2010)
1197	COND_EM_547	A pior coisa é refazer serviço. Acontece direto por erros de outros serviços - Entrevistado EBSP25 (2010)
1198	COND_EM_548	Eles (EES de serviços precedentes) sabem que vai dar problema, sem se importar, e não avisam aos outros para resolver o problema - Entrevistado EBSP25 (2010)
1199	COND_EM_549	Se existe capacitação para encarregados de pintura, não sei aonde - Entrevistado EBSP25 (2010)
1200	COND_EM_550	Há dificuldades quanto à mão de obra, porque o nível educacional é muito baixo - Entrevistado EBSP25 (2010)
1201	COND_EM_551	O baixo nível educacional da mão de obra afeta também o comportamento. Eles não querem aprender, acham que sabem tudo, por mais de que tento ensinar. Eles são motivados pelo dinnheiro - Entrevistado EBSP25 (2010)
1202	COND_EM_552	Para motivar à mão de obra, nós pagamos por produtividade - Entrevistado EBSP25 (2010)
1203	COND_EM_553	Não tem pintor qualificado. Para selecioná-lo faço uma avaliação de produtividade na obra. O teste é na obra, não importa a idade. Geralmente para cada 5 ajudantes, tenho dois pintores bons - Entrevistado EBSP25 (2010)
1204	COND_EM_554	A nossa rotatividade é alta, até dentro de uma mesma obra. Só os que ficam até o final vão para outra obra - Entrevistado EBSP25 (2010)
1205	COND_EM_555	Não utilizamos maquinaría por falta de mão de obra qualificada para utilizá-la - Entrevistado EBSP25 (2010)
1206	COND_EM_556	Após 16 anos no mercado, nós sabemos fazer o nosso serviço. Temos a nossa própria tecnologia - Entrevistado EBSP26 (2010)
1207	COND_EM_557	Mantemos um bom relacionamento com os nossos fornecedores - Entrevistado EBSP26

		(2010)
1208	COND_EM_558	Montar kit de instalação para cada equipe de instalação - Entrevistado EBSP26 (2010)
1209	COND_EM_559	Preço baixo imposto pela concorrência com fachadas de parede de alvenaria - Entrevistado EBSP26 (2010)
1210	COND_EM_560	Falta de frente de trabalho nas obras - Entrevistado EBSP26 (2010)
1211	COND_EM_561	Elaboramos o projeto do produto e da produção - Entrevistado EBSP26 (2010)
1212	COND_EM_562	Todas as obras atrasam em relação ao planejamento geral da obra, deixando a nossa equipe parada - Entrevistado EBSP26 (2010)
1213	COND_EM_563	A obra não cumpre com a sua programação nem absorve seus erros - Entrevistado EBSP26 (2010)
1214	COND_EM_564	Treinar nossa própria mão de obra - Entrevistado EBSP26 (2010)
1215	COND_EM_565	Conseguir mão de obra qualificada - Entrevistado EBSP26 (2010)
1216	COND_EM_566	No começo tivemos que treinar muita mão de obra. Hoje só empregamos mão de obra qualificada; os nossos antigos empregados sempre voltam - Entrevistado EBSP26 (2010)
1217	COND_EM_567	A qualidade dos outros serviços de obra, precedentes ao nosso, não é sempre boa - Entrevistado EBSP26 (2010)
1218	COND_EM_568	Nós estabelecemos as tolerâncias em projeto e deixamos claro no contrato que imperfeições e erros na estrutura de concreto armado são por conta do cliente - Entrevistado EBSP26 (2010)
1219	COND_EM_569	Fazer com que tudo funcione direitinho no canteiro de obras é a arte de todo bom engenheiro residente - Entrevistado CNTR01 (2008)
1220	COND_EM_570	Subsidiamos economicamente ferramentas, pistola de fixar contramarcos, etc. para as nossas EES - Entrevistado FMAT02 (2010)
1221	COND_EM_571	Faltam empresas sérias para dar conta da demanda do mercado - Entrevistado FMAT02 (2010)
1222	COND_EM_572	Não queremos quantidade de empresas trabalhando para nós, queremos empresas competitivas, que saibam fazer os seus serviços. Não adianta ter volume de pessoas qualificadas - Entrevistado FMAT02 (2010)
1223	COND_EM_573	A qualidade dos serviços precedentes. As vezes não tem projeto de viga, ou a sua produção é ruim. 200 ou 400 milímetros de tolerância dimensional muda tudo - Entrevistado FMAT02 (2010)
1224	COND_EM_574	A ineficácia no planejamento das construtoras muda a nossa forma de gerenciamento quando, por exemplo, mudam a sequência técnica da execução - Entrevistado FMAT02 (2010)
1225	COND_EM_575	Planejamento da produção da construtora mal resolvido - Entrevistado FMAT02 (2010)
1226	COND_EM_576	Sistemas construtivos / Projeto do produto da construtora mal resolvidos - Entrevistado FMAT02 (2010)
1227	COND_EM_577	A qualificação da mão de obra é deficiente - Entrevistado FMAT02 (2010)
1228	COND_EM_578	Competência técnica do gestor de obra é deficiente, principalmente pela sua inexperiência - Entrevistado FMAT02 (2010)
1229	COND_EM_579	Falta fidelidade para estabbelecer relacionamentos a longo prazo, tanto das empresas construtoras quanto das EES que contratamos - Entrevistado FMAT02 (2010)
1230	COND_EM_580	Fizemos uma parceria com 20 EES, para uma capacitação sobre planejamento no SENAI. Delas, somente 12 se matricularam. Nenhuma terminou o curso. Não teve retorno para nós - Entrevistado FMAT02 (2010)
1231	COND_EM_581	Falta de formalidade em algumas indústrias - Entrevistado ASSECO1 (2010)
1232	COND_EM_582	Pulverização do mercado (quantidade de fabricantes) dificulta a sua articulação - Entrevistado ASSECO1 (2010)
1233	COND_EM_583	Padronização de soluções (produto instalado) - Entrevistado ASSECO1 (2010)
1234	COND_EM_584	Dependendo do setor, há interesse na organização, porém há dificuldades na articulação política dos agentes - Entrevistado ASSECO1 (2010)
1235	COND_EM_585	Uma característica dos sistemas prediais é a sua maior necessidade de manutenção durante a operação - Entrevistado ASSECO1 (2010)

APÊNDICE D: COMPONENTES DOS ESCOPOS DE SERVIÇO DAS EES

O Apêndice D contém a lista de componentes de escopos de serviço das EES elaborados nesta pesquisa, publicados em Liu, Oviedo Haito e Cardoso (2013).

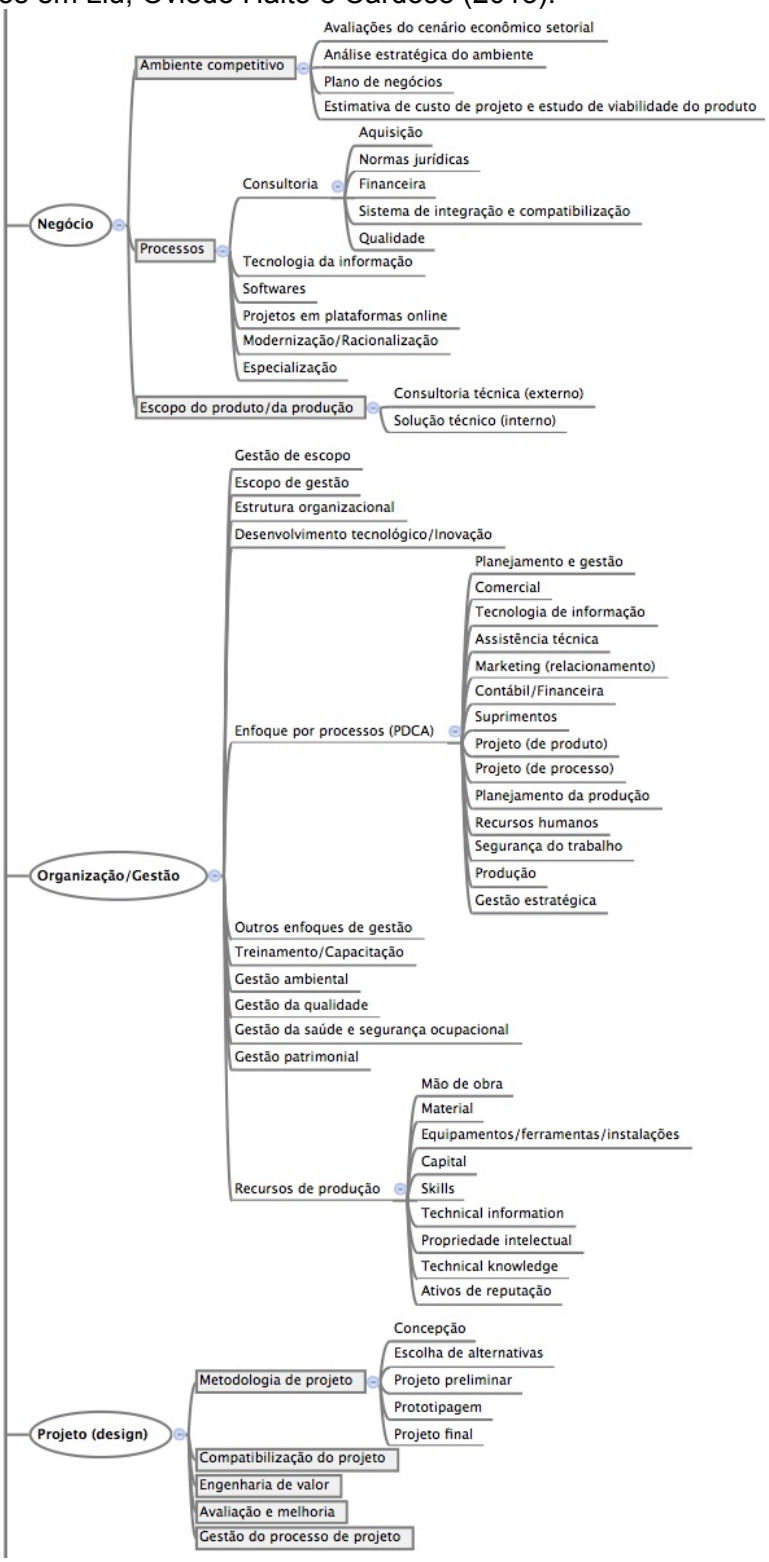

Figura D.1: Componentes do ECS de EES [Continua - parte 1/2]

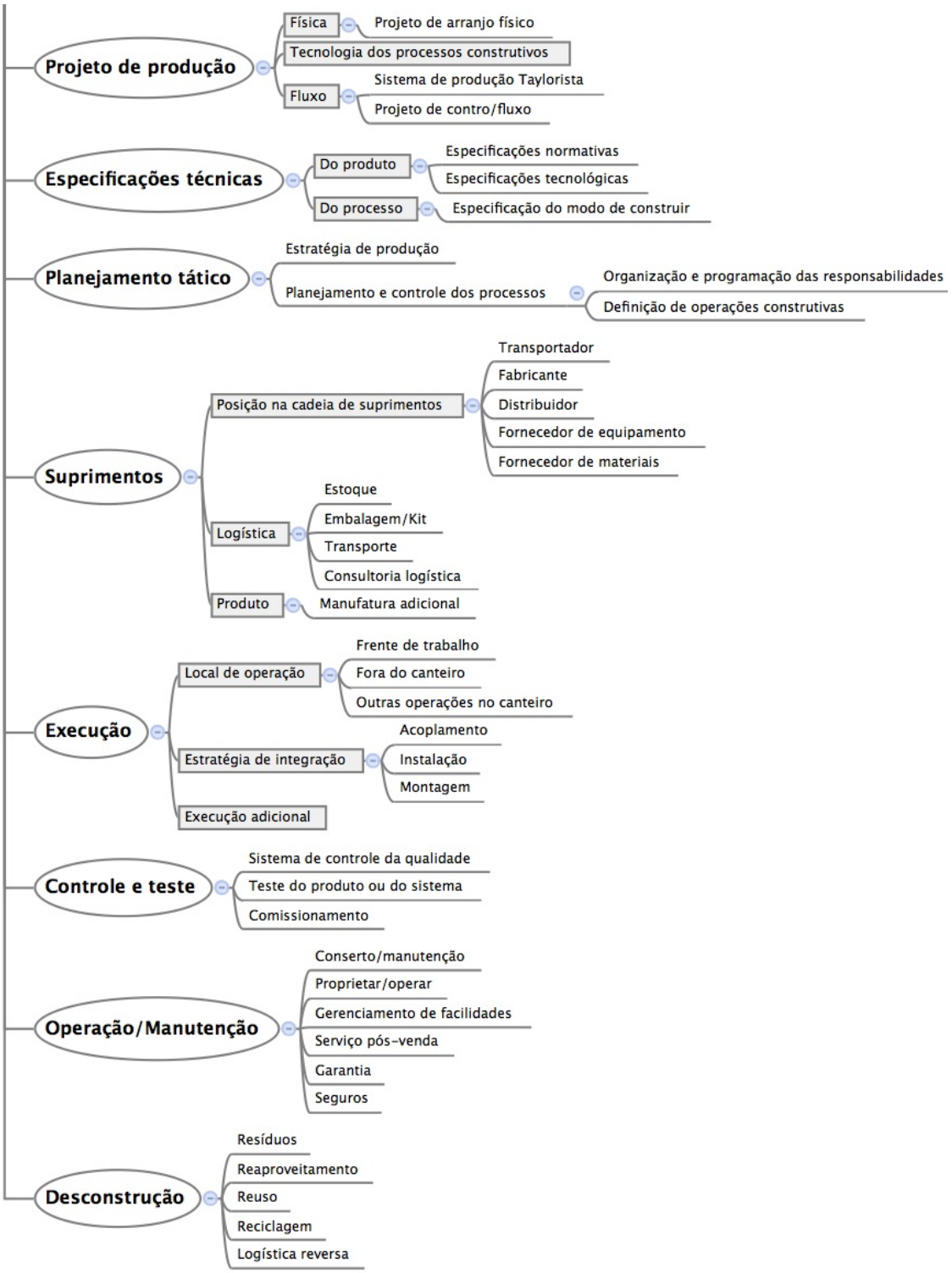

Figura D.1: Componentes do ECS de EES [Continuação - Parte 2/2]