



UM ESTUDO SOBRE REDE DE EMPRESAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL BASEADO NA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA DA LITERATURA BRASILEIRA

Área Temática: Gestão Estratégica e Organizacional

Cesar Romano

romano.utfpr@gmail.com

Christiane Wagner Mainardes Krainer

chriswm@terra.com.br

Jefferson Augusto Krainer

jeffkrainer@onda.com.br

Ivisson Tasso

ivisjs@gmail.com

Franco Baggio Zermiani

Resumo: *A cooperação é imprescindível nos processos de inovação, obtenção de tecnologia e abertura para mercados diferenciados, pois facilita o acesso a recursos, a produtos e à complementação da produção, além de reduzir os riscos do negócio. As redes, dentre outros benefícios, promovem a inovação, o ganho de escala, a redução dos riscos e o estabelecimento de vantagem competitiva. O presente artigo tem por objetivo identificar, de forma estruturada, trabalhos científicos que exploram o tema “rede de empresas na construção civil no brasil”. Para tanto, com base em critérios de busca definidos pelos autores, selecionou-se um portfólio composto por 11 de textos sobre o tema de pesquisa e, na sequência, procedeu-se a análise desses textos selecionados. A ferramenta adotada para atingir os objetivos desta pesquisa foi o proknow-c (knowledge development process-constructivist). Poucos são os pesquisadores que abordam o tema objeto de pesquisa, centralizando-se na universidade de são paulo os raros trabalhos existentes. Os textos analisados a partir do portfólio bibliográfico selecionado evidenciam que o setor da construção civil brasileira baseia-se muito mais em relações de mercado (cumprimento de prazos e de contratos) do que em relações de cooperação interfirmas. Um relevante atrativo para a constituição de redes de colaboração, apontado nos textos pesquisados, foi a redução dos custos e o aumento do valor agregado dos produtos e serviços.*

Palavras-Chaves: *Construção Civil, Rede De Empresas, Cooperação Interfirmas.*

1. Introdução

A construção civil é importante para a indústria brasileira em função da elevada participação no Produto Interno Bruto (PIB), sendo fundamental para o desenvolvimento socioeconômico nacional (FEREIRA; ZANCUL, 2014). Por outro lado, o setor há décadas tem sido caracterizado por aspectos depreciativos ligados à manufatura: baixa produtividade, descumprimento de prazos, nível elevado de desperdícios e retrabalhos. Neves e Guerrini (2010) acrescentam que o segmento da construção tem particulares de fragmentação que elevam a competitividade, a falta de transparência e de confiança entre parceiros.

A situação atual de competição acirrada do setor associada às rápidas mudanças tecnológicas têm levado as construtoras a realizarem modificações em seus processos gerenciais e produtivos. Exemplo disso são a crescente diversidade de produtos, as novas práticas de gerenciamento, o desenvolvimento de habilidades e de competências e a implantação de redes de cooperação entre empresas de construção civil (ARAÚJO, 2012).

Santos (2006) afirma que para a obtenção de melhores resultados para o setor a formação de alianças estratégicas é fundamental. No tocante à implantação de alianças estratégicas, continua a referida autora, é necessário colaboração, confiança, relacionamentos de longo prazo e compartilhamento de informações. Em razão da diversidade de atores temporários e de diferentes recursos envolvidos durante a execução de obras de edificações, a seleção de parceiros ou de aliados para um empreendimento executado em conjunto exige dos gestores muito cuidado (VERGNA, 2007).

A cooperação é imprescindível nos processos de inovação, obtenção de tecnologia e abertura para mercados diferenciados, pois facilita o acesso a recursos, a produtos e à complementação da produção, além de reduzir os riscos do negócio. Aliás, a cooperação proporciona o desenvolvimento de vantagem competitiva às construtoras envolvidas (VERGNA, 2007; NEVES; GUERRINI, 2010). No entanto, segundo, Guerrini e Vergna (2011), a compreensão dessa cooperação interfirmas é um tema pouco explorado pela literatura.

Diante deste contexto, que reforça a pouca exploração investigatória e a potencialidade das redes de geração de ganhos de escala e de escopo para as empresas envolvidas, faz-se necessário criar conhecimento específico sobre a formação de redes de empresas de construção civil. A partir dessa necessidade este artigo tem por objetivo identificar, de forma



estruturada, trabalho científicos que exploram o tema “Rede de Empresas na Construção Civil no Brasil”.

2. Revisão bibliográfica

A literatura não é unânime no que se refere ao aspecto tipológico de redes de empresas. Os pesquisadores abordam e conceituam redes em conformidade com seus focos de pesquisa. Thorelli (1986) afirma que uma rede de empresas é a intensidade de interação de duas ou mais organizações que compõe um subconjunto de um ou mais negócios. Miles e Snow (1986) definem uma rede de empresas como uma conjunção única de processo gerencial, estratégia e estrutura. Jarillo (1988) descreve as redes como empresas diferentes que se relacionam por meio de acordos de longo prazo, com objetivos definidos, que possibilitam ganhos de vantagens competitivas em relação as que não participam da rede.

Conforme Håkansson e Snehota (apud Hoffmann et al., 2007, p.106):

As motivações para a formação de rede podem ser diversas: complexidade de produtos; troca de conhecimento, aprendizagem organizacional e disseminação da informação; demanda por rapidez de resposta; confiança e cooperação; e defesa contra a incerteza.

As redes promovem a aprendizagem e a disseminação da informação, permitindo que ideias e inovações sejam implantadas rapidamente (UZZI, 1996). As organizações das redes são mais abertos a trocar informações com pares mais próximos e que pertencem a sua rede (HOFFMANN et al., 2007). As redes oferecem vantagens como ganhos de escala, redução dos riscos, integração vertical, diversificação e instrumento para conquistar novos clientes e/ou países adicionais (THORELLI, 1986).

De acordo com Neves (2011) a composição de uma rede preserva a individualidade da empresa e proporciona diversos benefícios, como:

- Possibilidade de formulação de estratégias conjuntas e marketing compartilhado;
- Ganhos de escala produtiva;
- Facilidade de aquisição de créditos e capacitação gerencial;
- Redução de custo de produção e risco de investimentos;
- Intensificação de comunicação e o acesso a informação.



O êxito de uma rede está relacionado com o comportamento não oportunista fundamentado em confiança para que a parceria se mantenha (NEVES; GUERRINI, 2010). Guerrini e Vergna (2011) definem parceria como a colaboração de empresas para a realização de estratégia competitiva com a finalidade de atingir um objetivo por meio da interação dos membros. Neves e Guerrini (2010) sustentam que a confiança deve estar baseada na crença de que as partes têm o acordo de não agir em oposição aos interesses em comum. Rede de cooperação, por sua vez, são as estratégias, baseadas em confiança, de parcerias entre empresas, que visam englobar conhecimentos e habilidades específicas para execução de projetos de interesse comum (NEVES, 2011).

Um relacionamento em rede, alicerçado em cooperação, permite aos parceiros o uso compartilhado de recursos promovendo o aumento da capacidade produtiva e competitividade (MOLLER et al., 2005). Vergna (2007) salienta que os recursos formam a base das competências e sua qualidade afeta diretamente o tempo de execução do serviço e seu compartilhamento e alocação adequada é fundamental para o sucesso da rede. O autor afirma que uma colaboração comprometida permite as organizações um melhor aproveitamento dos recursos, elevando os rendimentos em geral, além de ser um método eficaz de reduzir o oportunismo e aumentar a qualidade da parceria. A união de recursos permite que as empresas alcancem resultados melhores do que poderiam alcançar isoladamente (VERGNA, 2007).

Um empreendimento da construção civil é um arranjo que envolve diferentes organizações que se unem para formar uma “equipe de construção”. A integração entre elas tem sido sugerida como maneira de quebrar barreiras existentes para a formação de trabalhos colaborativos efetivos. Conforme mostra o Quadro 1, a cooperação entre empresas pode trazer vários benefícios ao empreendimento e às empresas envolvidas.



Quadro 1 - Benefícios provenientes da formação de parcerias na construção civil

Benefícios Alianças Estratégicas Construção Civil	
Benefícios para o empreendimento	Diminuição de risco Aumento da qualidade Redução de riscos Diminuição dos re-trabalhos
Benefício para o negócio/empresa	Aumento dos lucros Aumento da competitividade Obtenção de novos mercados/oportunidades Ampliação da quantidade de clientes
Benefícios Corporativos	Eficácia de custos Aumento na produtividade da mão-de-obra Aumento da eficiência Novas oportunidades para a inovação Aumento contínuo de qualidade em produtos e serviços

Fonte: Adaptado de CHAN et al., 2004

Coordenar e integrar parceiros nas obras tem sido uma tarefa árdua devido à diversidade cultural e às diferentes características comportamentais de cada parte envolvida, principalmente no que se refere à mão de obra (NEVES 2011).

3. Metodologia da pesquisa

Para concretização do objetivo deste artigo foi realizada uma pesquisa exploratória-descritiva. Exploratória porque propõe formar no pesquisador base de conhecimento sobre o tema. Descritiva, visto que retrata as argumentações e abordagens dos textos que compõe o Portfólio Bibliográfico (PB) (GIL, 1999).

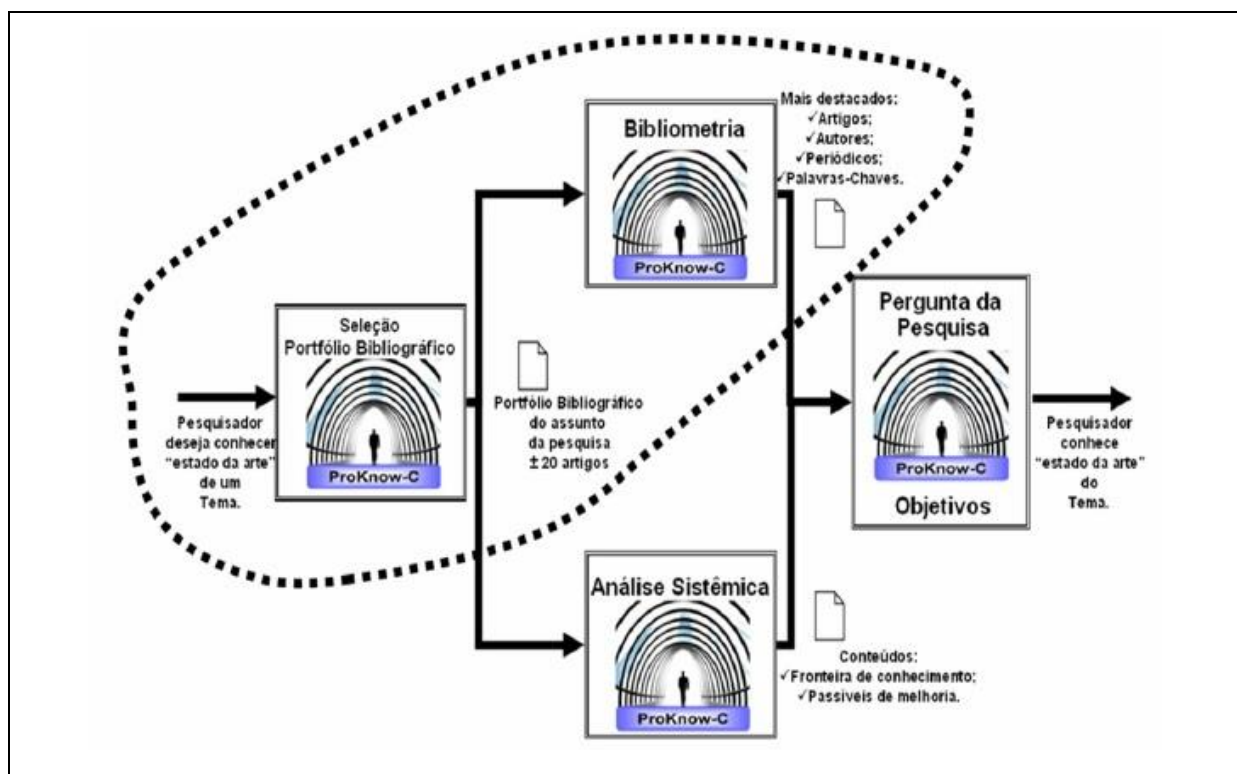
A coleta de dados no processo de pesquisa considerou os dados primários e os dados secundários. Os dados primários foram obtidos por meio de delimitações determinadas pelos autores no decorrer do processo de seleção do PB. Os dados secundários foram alcançados por meio dos resultados das análises dos textos das referências constantes do PB (RICHARDSON, 1999). A abordagem do tema é qualitativa e quantitativa, pois os autores examinaram e refletiram sobre as percepções para obter um entendimento quanto ao tema pesquisado e pelo fato de se analisar as variáveis investigadas do PB por meio da análise bibliométrica (ENSSLIN et al, 2012).

A ferramenta adotada para atingir os objetivos desta pesquisa foi o *Proknow-C* (*Knowledge Development Process-Constructivist*), proposto como instrumento de intervenção, que estabelece os procedimentos, em forma estruturada, para seleção de um portfólio bibliográfico (PB) e análise dos resultados obtidos. De acordo com Ensslin et al. (2012), o processo *ProKnow-C* é composto por quatro etapas:

- a) Seleção de portfólio de textos sobre o tema da pesquisa;
- b) Análise bibliométrica do PB;
- c) Análise sistêmica;
- d) Definição da pergunta e objetivo da pesquisa.

Para atender ao objetivo desta pesquisa foram utilizadas apenas as duas primeiras etapas, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Etapas utilizadas na presente pesquisa





Fonte: ENSSLIN et al. (2012)

A seleção de portfólio de textos sobre o tema da pesquisa foi subdividido em duas partes:

- Seleção de textos brutos (palavras-chaves, banco de dados, busca dos textos e teste de aderência);
- Filtragem do banco de textos brutos (redundância, alinhamento de títulos e resumos e disponibilidade dos textos).

A análise bibliométrica do PB foi igualmente dividida em duas partes:

- Identificação dos textos e periódicos com maior relevância acadêmica;
- Análise dos textos da amostra.

4. Resultados

Na primeira etapa da pesquisa (seleção de portfólio), partindo-se do eixo de pesquisa previamente definido, qual seja: “Rede de Empresas na Construção Civil no Brasil”, realizou-se a sub-etapa de seleção do banco de textos brutos em quatro fases distintas:

- a) Definição de palavras-chave: “*Cooperation Network Building*”, “*Cooperation Network Construction*”, “*Network Companies Building*”, “*Network Companies Construction*”, “Rede de empresas na Construção Civil”, “Rede de Colaboração na Construção Civil”, “*Cooperative Network Building*” e “*Cooperative Network Construction*”. As palavras foram escritas sem aspas o que garante que seja feita uma busca individualizada e não pelo termo em si; item de alínea deve ser ordenado alfabeticamente por letras minúsculas seguidas de parênteses, como neste exemplo;
- b) Definição da base de dados: portal de periódico da Capes, nas áreas de conhecimento consideradas relevantes para a pesquisa: Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e Multidisciplinares;
- c) Busca dos textos nos bancos de dados com as palavras-chave: em observância aos seguintes critérios:
 - Atemporal: publicações de todos os anos;
 - Tipos de publicações: artigos de periódicos, dissertações e teses;



- Disponibilidade: apenas textos disponíveis na íntegra;
- Referibilidade: textos de autores nacionais que dizem respeito à realidade brasileira sobre o tema;
- Idioma: apenas textos em português;
- Período de busca: de 1º a 7 de outubro de 2015.
- Relevância: textos relevantes ao tema de pesquisa.

A combinação das palavras-chave, considerando os critérios de busca definidos pelos autores, retornou um total de 69 textos. Considerando-se a relevância ao tema de pesquisa, remanesceram 20 textos, os quais compuseram o portfólio de textos bruto (Quadro 2).

Quadro 2 - Palavras-chave e resultados obtidos na plataforma Capes

#	Palavras chave	Nº de textos totais	Nº de textos relevantes ao tema
1	<i>Cooperation network building</i>	12	4
2	<i>Cooperation network construction</i>	15	7
3	<i>Network companies building</i>	10	2
4	<i>Network companies construction</i>	14	4
5	Redes de empresas na construção civil	12	3
6	Redes de colaboração na construção civil	0	0
7	<i>Cooperative network building</i>	2	0
8	<i>Cooperative network construction</i>	4	0

Fonte: os autores, 2015

- d) Realização de teste de aderência das palavras-chave: não foram encontradas novas palavras-chave a serem incorporadas.

A segunda sub-etapa da seleção de portfólio consistiu na filtragem do banco de textos bruto quanto aos seguintes aspectos: redundância (exclusão de textos repetidos), alinhamento dos títulos dos textos com o tema (exclusão de títulos não alinhados), alinhamento dos resumos dos textos ao tema de pesquisa e disponibilidade dos textos na íntegra dentro das bases de dados.

Utilizou-se para realização da filtragem quanto à redundância, alinhamento dos títulos e alinhamento dos resumos o gerenciador bibliográfico *EndNote X7*. Concluída a filtragem foram selecionados 15 textos alinhados ao tema, os quais integraram o PB da pesquisa. Com o

propósito de confirmar o alinhamento dos textos com o tema da pesquisa, realizou-se a leitura integral dos 15 textos selecionados.

Para verificar a existência de outros textos relevantes à pesquisa que pudessem ser incorporados ao PB, realizou-se o levantamento das referências dos 15 textos selecionados. Com auxílio do Google Acadêmico os autores implementaram nova busca, utilizando-se dos mesmos critérios de pesquisa. No entanto, não retornaram novos textos que pudessem ser incorporados ao PB.

O Quadro 3 apresenta os 15 textos integrantes do PB.

Quadro 3 - Portfólio Bibliográfico da presente pesquisa

#	Título	Tipo de Texto	Autor	Orientador	Instituição	Ano
1	Formação e Gerência de Redes de Empresa: Requisitos Organizacionais Baseados em Morfologia e Tipologia	Dissertação	Roberta Fernandes de Oliveira (OLIVEIRA, 2004)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2004
2	Avaliação de Requisitos para o Desenvolvimento de Sistemas de Indicadores de Desempenho em Obras de Const. Civil sob o Recorte Analítico de Redes de Empresas	Dissertação	Adalberto Galliani Marelli (MARELLI, 2005)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2005
3	Formação de Redes de Cooperação na Construção Civil: Avaliação na Aplicabilidade do Comércio Eletrônico na Redução de Níveis de Assimetrias de Informação	Dissertação	Marcio Toyoki Morinishi (MORINISHI, 2005)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2005
4	Formação e Gerência de Redes de Empresas: Requisitos para Adequação do Planejamento e Controle da Produção - Estudo de Caso em Obra de Construção Civil de Grande Porte	Dissertação	Juliani Borges de Freitas (FREITAS, 2005)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2005
5	Formação e Gerência de Redes de Empresas de Construção Civil: Sistematização de um Modelo Atores e Recursos para Obras de Edificações	Dissertação	José Rafael Gatti Vergna (VERGNA, 2007)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2007
6	Difusão de Inovação Administrativa e Localização Estrutural em Rede de Empresas Construtoras de Obras Públicas	Dissertação	Adalmir de Oliveira Gomes (GOMES, 2008)	Tomás de Aquino Guimarães	UnB	2008
7	Modelos de Requisitos e Componentes Técnicos para a Formação e Gerência de Redes de Cooperação entre Empresas da Construção Civil	Artigo	Flávia Vancim Frachose Neves, Fábio Muller Guerrini (NEVES, F. et al.)	-	USP São Carlos	2010
8	Um Modelo de Atores e Recursos para Redes de Cooperação entre Empresas em Obras de Edificações	Artigo	Fábio M. Guerrini, José Rafael G. Vergna (GUERRINI; VERGNA, 2010)	-	USP São Carlos	2010
9	Avaliação de Requisitos para a Formação de Redes Colaborativas entre Empresas da Construção Civil	Tese	Flávia Vancim Frachose Neves (NEVES, 2011)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2011

Quadro 3 - Portfólio Bibliográfico da presente pesquisa

(conclusão)



10	Formação de Redes de Cooperação para o Desenvolvimento de E-Marketplaces Verticais	Artigo	Marcio T. Morinishi, Fábio M. Guerrini (MORINISHI; GUERRINI, 2011)	-	USP São Carlos	2011
11	Liderança Coletiva nas Redes de Cooperação: Um Estudo de Caso sobre a Interrelação de Líderes na Rede Centersul de Mato Grosso	Artigo	Patricia M. F. Cabral, Fauto F. A. Camargo, Jorge R. S. Verschoore Filho (CABRAL et al., 2011)	-	EnANPAD	2011
12	Relacionamentos Interorganizacionais e Resultados: Estudo em uma Rede de Cooperação Horizontal na Região Central do Paraná	Artigo	Marcos Castro, Sergio Bulgacov, Valmir E. Hoffmann (CASTRO et al., 2011)	-	ANPAD	2011
13	Modelo de Referência para Integração de Redes Interorganizacionais com Sistema ERP	Tese	Dani Marcelo Nonato Marques (MARQUES, 2012)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2012
14	Modelo de Referência para Operacionalização e Reconfiguração de Redes de Construção Civil	Tese	Larissa Elaine Dantas de Araújo (ARAÚJO, 2011)	Fábio Muller Guerrini	USP São Carlos	2011
15	Redes de Cooperação para Desenvolvimento em Economia Solidária: Estudo de Caso no Município de São Carlos	Dissertação	Bianca Polotto Cambiaghi (CAMBIAGHI, 2012)	João Luiz Passador	USP Ribeirão Preto	2012

Fonte: os autores, 2015

A segunda etapa da pesquisa (análise bibliométrica) iniciou-se com a identificação dos textos com maior relevância acadêmica. Para tanto, considerou-se o número de ocorrências por autor e por periódico. Quanto à quantidade de textos por autor, dos 18 autores e co-autores do PB, Fábio Muller Guerrini destacou-se em relação aos demais por ter contribuído com 11 trabalhos, sendo 3 artigos e 8 orientações (dissertações/teses). Flávia Vancim Frachose Neves, José Rafael Gatti Vergna e Marcio Toyoki Morinishi participaram de 2 trabalhos cada um. Os demais pesquisadores coproduziram apenas um trabalho cada um.

A Universidade de São Paulo apresentou 12 trabalhos, sendo a instituição que mais se destacou, na sequência 2 trabalhos da ANPAD e uma contribuição da Universidade de Brasília.

Fábio Muller Guerrini, no cenário nacional, é o pesquisador que mais aborda o tema “rede de empresas na construção civil”, logo, tratando-se da principal referência a ser citada, foram



escolhidos todos seus textos integrantes do PB. De outro lado, após releitura integral dos textos selecionados, foram descartados 4 textos não aderentes à execução desta pesquisa. Restaram, portanto, somente os 11 textos em que figura Fábio Muller Guerrini como autor ou co-autor. Na sequência, esses textos foram descritivamente analisados.

No Quadro 4 estão relacionados os 11 textos selecionados (1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14) com um breve comentário sobre a respectiva pesquisa.

Quadro 4 - Descrição dos textos selecionados



#	Descrição
1	O trabalho mostra que a literatura existente sobre a formalização da rede empresas ainda é bastante difusa. O estudo do ambiente operacional ou de redes de empresas é efetivado por meio de uma caracterização morfológica e tipológica da rede que auxilia no processo de formação e gerência de redes de empresas.
2	O autor avalia a adequação de requisitos para o desenvolvimento de sistemas de indicadores de desempenho e que ainda auxiliem na formação e gestão de sistemas produtivos abordados nas redes de empresas na construção civil. Para avaliar os requisitos, o autor dividiu a pesquisa em duas partes: a revisão bibliográfica e o trabalho de campo.
3	Esta pesquisa investiga como os modelos de comunicação e informação podem contribuir para analisar o relacionamento entre empresas pertencentes à rede de cooperação e seus fornecedores. O foco da pesquisa limita-se aos modelos de assimetria de informação e conclui que a abordagem de redes de cooperação, incorporada ao uso adequado de ferramentas de TI permite diminuir as assimetrias de informação e conseqüentemente fortalecem o poder de compra das empresas que compõem a rede.
4	Este estudo conclui que instrumentos jurídicos têm sido solicitados em acordo com a realidade econômica, como resposta à necessidade de trabalhar com um ambiente em constante mudança. Apesar de uma obra de construção civil possuir elementos que permitam distingui-la como uma organização virtual é necessário regulamentar os mecanismos que forneçam dados de desempenho e que reduzam as situações de incerteza.
5	Utilizando-se do referencial teórico em redes de cooperação, nota-se que o recorte analítico de redes é adequado para evidenciar as interações entre os atores. No entanto, as relações entre os atores são de mercado e não há a cooperação baseada em confiança.
7	O artigo propõe um Modelo de Requisitos e Componentes Técnicos baseado na metodologia EKD. O modelo proposto pelos autores baseia-se em uma adaptação das melhores práticas de uma arquitetura para redes. Como resultado, a proposição viabiliza uma visão clara dos requisitos necessários, explora a necessidade de intensa comunicação e troca de informações. Os autores afirmam que manter os dados relevantes de obras anteriores armazenados em um sistema de informação possibilita um direcionamento correto e preciso da tomada de decisão na escolha parceiros da rede para novas obras.
8	Os autores concluem que as relações entre os atores são de mercado e não há a cooperação baseada em confiança. Ressaltam que o modelo de atores e recursos é essencial para desenvolver os objetivos, regras de negócios, processos de negócios, conceitos, componentes e requisitos técnicos dos demais modelos.
9	avaliação de requisitos para a formação de redes colaborativas entre empresas da construção civil (NEVES, 2011). A autora conclui que no que tange as ferramentas de comunicação nota-se que esse aspecto da utilização das tecnologias de informação e comunicação deve ser melhorado e estimulado entre os parceiros. Essa falta de comunicação foi identificada pelas próprias empresas como fator causador de incompatibilidade nas obras. Outro ponto importante é que na dissolução da rede, ou seja, na etapa de finalização da obra, poucas empresas fazem uma avaliação de desempenho dos parceiros no decorrer da construção, tampouco fazem algum registro disso.
10	Nesse artigo analisa-se os fatores determinantes para cooperação no desenvolvimento dos <i>e-marketplaces</i> . Os autores apresentam um estudo de caso no setor da construção civil, no qual construtoras brasileiras têm como proposta compartilhar custos e riscos para o desenvolvimento de um <i>e-marketplace</i> . A conclusão da pesquisa é que a abordagem de redes de cooperação, juntamente com as ferramentas de TI, permite diminuir as diferenças de informação, sendo assim, o poder de compra das empresas inseridas na rede aumenta.
13	Neste texto pode-se verificar que as empresas fabricantes de sistemas ERP são as empresas que buscam com maior ênfase desenvolver e disponibilizar mecanismos de integração da cadeia de suprimentos, sendo que as empresas de consultoria seguem as tendências lançadas pelas empresas fabricantes de sistemas ERP. Por outro lado, as empresas usuárias de sistemas ERP ainda buscam criar processos internos mais eficientes para suas operações.
14	A tese tem como objetivo o desenvolvimento de um modelo de referência para as fases de operacionalização e reconfiguração de redes de construção civil, como resultado, a autora propôs um modelo de referência que permite a coordenação das atividades da rede sob a ótica da colaboração.

Fonte: os autores, 2015

Depreende-se do Quadro 4 que a literatura existente sobre a formalização das redes de empresas ainda é bastante difusa, conforme já constatado por Oliveira (2004). O estudo por meio da caracterização morfológica e tipológica auxilia no processo de formação das redes de empresas e é fundamental para se atingir os resultados desejados pelas organizações (OLIVEIRA, 2004; MARELLI, 2005). Marelli (2005) ressalta que para as empresas construtoras a formação em rede pode trazer benefícios tanto para a organização quanto para os clientes.

O emprego de ferramentas de TI auxilia nos processos de comunicação contribuindo no relacionamento entre as organizações e aumentando o poder de compra das empresas inseridas na rede (MORINISHI, 2005; MORINISHI e GUERRINI, 2011). Neves (2011) aduz que a falta de comunicação foi identificada pelas construtoras como fator causador de incompatibilidade nas obras. A autora ressalva que as ferramentas de comunicação devem ser melhoradas e estimuladas entre os parceiros. Neves e Guerrini (2010) destacam que manter os dados relevantes de obras anteriores armazenados em um sistema de informação possibilita um direcionamento correto e preciso da tomada de decisão na escolha de parceiros da rede para novas obras (NEVES e GUERRINI, 2010).

Freitas (2005) relata que uma obra de construção civil possui elementos que permitem distingui-la como uma organização virtual, sendo necessário regulamentar os mecanismos que fornecem dados de desempenho e que reduzam as situações de incerteza. Guerrini e Vergna (2011) ressaltam que o modelo de atores e recursos é essencial para desenvolver os objetivos, regras de negócios, processos de negócios, conceitos, componentes e requisitos técnicos dos demais modelos. As relações entre os atores das empresas do processo produtivo da construção civil são de mercado e não há a cooperação baseada em confiança (VERGNA, 2007).

5. Conclusões

A pesquisa científica sobre “Rede de Empresas na Construção Civil no Brasil” ainda é muito escassa. Poucos são os pesquisadores que abordam o tema, centralizando-se na Universidade de São Paulo os raros trabalhos existentes.



Os textos analisados a partir do PB evidenciam que o setor da construção civil brasileira está baseado muito mais em relações de mercado voltadas ao cumprimento de prazos e contratos do que em cooperação interfirmas. Os autores selecionados destacam a falta de confiança entre os partícipes da cadeia produtiva, o que torna o setor muito suscetível a especulações sazonais.

Os trabalhos analisados salientam, também, que a formação de uma rede de colaboração em obras de edificações deve ser baseada na identificação, no ciclo de vida e na comunicação da rede. Há que se considerar a posição de cada empresa para o ideal andamento do empreendimento, garantindo-se, inclusive, a comunicação entre os pares envolvidos. Aliás, para a gestão das comunicações há disponíveis no mercado diversos aplicativos, *softwares* e dispositivos que tornam possível o monitoramento em tempo real.

As pesquisas relatam que, além dos sistemas de comunicação, as redes podem contar com sistemas de armazenamento dos dados de todas as obras executadas anteriormente. A implantação desses sistemas garante que os parceiros eventuais se comprometam com a qualidade de seus serviços, bem como o “pós-venda”. A realização de novos projetos em parceria dependerá diretamente de seus desempenhos anteriores. Os sistemas de armazenamento permitem a evolução contínua da rede e a aprendizagem com os erros anteriores. Um relevante atrativo para a constituição de redes de colaboração é a redução dos custos e o aumento do valor agregado dos produtos e serviços.

O aprimoramento das redes formadas possibilita uma comunicação efetiva e troca de informações entre os parceiros, garante a integridade da rede e maior flexibilidade nas relações de cooperação entre as empresas.

Referências

- ARAÚJO, L. E. D. **Modelo de referência para operacionalização de reconfiguração de redes de construção civil**. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2012
- CHAN, A. P. C. et al. Exploring critical success factors for partnering ins construction projects. **Journal os Construction Engineering Management**, vol. 130, n. 2, p.188-198, 2004.
- CABRAL, P.M.F. et al. Liderança Coletiva nas Redes de Cooperação: Um Estudo de Caso sobre a Interrelação de Líderes na Rede Centersul de Mato Grosso. *In Encontro da ANPAD*, 35., 2011, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro:EnANPAD, 2011.
- CAMBIAGHI, B.P. **Redes de cooperação para desenvolvimento em economia solidária: estudo de caso no município de São Carlos - SP**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2012.
- CASTRO, M. et al. Relacionamentos interorganizacionais e resultados: estudo em uma rede de cooperação horizontal da região central do Paraná. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 1, p. 25-46, 2011.
- ENSSLIN, L. et al. Um estudo sobre segurança em estádios de futebol baseado na análise da literatura internacional. **Perspectivas em Ciência da Informação**, 17, n. 2, p. 71-91, 2012.
- FERREIRA, A. V.; ZANCUL, E. **Estudos sobre produtividade na construção civil: desafios e tendências no Brasil**. *Ernst & Young*, 2014. Disponível em: <[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Estudo_Produtividade_na_Construcao_Civil/\\$FIL/Estudo_Real_Estate.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Estudo_Produtividade_na_Construcao_Civil/$FIL/Estudo_Real_Estate.pdf)>. Acesso em 7, jun., 2016.
- FREITAS, J. B. **Formação de gerência de redes de empresas: requisitos para adequação do planejamento e controle da produção - estudo de caso em obra de construção civil de grande porte**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2005.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GOMES, A.O. **Difusão de inovação administrativa e localização estrutural em rede de empresas construtoras de obras públicas**. 2008. 97 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- GUERRINI, F. M.; VERGNA, J. R. G. Um modelo de atores e recursos para redes de cooperação entre empresas em obras de edificações. **Produção**, v. 21, n. 1, p. 14-26, 2011.

HOFFMANN, V. et al. Redes de empresas: proposta de uma tipologia para classificação aplicada na indústria de cerâmica de revestimento. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n. SPE1, p. 103-127, 2007.

JARILLO, J. C. On strategic networks. **Strategic Management Journal**, v. 9, n. 1, p. 31-41, 1988.

MARELLI, A. G. **Avaliação de requisitos para o desenvolvimento de sistemas de indicadores de desempenho em obras de const. civil sob o recorte analítico de redes de empresas**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2005.

MARQUES, D. M. N. **Modelo de referência para integração de redes intraorganizacionais com sistemas EPR**. Texto de Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2012.

MILES, R. E.; SNOW, C. C. Organizations: new concepts for new forms. **California Management Review**, v. 28, n. 3, p. 62-73, 1986.

MOLLER, K. et al. Strategic business nets - their type and management. **Journal of Business Research**, v.58, p.1274-1284, 2005.

MORINISHI, M. T. **Formação de redes de cooperação na construção civil: avaliação da aplicabilidade do comércio eletrônico na redução dos níveis de assimetrias de informação**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2005.

MORINISHI, M. T.; GUERRINI, F. M. Formação de redes de cooperação para o desenvolvimento de e-marketplaces verticais. **Production Journal**, v. 21, n. 2, p. 355-365, 2011.

NEVES, F. V. F. **Avaliação de requisitos para a formação de redes colaborativas entre empresas da construção civil**. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2011.

NEVES, F. et al. Modelo de requisitos e componentes técnicos para a formação e gerência de redes de cooperação entre empresas da construção civil. **Gestão & Produção, São Carlos**, v. 17, n. 1, p. 195-206, 2010.

OLIVEIRA, R. F. **Formação e gerência de redes de empresas: requisitos organizacionais baseados em morfologia e tipologia**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2004.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.



SANTOS, A. P. L. **Modelo procompras: formulação, implantação e avaliação da compra pró-ativa na construção de edifícios.** Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

THORELLI, H. B. Networks: between markets and hierarchies. **Strategic Management Journal**, v. 7, n. 1, p. 37-51, 1986.

UZZI, B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect. **American Sociological Review**, v. 61, n. 4, p. 674-698, 1996.

VERGNA, J. R. G. **Formação de gerência de redes de empresas de construção civil: sistematização de um modelo de atores e recursos para obras de edificações.** Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2007.