



Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais

Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

## SISTEMÁTICA DE GERENCIAMENTO DA SUBCONTRATAÇÃO PARA A EXECUÇÃO DE UM SERVIÇO DE OBRA<sup>1</sup>

**MEDEIROS, Gabriel L. (1); OVIEDO HAITO, Ricardo J. J. (2); CARDOSO,  
Francisco F. (3)**

- (1) Universidade Federal de Santa Catarina, [gabriellocksm@gmail.com](mailto:gabriellocksm@gmail.com)  
(2) Universidade Federal de Santa Catarina, [ricardo.oviedo.haito@ufsc.br](mailto:ricardo.oviedo.haito@ufsc.br)  
(3) Universidade de São Paulo, [ff.cardoso@usp.br](mailto:ff.cardoso@usp.br)

### RESUMO

A subcontratação de serviços é uma estratégia comum na construção civil. Durante as diversas etapas de um empreendimento, as construtoras detêm o contrato principal, mas a produção é subcontratada e realizada por empresas denominadas Empresas Executoras de Serviços de Obra (EES), também conhecidas como subempreiteiras. Este artigo tem como objetivo estudar os processos de gerenciamento de construtoras na subcontratação de serviços de obra durante a execução de um empreendimento. Mediante a comparação de diversos autores, um modelo foi proposto na forma de fluxograma com os macroprocessos e processos relacionados ao gerenciamento de cada etapa de um empreendimento. Com o estudo destaca-se a importância dos processos não só ligados diretamente à produção, mas os processos de apoio no canteiro de obras e de retaguarda de escritório, que também impactam diretamente na qualidade do produto e criação de diferencial da empresa. Modelos de processos como este são úteis para permitir o gerenciamento mediante modelos digitais.

**Palavras-chave:** Construtoras. Subempreiteiras. Gerenciamento. Processos. Subcontratação.

### ABSTRACT

Subcontracting services is a common strategy in civil construction. During the various stages of a development, construction companies hold the main contract, but the production is subcontracted and accomplished by subcontractors also known as trade contractors. This article purpose to study the management processes of construction companies in subcontracting construction services during the execution of a project. Through the comparison of several authors, a model in the form of a flowchart was proposed with macroprocesses and processes related to the management of each stage of a development. The study shows the importance of the processes linked to production, support processes at the construction site and at the office, all of them directly impact on the quality of the product and the company's competitive advantages. Process models like this are useful to allow management through digital models.

**Keywords:** Main contractors. Subcontractors. Management. Processes. Subcontracting.

---

<sup>1</sup> MEDEIROS, Gabriel L.; OVIEDO HAITO, Ricardo J. J.; CARDOSO, Francisco F. Sistemática de gerenciamento da subcontratação para a execução de um serviço de obra. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2020.

## 1 INTRODUÇÃO

O setor da construção civil é caracterizado pela grande fragmentação do número de empresas, alta volatilidade do mercado consumidor e baixa flexibilidade da produção (SERRA, 2001). A subcontratação de empresas para realização de serviços de obras é uma prática comum no mercado da construção civil e existem diversos motivos que justificam essa estratégia, como: a variabilidade e complexidade das operações (CARDOSO, 1996); os produtos entregues pelas empresas são únicos, altamente variados com relação às técnicas, localização e projeto; o caráter temporário dos projetos que necessitam de uma demanda variável de mão de obra; as incertezas relacionadas ao clima e as condições locais (BEARDSWORTH; et al., 1988), entre outros.

No Brasil, as empresas subcontratadas são comumente denominadas subempreiteiras (BRANDLI, 1998; SERRA, 2001; LORDSLEEM JR, 2002; OHNUMA, 2003). Para Oviedo Haito (2010), existem diferentes tipos de empresas atuando nesta função, sendo estas especializadas (CARDOSO, 2003) ou não, definindo-as de forma genérica como empresas executoras de serviços obras (EES). As EES desempenham basicamente seis papéis na construção de um empreendimento: fornecimento, montagem, fabricação, manutenção, gerenciamento e engenharia (OVIDEO HAITO, 2015); sendo o papel de montagem, vinculado com a execução de etapas físicas, o mais frequentemente desempenhado por elas.

Assim, as construtoras corriqueiramente gerenciam a montagem de subprodutos do empreendimento produzidos por EES. Segundo Serra (2001), dentro de uma mesma construtora acontecem diferentes tipos de gerenciamento. Acontecem tanto a administração funcional quanto também o gerenciamento por processos que as construtoras realizam ao nível do empreendimento, da produção, de projetos, de contratos e de suprimentos, envolvendo inclusive agentes externos para tanto.

Ohnuma (2003) enfatiza a importância da organização da empresa por processos. Para tal autor, empresas organizadas via departamentos apresentam uma série de problemas como falta de cooperação, coordenação e de integração entre diferentes departamentos. Já as expectativas esperadas numa abordagem por processos são: foco do negócio, agilidade e redução de custos, além de uma responsabilidade mútua e coletiva dos diversos integrantes do processo. (ROTONDARO, 1997; SALERNO, 1998).

A abordagem da gestão empresarial voltada para processos ganhou força a partir do movimento da qualidade, com o surgimento do conjunto de normas ISO 9000 no início dos anos 2000 (OHNUMA, 2003). Nessa visão, entende-se como processo à transformação de entradas em saídas através dos recursos da empresa (OHNUMA, 2003). Assim, a gestão por processos pode ser definida como sendo o conjunto de atividades conduzidas para a definição, o planejamento, o controle e a melhoria contínua dos processos que constituem a empresa (LORDSLEEM JR, 2002).

A gestão de EES por uma construtora abrange uma grande quantidade de atividades interdependentes, com finalidades administrativas, gerenciais e de controle dos serviços. Para Biesek (2008), a forma tradicional em que a gestão das EES é conduzida limita o potencial de resultados para a produção dos empreendimentos. Nesse sentido, em oposição à maneira tradicional, o enfoque por processos visa realizar a gestão, organizando-a de uma maneira sequencial e lógica, facilitando-se a gestão das EES, que fica assim caracterizada como uma cadeia de subprocessos e atividades.

No Brasil, o conjunto mais abrangente de tais subatividades foi discutido por Ohnuma (2003), destacando-se: a) planejamento e orçamento da obra; b) seleção para contratação de fornecedores; c) avaliação inicial ou pré-qualificação de fornecedores; d) gestão do cadastro de fornecedores; e) controle da qualidade do serviço; f) avaliação e qualificação de fornecedores; g) medição do serviço; h) pagamento do serviço; i) gestão do contrato; j) treinamento da mão de obra; k) contratação; l) planejamento e programação.

Tal autor, agrupou ditas atividades em três macroprocessos: Planejamento, Contratação e Gerenciamento. Não obstante, este conjunto não considera a participação das EES, em alguns dos casos, desde a etapa de elaboração dos projetos, bem como desconsidera alguns dos processos genéricos da gestão empresarial, discutidos por Oviedo Haito (2010).

Apesar de a literatura especializada tratar sobre a forma de gerenciamento de EES, poucos têm discutido sobre sistemáticas com ênfases nos seus processos, focando-se em subatividades de tanto seleção quanto de avaliação do desempenho (ver, por exemplo, BIESEK, 2008; EL-KHOLY, 2019).

Dada a importância para o sucesso dos empreendimentos do gerenciamento da subcontratação, e sabendo que a última sistematização neste sentido foi realizada por Ohnuma (2003), o objetivo deste artigo é mapear os principais processos para gerenciamento de uma EES por uma construtora, incorporando subprocessos e subatividades mais recentes levantadas na literatura. Este artigo se baseia no trabalho de conclusão de curso de um dos autores (MEDEIROS, 2019).

## **2 METODOLOGIA**

A pesquisa foi elaborada com base em análise de literatura, aqui resumida, e detalhada em Medeiros (2019), vinculada com a contratação e gerenciamento de uma EES para execução de serviços de obra. Esta foi dividida em 6 etapas principais: Pergunta de Pesquisa, Definição do Escopo, Escolha de fontes de informação, Coleta de Dados, Análise de Dados e Resultados e Conclusões.

Primeiramente foram levantados questionamentos de como as construtoras gerenciam a contratação e serviços de empresas contratadas para a construção de um empreendimento; desta forma percebeu-se a necessidade de investigar os processos de gerenciamento de construtoras na subcontratação de serviços de obra, além de os critérios de avaliação, contratação e controle dos serviços executados.

Assim, a partir da pergunta inicial, foi proposta uma revisão de literatura nacional e internacional visando a um modelo único que contemple todos os processos encontrados. Nessa revisão, notou-se que as pesquisas nacionais aprofundaram mais no detalhe dos processos e subprocessos de gestão de EES.

Os dados obtidos foram catalogados em um banco de dados único através de diferentes categorias e classificações, de acordo com seu autor, abrangência dos dados e forma de apresentação. O banco de dados consiste em uma planilha contendo todos os dados coletados na pesquisa, controle das fontes e a presença dos processos no modelo proposto.

Por exemplo, alguns autores nacionais que compõem o banco de dados são: Ohnuma (2003), que propõe um estudo de caso visando um modelo de processo para gestão de EES; Serra (2001), que propõe diretrizes para a seleção, avaliação,

formalização e organização de EES no canteiro de obras; e Lordsleem Jr. (2001), que propõe uma metodologia de capacitação gerencial de EES e melhora do processo de produção das empresas.

Após a coleta de processos dos autores, foi feita a análise dos dados, mediante a identificação de processos em comum entre eles, agrupando-os em função de etapas do ciclo de vida dos empreendimentos. Em resumo, essa classificação divide processos comuns a várias obras / empreendimentos, daqueles próprios de empreendimentos específicos. Com isto, foi proposto um modelo que contempla os processos, subprocessos e atividades levantados em todas as fontes analisadas.

Com todos os processos mapeados foi possível definir uma classificação em 14 macroprocessos, subdivididos em processos e atividades relacionadas a cada um. Por fim, foi proposto um modelo para o caso específico em que a construtora contrata uma EES para executar o papel de montagem de um sistema no empreendimento, baseado nos papéis propostos por OVIEDO HAITO (2015).

### **3 RESULTADOS**

A Figura 1 apresenta um modelo simplificado em forma de fluxograma, contendo a sequência de processos envolvidos no gerenciamento da subcontratação de EES para um serviço de montagem, ligada com um empreendimento específico, por parte de uma construtora.

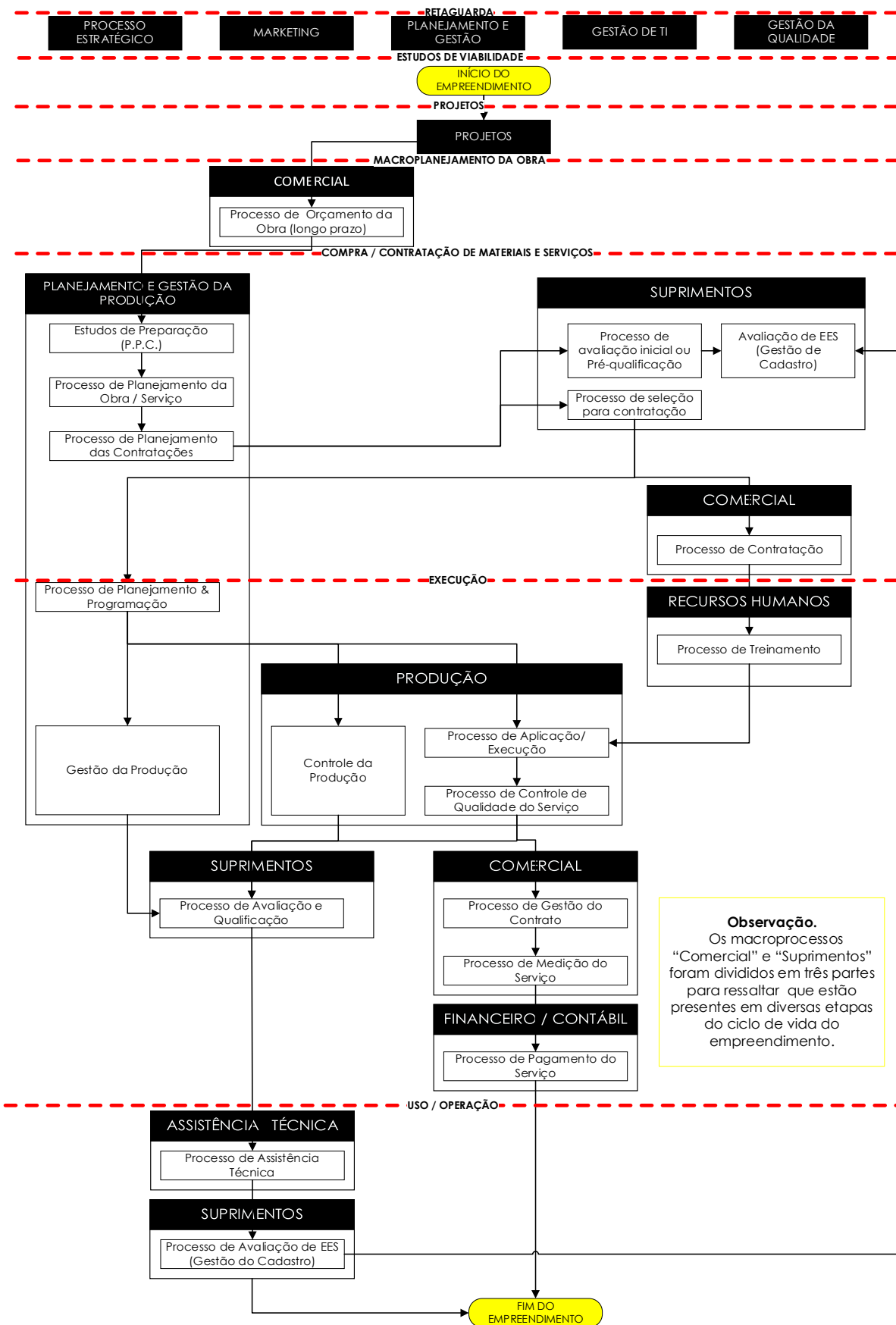
O modelo é dividido em sete etapas de acordo com as fases de um empreendimento, sendo a primeira a de Retaguarda, contendo macroprocessos genéricos para a atividade empresarial da construtora, ligados com um ou mais empreendimentos: processo estratégico, *marketing*, planejamento e gestão, gestão de TI e gestão da qualidade. As outras seis etapas são: Estudo de Viabilidade, Projetos, Macroplanejamento da Obra, Compra/Contratação de Materiais e Serviços, Execução e Uso/Operação.

Os outros processos, vinculados com empreendimentos específicos, são divididos em oito macroprocessos: Projetos, Comercial, Planejamento e Gestão da Produção, Suprimentos, Recursos Humanos, Produção, Financeiro/Contábil e Assistência Técnica. Os macroprocessos estão representados em quadros pretos, cada um com seus respectivos processos representados em quadros brancos. Para melhor entendimento, os macroprocessos Comercial e Suprimentos aparecem separados, pois os mesmos estão presentes em mais de uma etapa do empreendimento.

Na etapa de Macroplanejamento da Obra é possível observar o macroprocesso Comercial, responsável pelo Orçamento da Obra, no qual é definido o custo do empreendimento e os parâmetros financeiros que vão delimitar as contratações.

Na etapa de Compra e Contratação de Serviços estão os macroprocessos ligados à preparação para a execução do empreendimento, e nela estão englobados os macroprocessos: de Planejamento e Gestão da Produção, responsável pelo planejamento da obra e das contratações; e o de Suprimentos, que será responsável pela avaliação e qualificação das EES mediante critérios pré-definidos.

Figura 1 – Fluxograma da sequência de processos de gerenciamento de EES



Fonte: os autores

No processo de suprimentos é importante manter banco de dados dos fornecedores que já executaram serviços para a construtora, com o objetivo de gerar dados suficientes para embasar a contratação não só pelo preço do serviço, mas por vantagens competitivas que podem gerar economia futura e maior satisfação do cliente. Os dados gerados alimentam o macroprocesso Comercial, que será responsável pela contratação da EES.

Na etapa de Projetos está envolvido o macroprocesso com mesmo nome, onde a construtora define os métodos construtivos, padrões e materiais que vão ser utilizados na construção, o que vai delimitar o tipo de mão de obra e as empresas contratadas durante todo o processo.

Dentro do processo de contratação da EES é necessário ressaltar a importância da negociação, onde vão ser definidas as obrigações e condições de contrato, definições de medição, pagamentos, orçamentos, atrasos e assistência técnica. Após definição da EES contratada, todos os aspectos descritos anteriormente devem estar claros no contrato, para resguardar as empresas juridicamente em caso de não conformidades com fornecedores ou clientes.

Na etapa de Execução são encontrados a maior parte dos processos de gerenciamento. No caso da construtora, o macroprocesso de Produção é responsável pelo controle da produção e da qualidade do serviço através de critérios pré-definidos.

Estes processos garantem a organização dos agentes envolvidos na produção dentro do canteiro de obras com o objetivo de diminuir o impacto entre as EES envolvidas na execução, como no caso de interferências, por exemplo. Por fim, na fase de execução também pode ser observado o macroprocesso de Recursos Humanos, que tem como objetivo fornecer treinamento à empresa contratada em caso de adequação com os padrões da construtora, normas de segurança do trabalho, entre outros.

Os dados gerados nestes processos, por sua vez, alimentam os macroprocessos Comercial e de Suprimentos, que farão a gestão do contrato e reavaliação da EES respectivamente, e vão retroalimentar o banco de dados da construtora para futuros empreendimentos. Após a aprovação do serviço é feito o pagamento pelo macroprocesso Financeiro/Contábil.

Durante a etapa de Uso e Operação é possível observar o macroprocesso de Assistência Técnica, responsável por prestar assistência dos diferentes sistemas do empreendimento e contatar a EES que fez a execução para dar o respectivo suporte; após a assistência, deve ser feita uma nova avaliação do EES para atualização de cadastro. É importante destacar que todos os processos devem ser alimentados de informação para gerar embasamento e aprimoramentos em empreendimentos futuros. Para tanto, uma ferramenta de TI integrando essas informações é recomendada.

Como exemplo de aplicação deste fluxograma, pode-se citar a execução de esquadrias de alumínio em um empreendimento. Primeiramente é feita a definição do tipo de esquadria em projeto; após tal definição, é feita a preparação da contratação e da execução; mediante o cronograma do empreendimento são definidas as datas limites para contratação e execução do serviço; e com o orçamento, é definido o parâmetro financeiro para a contratação da empresa.

Com todos os parâmetros iniciais definidos, empresas especializadas são buscadas. Dessa forma, o macroprocesso de Suprimentos deve ter banco de dados das

empresas que já foram contratadas anteriormente, com o objetivo de gerar embasamento para o processo de contratação.

Nesse exemplo, durante a fase de Execução, o processo de Controle da produção é responsável por definir os parâmetros do serviço. A partir da liberação dos serviços anteriores necessários para a instalação, a EES é liberada para iniciar a instalação das esquadrias, sendo acompanhada durante todo o processo para interferir o mínimo possível nos demais serviços executados simultaneamente.

Após a execução, é feito o controle de qualidade por meio de critérios de aceitação do serviço, para liberação de pagamento e fechamento do contrato. Durante a etapa de uso e operação do empreendimento, podem ocorrer problemas com o sistema; estes devem ser atendidos pela EES, observando-se a garantia mínima definida pela ABNT NBR 15575:2013, que estabelece critérios de desempenho de edificações. Neste caso, pode ser um diferencial a oferta de garantia maior, que pode ser um critério levado em conta no processo de contratação.

Após o fim do empreendimento, toda a informação coletada durante os processos deve abastecer um banco de dados sobre a EES, que vai dar suporte para futuras contratações em outros empreendimentos, além de poder prever problemas ocorridos durante o processo de produção e desvios de qualidade esperada do produto.

#### **4 CONCLUSÕES**

Neste estudo, um fluxograma foi produzido, relacionado ao gerenciamento da subcontratação de uma EES por uma construtora para o caso específico em que a EES exerce o papel de montagem no processo de produção de um empreendimento. Em tal fluxograma destaca-se o fato de que, para o gerenciamento de uma EES, é necessário prestar atenção tanto nos processos de suporte, ou retaguarda, quanto nos diretamente vinculados com a produção de uma obra, na qual uma EES atua. Esta visão mostra que a seleção baseada em critérios pré-definidos pela construtora, aliada à adequada execução de processos de suporte e de produção, define uma sistemática de etapas a serem gerenciadas, que vão desde o projeto até a operação da obra. Para facilitar o entendimento desta proposta, um exemplo foi proposto. A apresentação do conjunto dessas etapas e processos distribuídos nas diferentes fases de um empreendimento é a principal contribuição desta pesquisa. Assim, se esta sistemática for conduzida mediante uso de ferramentas de tecnologia da informação, ela contribuirá para: a digitalização dos processos, facilidade de comunicação entre os diversos agentes da empresa e democratização do acesso à informação. Recomenda-se, para trabalhos futuros, estudar os processos com dados de campo, identificando as práticas atualmente utilizadas por construtoras para o gerenciamento, e comparando-as com as desta proposta.

#### **REFERÊNCIAS**

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-4**: Edificações habitacionais: Desempenho Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas: SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.

BEARDSWORTH, A. D. et al., **Management, transience and subcontracting: the case of the construction site**. Journal of Management, ASCE, 112(1): mar. 1986, p.14-21.

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.

BRANDLI, L.L. **A estratégia de subcontratação e as relações organizacionais na construção civil de Florianópolis.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. 147p.

CARDOSO, F. F. **Estratégias empresariais e novas formas de racionalização da produção no setor de edificações no Brasil e na França.** Estudos Econômicos da Construção. SindusCon-SP. São Paulo. 1996. p. 97-156.

CARDOSO, F. F. **Certificações 'setoriais' da qualidade e microempresas: O caso das empresas especializadas de construção civil.** 2003. Tese (Livre-docência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

EL-KHOLY, A. M. A new technique for subcontractor selection by adopting choosing by advantages. **International Journal of Construction Management**, 2019, p. 1-23.

LORDSLEEM JR, A. C. **Metodologia para capacitação gerencial de empresas subempreiteiras.** Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002. 288p.

MEDEIROS, Gabriel Locks. **Gerenciamento para Subcontratação de Serviços de Obras.** TCC (graduação), Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Engenharia Civil, 2019.

OHNUMA, D. K. **Modelo de processo para a gestão de subempreiteiros: Estudo de caso em empresas construtoras de edifícios.** Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2003. 203p.

OVIEDO HAITO, R. J. J. **Caracterização das empresas executoras de serviços de obras baseada nos seus ativos estratégicos.** Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Civil, 2010.

OVIEDO HAITO, R. J. J. **Estratégias para desenvolver empresas de execução especializada de serviços de obra.** Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015. 188p.

ROTONDARO, R. G. **Gerenciamento por Processo.** Gestão de Operações. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. p. 57- 64.

SALERNO, M. S. **Projeto Organizacional de Produção Integrada, Flexível e de Gestão Democrática: processos, grupos e espaços de comunicação-negociação.** Tese (livre-docência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.

SERRA, S. M. B. **Diretrizes para gestão de subempreiteiros.** Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2001. 360p.