



Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais

Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

## MÉTODO SCRUM COM USO DE FERRAMENTAS DA CONSTRUÇÃO ENXUTA: UM ESTUDO DE CASO EM CONTAGEM/MG<sup>1</sup>

**CORGOSINHO, Fernanda Nascimento.; ELY, Daniela Matschulat.; CESAR, Cristina Guimarães.**

**(1)** CEFET-MG, [corgosinhofernanda@gmail.com](mailto:corgosinhofernanda@gmail.com)

**(2)** CEFET-MG, [danielaelycefetmg@gmail.com](mailto:danielaelycefetmg@gmail.com)

**(3)** CEFET-MG, [cristinagcesar@gmail.com](mailto:cristinagcesar@gmail.com)

### RESUMO

O setor da construção civil brasileira encontra-se em meio a mudanças significativas, uma vez que os clientes estão cada vez mais exigentes, os prazos reduzidos e as margens de lucro apertadas. Esses fatores vêm impulsionando as construtoras a buscar por novas metodologias para se manterem competitivas no mercado e aperfeiçoarem seus processos produtivos. Neste contexto, a Construção Enxuta pode atuar como uma alternativa para integração entre o produto e o planejamento de etapas, de modo a maximizar os valores e minimizar os desperdícios. De forma similar, o Scrum busca a adaptação, iteratividade e assertividade no uso dos recursos disponíveis. Este artigo tem como objetivo avaliar a implantação do método Scrum e dos conceitos e ferramentas da Construção Enxuta, a partir de um estudo de caso realizado em um canteiro de obras de residência unifamiliar. Como resultados percebeu-se como benefícios a melhoria na colaboração, comunicação e padronização de processos. Em paralelo a isso, verificou-se a resistência à mudança de cultura e a dificuldade de adaptação de algumas ferramentas ao canteiro de obras.

**Palavras-chave:** Construção. Gestão ágil. Lean. Scrum.

### ABSTRACT

The Brazilian civil construction sector is in the midst of significant changes, as customers are increasingly demanding, with reduced deadlines and tight profit margins. These factors have been driving construction companies to seek new methodologies to remain competitive in the market and improve their production processes. In this context, Lean Construction can act as an alternative for integration between the product and the planning of stages, in order to maximize values and minimize waste. Similarly, Scrum seeks adaptation, iterativity and assertiveness in the use of available resources. This article aims to evaluate the implementation of the Scrum method and the Lean Construction concepts and tools, based on a case study carried out in a construction site of single family residence. At the end of this research, the improvement in collaboration, communication and standardization of processes was perceived as benefits. However, parallel to this, there was resistance to the change in culture and the difficulty of adapting some tools to the construction site.

**Keywords:** Construction. Agile management. Lean. Scrum.

---

<sup>1</sup> CORGOSINHO, Fernanda Nascimento; ELY, Daniela Matschulat; CESAR, Cristina Guimarães. Método Scrum com uso de ferramentas da Construção Enxuta: Um estudo de caso em Contagem/MG. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2020.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (2016), na avaliação dos dados do triênio de 2010-2012, no Brasil, ocorreu uma ineficiência na transformação das matérias primas em produtos acabados no setor da construção civil. Fato que sinaliza a presença de desperdícios durante os processos construtivos. Segundo Perreti, Faria e Santos (2013), a filosofia da Construção Enxuta é uma alternativa à essa ineficiência devido a busca de maior eficiência pela integração entre o produto e o planejamento de etapas de forma a maximizar os valores e minimizar os desperdícios.

Outro desafio à eficiência na construção civil são os eventos imprevisíveis, ou seja, desvios nos canteiros de obra, seja em quesitos de prazo, custo ou processo, devido à dinamicidade do setor. De acordo com Streule *et al.* (2016), neste caso, a Gestão Ágil, com o método *Scrum*, pode ser uma alternativa. Com ela, ao invés de tentar prever riscos imprevisíveis, são elaboradas respostas às mudanças, sendo elas oportunidades geradas a partir da adaptação, iteratividade e assertividade no uso dos recursos disponíveis.

Neste sentido, no presente artigo se propõe a avaliar qualitativamente a implantação do método *Scrum* e dos conceitos e ferramentas da Construção Enxuta em um canteiro de obras. A análise foi limitada a um canteiro de obras de residência unifamiliar na cidade de Contagem/MG durante as etapas de revestimentos de argamassa e revestimentos cerâmicos.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Segundo Aziz e Hafez (2013), a Construção Enxuta é uma filosofia focada em minimizar o desperdício de materiais, esforço e tempo para gerar a quantidade máxima possível de valor. Neste método assume-se que um processo consiste em um fluxo integrado de atividades que agregam valor e atividades que não agregam valor.

Deste modo, a filosofia da Construção Enxuta utiliza várias ferramentas para aplicação na prática de suas teorias e conceitos, algumas dessas ferramentas são (OLIVEIRA, 2013):

1. *Kanban*: mecanismo *just-in-time* de controle do fluxo de produção ou transporte a partir de cartões de sinalização (SEBRAE, 2016);
2. Plano de ação (*5W2H*): ferramenta gerencial com a finalidade de auxiliar na identificação das ações a serem implementadas e as responsabilidades para a sua execução (OLIVEIRA, 2013);
3. Células de produção: consiste em uma equipe de trabalhadores atuando para atingir o objetivo de execução do produto. Ela prevê o trabalho em grupo e redução de atividades que não agregam valor (MARIZ; PICCHI, 2014);
4. *Kaizen*: baseado nos conceitos do ciclo PDCA (planejar, fazer, checar e agir), em que os processos devem ser planejados, aplicados, verificados e passarem por um processo de melhoria e, então reaplicado em um ciclo de melhoria contínua (PEREIRA, 2011);
5. Operações padronizadas: consiste na padronização das atividades e das etapas construtivas para redução de improvisações, desperdícios, retrabalhos e variabilidade (ARANTES, 2008).

De acordo com Schwaber e Sutherland (2017), o *Scrum* é um método da Gestão Ágil baseado nos pilares de: inspeção, transparência e adaptação. Segundo o SCRUMstudy™ (2016), no método ocorre um esforço de colaboração para criação de resultados a partir de uma estrutura de trabalho pautada em papéis, eventos e artefatos. Possuindo como vantagens: a melhoria contínua, entrega contínua de valor, adaptabilidade, motivação, entre outros.

O método é composto por três papéis centrais: *Product Owner* (Dono do Produto), *Scrum Master* (Mestre do *Scrum*) e Time de Desenvolvimento (Equipe *Scrum*). Esses papéis formam um time multifuncional e auto-organizado (STREULE *et al.*, 2016). O Dono do Produto é o representante do cliente, sendo o responsável por intensificar o valor do produto e pela coordenação das atividades. O Mestre do *Scrum* é um facilitador, que guia, facilita e ensina as práticas do método para todos os envolvidos do projeto. E a Equipe *Scrum* é o grupo responsável pelo desenvolvimento das entregas do projeto (SCRUMstudy™, 2016).

Além disso, o *Scrum* é composto de artefatos, que são documentos especificamente projetados para maximizar a transparência das informações chave. Os principais artefatos do *Scrum* são: *Product Backlog*, que é uma lista detalhada de atividades do projeto; *Sprint Backlog*, também é uma lista, entretanto, dos itens selecionados para serem executados durante uma *Sprint*; e Gráfico *Burndown* da *Sprint*, que é um elemento visual usado para indicar o progresso da equipe (HOMRICH, 2011; STREULE *et al.*, 2016; TUDESCO, 2014).

Por fim, o método utiliza eventos padrões para criar uma rotina. A *Sprint* é o evento principal com duração entre uma a quatro semanas, sendo neste evento definido o que será realizado e criado um plano flexível para guiar a construção. Assim, a partir da *Sprint* são criados mais eventos tais como: Reunião de Planejamento da *Sprint*, Reuniões Diárias, Revisão da *Sprint* e Retrospectiva da *Sprint* (HOMRICH, 2011; SCHWABER; SUTHERLAND, 2017).

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho busca gerar novos conhecimentos acerca da aplicação do método *Scrum* aliado aos conceitos e ferramentas da Construção Enxuta no ramo da construção civil a partir de um estudo qualitativo para avaliar os métodos por meio de observações e induções, sendo toda a análise de resultados pautada em dados subjetivos e não quantitativos.

Para isso, o trabalho consistiu na realização das seguintes etapas para aplicação do estudo de caso:

1. Escolha da construtora e do canteiro de obras: foram procuradas construtoras de pequeno a médio porte e, para os canteiros de obras, foram avaliados somente os de residência unifamiliar. A procura ocorreu por meio de visitas *in loco* em canteiros de obras na cidade de Contagem no estado de Minas Gerais.
2. Diagnóstico do canteiro de obras: a partir da escolha do canteiro de obras, foi realizada uma visita inicial à obra para apresentação dos conceitos, caracterização da construtora e da obra escolhida;
3. Planejamento da implantação do método *Scrum*: o primeiro método implantado foi o *Scrum* tendo em vista a sua estrutura de trabalho bem definida. O objetivo dessa implantação era de organizar a equipe e subdividi-la em um time com responsabilidades definidas e as atividades do canteiro de obras;
4. Definição do time *Scrum* e treinamento sobre os métodos: inicialmente, o time

*Scrum* foi definido para que as responsabilidades fossem definidas e gerar motivação da equipe. Em seguida, foi realizado um treinamento sobre o método *Scrum* e a Construção Enxuta para familiarização e promoção do conhecimento aos colaboradores;

5. Definição do *Backlog* das *Sprints*: não foi realizado um *Product Backlog* por ser uma pesquisa mais restrita e focada em etapas construtivas específicas, assim, partiu-se para a definição do *Backlog* das *Sprints*. Nesta etapa foram definidas as atividades a serem executadas em cada *Sprint* com base na etapa na qual a obra se encontrava, no cronograma previamente definido da obra, na Estrutura Analítica de Projeto (EAP) e em uma avaliação junto ao time *Scrum* sobre o que poderia ser executado em cada *Sprint*;
6. Aplicação do método *Scrum*: consistiu na realização dos eventos do *Scrum* e na execução das atividades. Um fato é que durante toda essa aplicação, os colaboradores estavam alinhados e todo o planejamento foi previamente divulgado aos colaboradores;
7. Aplicação das ferramentas da Construção Enxuta: em paralelo à aplicação do método *Scrum*, foram sendo diagnosticadas as ferramentas da Construção Enxuta que poderiam ser aplicadas ao canteiro de obras. O diagnóstico era feito a partir da observação dos problemas encontrados no canteiro de obras. As ferramentas escolhidas para aplicação foram: o *Kanban*, *Kaizen*, Células de produção, Plano de ação e Operações Padronizadas;
8. Análise crítica das *Sprints*: por fim, foi realizada uma reunião de encerramento do estudo de caso em que foram realizadas as coletas das percepções dos colaboradores. Para incentivar o *feedback* dos trabalhadores, ocorreu uma reunião apenas com o mestre de obra, pedreiro, serventes de pedreiro e a responsável pela aplicação do estudo de caso e, depois disto, ocorreu outra reunião com o Engenheiro de Obra para finalizar o *feedback*;

#### **4 APLICAÇÃO DO MÉTODO SCRUM E DOS CONCEITOS E FERRAMENTAS DA CONSTRUÇÃO ENXUTA NO CANTEIRO DE OBRAS**

Os serviços na construtora em questão são executados com base nos projetos executivos e em orientações do Engenheiro Civil responsável técnico pela obra. A construtora possui Procedimentos de Execução de Serviços (PES) para todos os serviços executados, entretanto, os documentos estavam impressos, mas não eram utilizados em todas as etapas de execução. Além disso, nos casos de imprevistos, estes eram comunicados e percebidos apenas durante a execução das atividades gerando desperdícios, atrasos e retrabalho.

Deste modo, a proposta foi de aplicar os conceitos e ferramentas da Construção Enxuta, durante as etapas de revestimentos de argamassa de assentamento de revestimentos cerâmicos. Bem como, realizar a aplicação do método *Scrum* para programação destas etapas construtivas em um canteiro de obras de 49,25m<sup>2</sup> da construtora. A aplicação teve o intuito de organizar a gestão do canteiro de obras e reduzir os problemas relacionados ao desperdício de materiais e de tempo.

O processo de implantação do método *Scrum* neste canteiro de obras foi dividido em quatro etapas, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Planejamento de implantação do método *Scrum*

<b>Etapas</b>	<b>Descrição das atividades</b>	<b>Data</b>
1ª	Definição do time <i>Scrum</i> e suas responsabilidades.	09/08/19
2ª	Treinamentos com os integrantes do time <i>Scrum</i> para apresentar a metodologia.	13/08/19
3ª	Definição do <i>Backlog</i> das <i>Sprints</i> .	16/08/19
4ª	Realização das <i>Sprints</i> .	A partir do dia 19/08/19

Fonte: Autoras

Para a primeira etapa, que consistia na definição dos membros do time *Scrum*, o Engenheiro da Obra foi escolhido como Dono do Produto devido à interação constante com o cliente e envolvimento na coordenação dos serviços. Uma das autoras foi determinada como Mestre do *Scrum* devido ao seu conhecimento do método. Por fim, o Mestre de Obra, o Estagiário de Engenharia, o Pedreiro e os três Serventes foram escolhidos para compor a Equipe *Scrum* devido ao conhecimento da execução dos serviços.

Na segunda etapa, o intuito foi o de conscientizar os integrantes do time *Scrum* a respeito desse método, de forma a promover o seu entendimento e colaboração no processo de implantação e aplicação do método. Diante disso, o Mestre do *Scrum* organizou e realizou um treinamento com duração de 1 hora e 30 minutos com todos os membros acerca do Método *Scrum* e das ferramentas da Construção Enxuta. O treinamento ocorreu para todos os colaboradores do time *Scrum* na sede da empresa e com uso de cartolinas e canetas para relacionar os conceitos e ferramentas dos métodos.

Após a realização do treinamento, foi iniciada a terceira etapa que consistiu na definição do *Backlog* das *Sprints*, em que o Dono do Produto foi responsável por essa elaboração. Ressalta-se que não foi realizado *Product Backlog* por ser uma pesquisa com aplicação do *Scrum* em etapas específicas e não em todo o canteiro de obras. O *Backlog* definido pode ser observado no Quadro 2.

Quadro 2 – *Backlog* das *Sprints*

<b><i>Backlog da 1ª Sprint</i></b>	
1. Chapisco da parte interna; 2. Emboço paulista da parte interna;	<b>Duração</b> = 15 dias úteis (19/08 a 06/09/19)
<b><i>Backlog da 2ª Sprint</i></b>	
1. Chapisco da parte externa; 2. Emboço paulista da parte externa.	<b>Duração</b> = 15 dias úteis (09/09 a 27/09/19)
<b><i>Backlog da 3ª Sprint</i></b>	
1. Assentamento das placas cerâmicas nas paredes internas; 2. Rejuntamento do revestimento das paredes internas;	<b>Duração</b> = 8 dias úteis (30/09 a 09/10/19)
<b><i>Backlog da 4ª Sprint</i></b>	
1. Assentamento das placas cerâmicas nos pisos; 2. Rejuntamento do revestimento cerâmico dos pisos;	<b>Duração</b> = 10 dias úteis (10/10 a 23/10/19)

Fonte: Autoras

#### 4.1 Execução de chapisco e emboço paulista

Na obra em questão, os revestimentos de argamassa executados foram de chapisco e emboço paulista nas paredes internas e externas. Estes revestimentos foram executados nas duas primeiras *Sprints*. Nelas, antes de iniciar os serviços, foram realizadas Reuniões de Planejamento das *Sprints*, no canteiro de obras com a

participação de todos os colaboradores do time *Scrum* e com uso da ferramenta de plano de ação a partir de informações do planejamento.

A título de exemplo, uma parte do planejamento da 1ª *Sprint* encontra-se no Quadro 3 e todos os planejamentos eram divulgados para toda a equipe.

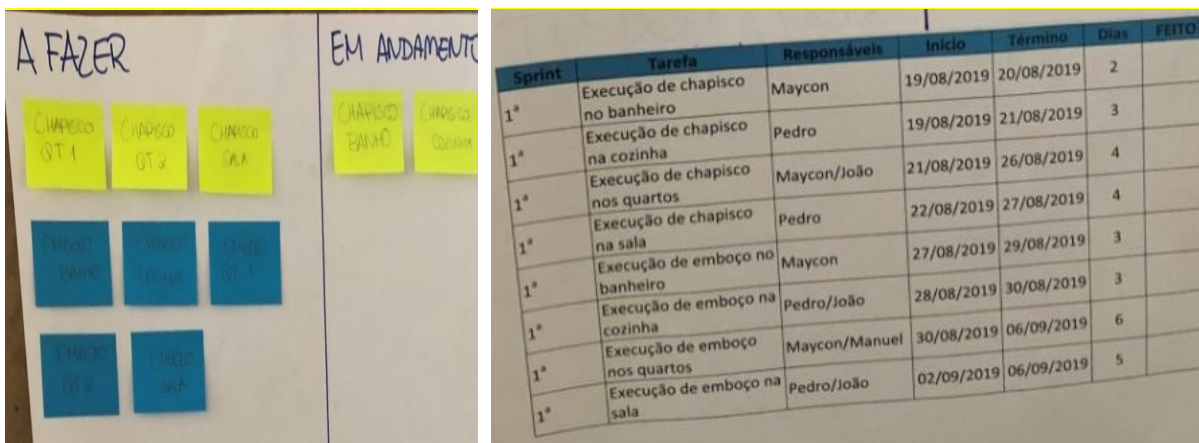
Quadro 3 – Planejamento da 1ª *Sprint*

<b>Sprint</b>	<b>Tarefa</b>	<b>Responsáveis</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>	<b>Dias úteis</b>
1ª	Execução de chapisco no Banheiro	Servente 3	19/08/19	20/08/19	2
1ª	Execução de chapisco na Cozinha	Servente 1	19/08/19	21/08/19	3
1ª	Execução de chapisco nos Quartos	Serventes 2 e 3	21/08/19	26/08/19	4

Fonte: Autoras

Além disso, foram realizadas Reuniões Diárias, uma vez ao dia e no início do expediente, com duração de cerca de 10 minutos, com todos os membros da equipe. Elas eram conduzidas pelo Mestre *Scrum* ou, em caso de sua ausência, pelo Dono do Produto. Este Quadro de Avisos (Figura 1) possuía uma simples sinalização das tarefas “A Fazer” e “Em Andamento”, bem como, do cronograma das Sprints para reforçar as tarefas.

Figura 1- Sinalizações no quadro de avisos



Fonte: Autoras

A 1ª *Sprint* teve a Reunião de Retrospectiva com duração de duas horas e a 2ª *Sprint* não teve esta reunião devido a imprevistos na execução de uma das Fachadas. Na Reunião de Retrospectiva da 1ª *Sprint* foi verificado que as atividades foram executadas em conformidade com planejamento, bem como, observadas dificuldades, melhorias e oportunidades de melhoria.

Quanto às dificuldades, as principais encontradas foram: a dificuldade de reunir todo o time para as reuniões diárias, pouca produtividade das primeiras reuniões devido à falta de cultura e experiência da equipe com os métodos, pressão em alguns trabalhadores para cumprimento do planejamento e erros na preparação das argamassas de revestimento.

Quanto às melhorias, observou-se a melhoria na comunicação. Além disso, foi identificada a necessidade de revisão dos procedimentos de execução dos serviços da construtora, pois não contemplava etapas de verificações que poderiam ser feitas antes da execução das etapas construtivas para reduzir desperdícios e retrabalhos.



Durante essas *Sprints* foram utilizadas as ferramentas de: Células de produção com intuito de delegar atividades aos trabalhadores e gerar motivação nos responsáveis durante a execução das etapas construtivas; *Kaizen*, para identificar todas as oportunidades de melhoria; e *Kanban*, para possibilitar a produção das argamassas just-in-time e alinhar a necessidade diária.

#### **4.2 Execução de revestimentos cerâmicos**

Com o problema ocasionado pela falta de um dos trabalhadores para execução de uma das fachadas, os demais membros da equipe precisaram se esforçar um pouco a mais e, com isso, durante a 2ª *Sprint*, ocorreram reclamações devido à pressão. Para evitar esse tipo de problema, nos próximos planejamentos seriam alocados de 2 a 3 trabalhadores para cada atividade, sem aumentar o número total de trabalhadores disponibilizados para a realização dos serviços.

A execução dos revestimentos cerâmicos em ambientes internos (banheiro e cozinha) ocorreram durante a 3ª e 4ª *Sprint*. Novamente, tiveram Reuniões de Planejamento das *Sprints* e Reuniões Diárias. Entretanto, as reuniões eram cada vez mais rápidas e eficazes pelo fato de as lições das *Sprints* anteriores terem sido aproveitadas, bem como, pelo efeito de aprendizagem.

Nas Reuniões de Retrospectiva destacaram-se os seguintes pontos: os procedimentos de execução tinham que ser reforçados por, no mínimo, três reuniões diárias para que os trabalhadores seguissem a sua orientação e os trabalhadores sentiram-se menos pressionados e mais motivados com a divisão dos serviços.

Além disso, a Reunião de Retrospectiva da 4ª *Sprint* também foi a Reunião de Encerramento do estudo de caso. Nesta percebeu-se os benefícios e gargalos da implantação dos métodos, em que se destaca: melhoria na colaboração e comunicação, padronização de processos, resistência inicial à mudança de cultura e a dificuldade de adaptação de algumas ferramentas, por exemplo, o método 5S ao canteiro de obras devido ao não entendimento de sua necessidade pelos trabalhadores.

### **5 CONCLUSÕES**

O objetivo deste trabalho foi de avaliar a implantação do método Scrum, enquanto metodologia ágil, e dos conceitos e ferramentas da Construção Enxuta, nos artefatos do método Scrum, em um canteiro de obras de residência unifamiliar na cidade de Contagem/MG.

Para essa aplicação, o foco inicial foi planejar e aplicar o método Scrum. A escolha justificou-se por ser um método com artefatos, eventos e papéis bem definidos, colaborando para gerar um ambiente mais organizado e com espírito de equipe. Entretanto, de início, percebeu-se forte resistência dos membros, quanto à necessidade de serem realizados treinamentos, reuniões diárias, seguir padrões mais rigorosos de trabalho e, até mesmo, pelo fato de ser um método de nome estrangeiro que, segundo os trabalhadores “não se aplicaria à realidade brasileira”.

Percebendo essas barreiras, o grande foco foi de promover a participação e a implantação, aos poucos, de conceitos e ferramentas mais simples da Construção Enxuta. Em que, por exemplo, foi aplicado o plano de ação para o planejamento das *Sprints* com a participação dos trabalhadores e, conseqüente, garantia de satisfação dos clientes internos; sinalizações para promover a maior comunicação (por exemplo, *Kanban*); divisão em células de produção para gerar uma motivação

nos trabalhadores; e a busca pela melhoria contínua em cada atividade realizada.

Ao final da aplicação dos métodos, percebeu-se como benefícios a maior comunicação e colaboração, a promoção de reflexões frequentes pelos trabalhadores, menores desperdícios de materiais pelo uso do Kanban e maior habilidade de reagir a imprevistos no dia a dia. Quanto aos gargalos, de início, devido ao efeito aprendizagem, percebeu-se uma falta de conhecimento dos métodos e, conseqüente, resistência à mudança de cultura e um maior tempo gasto nas reuniões iniciais.

## REFERÊNCIAS

- ANJOS, Mayse dos Santos. OLIVEIRA, Meire Ramalho de. **Implantação do Programa 5S em um Canteiro de Obras: Um Estudo de Caso em Itabuna (BA)**. ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS, v.5, n.1, p. 136-155. 2018.
- ARANTES, Paula Cristina Fonseca Gonçalves. **Lean Construction – Filosofia e Metodologias. Departamento de Engenharia Civil**. 2008. 108p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Porto. Porto, Portugal.
- AZIZ, Remon Fayek. HAFEZ, Sherif Mohamed. **Applying Lean Thinking in Construction and Performance Improvement**. Alexandria Engineering Journal, Egito, v. 52, n. 4, p. 679-695, abr. 2013. ISSN 1110-0168.
- Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). **A Produtividade da Construção Civil Brasileira. Brasília, [2016]**.
- HOMRICH, Aline Sacchi. **Uma Contribuição ao Gerenciamento Ágil de Projetos: O Caso de uma Empresa de Construção de Centrais Hidrelétricas**. Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica. 2011. 213p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- MARIZ, Renato Nunes. PICCHI, Flávio Augusto. **Aplicação de Célula de Produção no Serviço de Execução de Fachada: Um Estudo de Caso na Construção Civil**. Revista Produção Online, Florianópolis, v.14, n. 2, p. 703-719, abr./jun. 2014.
- OLIVEIRA, Érikson Ricardo Marques de. **Metodologia de Implantação da Construção Enxuta: Estudo de Caso em Construtora de Porte Médio**. Departamento de Engenharia Civil. 2013. 175p. Dissertação (Pós Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- PEREIRA, Diogo Santos Marques. **A Lean Construction em Obras de Reabilitação- Análise de Adequabilidade e Contributo para a Definição de um Modelo de Aplicação**. Departamento de Engenharia Civil. 2011. 107p.
- PERRETI, L. C. FARIA, A. C. SANTOS, I. C. **Aplicação dos Princípios da Construção Enxuta em Construtoras Verticais: Estudos de Caso Múltiplos na Região Metropolitana de São Paulo**. XXXVII Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro, set. 2013.
- SCHWABER, Ken. SUTHERLAND, Jeff. Guia do Scrum. **Um guia definitivo para o Scrum: As regras do Jogo**. [S.l.: s.n.], 2017. 20p.
- SCRUMstudy™, VMEdU, Inc. **Um Guia para o Conhecimento em Scrum (Guia SBOK™)**. Edição de 2016. Phoenix: SCRUMstudy™, 2016. 345 p.
- SEBRAE. **Lean Construction**. 2016.
- STREULE, Thomas et. al. **Implementation of Scrum in the Construction Industry**. Creative Construction Conference 2016, p. 25-28, jun. 2016. ISSN 1877-7058.
- TUDESCO, Ana Paula Kloeckner. **Gerenciamento Ágil de Projetos: Fatores de Sucesso Determinantes da Agilidade e Facilitadores de Resultados Inovadores**. 2014. 130p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.