

A Lean Construction e Qualidade em serviços: determinantes convergentes e aplicáveis

Marcelo Alexandre Siqueira De Luca – Faculdades OPET – consultoriadeluca@gmail.com

Fabiano Barreto Romanel – Faculdades OPET – fabiano.romanel@opet.edu.br

Resumo:

O mercado da construção civil está passando por reformulações e isso, devido a constante preocupação com a melhoria de Qualidade nas construções. Desperdícios, retrabalhos, acidentes, imprevistos e afins são notados neste meio, de modo que se urge por otimização e Qualidade a favor do cliente. Surge a *lean construction* como um passo nesta direção, trazendo assim uma nova concepção dos canteiros de obra, dos trabalhadores e da obra como um todo. Uma série de melhorias estão sendo promovidas nesta área, mas ainda existem desequilíbrios a serem resolvidos. Pela necessidade, motiva-se a pesquisa pela problemática: Quais os determinantes da Qualidade em serviços correlacionam-se melhor com a *lean construction*? Justifica-se o seguimento da pesquisa por sua importância, ainda pelos possíveis impactos positivos que pode trazer à sociedade, ciência, construção civil, educação e estado atual do conhecimento. Metodologicamente a pesquisa tem caráter básico e objetivo explicativo analítico. Os dados são coletados em fontes secundárias de pesquisa, segundo procedimentos bibliográficos, e o tratamento dos mesmos é crítico-dissertativo. A análise deles é qualitativa, e segue o método dedutivo. O objetivo principal da pesquisa é identificar os determinantes da Qualidade em serviços que correlacionam-se melhor com a *lean construction*. Como resultado principal da pesquisa, e sem esgotar o assunto, chega-se a uma enumeração desses determinantes.

Palavras chave: Lean construction, Qualidade em serviços, Construção civil, Otimização.

Lean Construction and quality in services: converging and applicable determinants

Abstract

The construction market is undergoing reformulations, and this is due to constant concern for the improvement of construction quality. Awakenings, rework, accidents, unforeseen and related are noticed in this medium, so that is urged by optimization and quality in favor of the client. Lean construction emerges as a step in this direction, bringing a new conception of construction sites, workers and the work as a whole. A number of improvements are being promoted in this area, but there are still imbalances to be resolved. By necessity, the research is motivated by the problem: What are the determinants of quality in services better correlated to lean construction? It is justified the follow-up of the research for its importance, still for the possible positive impacts that can bring to society, science, civil construction, education and current state of knowledge. Methodologically the research has basic character and explanatory analytical objective. The data are collected in secondary sources of research, according to bibliographic procedures, and the treatment of them is critical-dissertative. Their analysis is qualitative, and follows the deductive method. The main objective of the research is to identify the determinants of quality in services that correlate best to lean construction. As a principal result of the research, and without exhausting the subject, one arrives at an enumeration of these determinants.

Key-words: Lean Construction, Quality in service, Construction, Optimization

1 Introdução

Os consumidores da construção civil estão ficando cada vez mais exigentes, fazendo assim com que os empresários do setor aperfeiçoem-se para a sobrevivência mercadológica (LOVE; ZAHIR; DAVID, 2003). Técnicas produtivas, estratégias, redução de custos e afins estão sendo observados e tudo isso visa melhorias e gestão científica de negócios (CHIAVENATO; SAPIRO, 2004). A redução de custos, a estética, a inovação e outros fatores tem atraído a atenção dos gestores, numa intenção de atrair clientes, reduzir despesas e aumentar receitas (KOTLER; ARMSTRONG, 2004).

Unindo-se os pilares da Qualidade em serviços e da *lean construction*, desenvolve-se o estudo. Sua motivação está na problemática: Quais os determinantes da Qualidade em serviços correlacionam-se melhor com a *lean construction*? Uma questão importante e relevante, visto que seus resultados poderão impactar positivamente sobre a sociedade, educação, ciência e estado atual do conhecimento.

O objetivo geral do estudo é identificar os determinantes da Qualidade em serviços que correlacionam-se melhor com a *lean construction*; e os objetivos específicos são: (a) identificar o que é Qualidade; (b) reconhecer o que são serviços e quais seus principais processos; (c) verificar o que é Qualidade em serviços; (d) verificar o que é a *lean construction*. A pesquisa possui objetivo explicativo-analítico e caráter básico. A coleta de dados se dá sobre fontes secundárias (artigos, livros, periódicos), e o tratamento dos mesmos é crítico-dissertativo (com agrupamentos segundo ideias principais e palavras-chave). A análise dos dados é qualitativa, e a inspiração se dá no método dedutivo (LAKATOS, MARCONI, 2001). Dentre as principais obras utilizadas estão: Lovelock e Wright (2001); Miguel (2001); Zeithaml e Bitner (2003); Love, Zahir e David, 2003); Las Casas (2004); Marshall Junior et al. (2005); Arbulu e Todd (2006) e De Luca (2007).

O estudo é apresentado em nove seções, incluindo a introdução e as considerações finais. A seção Metodologia apresenta o modo como foi desenvolvida a pesquisa, mostrando os passos principais para possibilitar a verificabilidade e a reprodutibilidade da mesma. A seção “*Lean construction*” reconhece a construção enxuta por suas particularidades, vantagens, aplicabilidades e princípios. A seção “Qualidade” identifica a Qualidade por suas principais características, conceitos e percepção dos clientes e mostra as influências subjetivas, abstratas e pessoais a respeito. A quinta seção “serviços” reconhece os serviços pelas suas características, particularidades e processos (serviços profissionais, lojas de serviços, serviços em massa e indústria de serviços). A sexta seção, “Qualidade em serviços”, une conceitos de “Qualidade” e “Serviços” numa abordagem intangível, abstrata e subjetiva de avaliação. A sétima seção, “Resultados”, correlaciona os determinantes da Qualidade em serviços com os princípios da *lean construction* achando então esses determinantes. Cumpre o objetivo geral do estudo, apresentando a enumeração desses determinantes. As considerações finais mostram o cumprimento dos objetivos específicos e geral da pesquisa e também as dificuldades encontradas. Ainda, aponta sugestões para próximos trabalhos a favor da ciência.

2 Metodologia

A pesquisa foi realizada segundo procedimentos bibliográficos, utilizando de fontes validadas para a ciência (livros, artigos ou materiais acadêmicos / científicos disponibilizados na internet). Os temas base foram *Lean Construction* e Qualidade em Serviços. Para a determinação das obras a serem utilizadas, segundo a relevância em citações, foi feita uma

pesquisa exploratória, em materiais científicos disponibilizados na internet, valendo-se de pesquisa avançada no Google. Para ambos os temas foi utilizada a mesma maneira de proceder. No Google, acessou-se o menu “Configurar” e, então em “todas estas palavras”, digitou-se, por exemplo, “*Lean Construction*”. Na mesma tela, em “esta expressão ou frase exata”, digitou-se “abstract”, em “tipo de arquivo” escolheu-se “Adobe Acrobat PDF”. O resultado da busca foi mais de 29.000 títulos. Abriu-se os 200 primeiros da lista, “artigos” publicados e em bibliotecas de faculdades / universidades e, então, em leitura exploratória, verificou-se os autores e obras mais citadas. Fez-se uma busca em bases de dados e bibliotecas sobre estas fontes e, a partir da leitura específica dos tópicos de interesse, montou-se uma coletânea de recortes a se trabalhar, como definições, particularidades, características, aplicabilidades e afins. Fez-se o agrupamento destes recortes por ideias principais e palavras-chave. Após, foi feita a análise destes recortes. Verificou-se o que cada um contribuía ou ia contra as ideias do outro. Isso foi feito segundo análise qualitativa, valendo-se da observatória e interpretação dos autores. Assim feito, fez-se uma construção textual partindo-se da ideia 5W2H (What, When, Who, Where, Why, How, How much). Para cada um dos temas abordados “*Lean Construction*”, “Qualidade”, “Serviços” e “Qualidade em serviços” foi-se montando o texto respondendo-se as perguntas: “O que é (tema)”, “Quais as principais particularidades características (tema)”, “Quem está envolvido no tema”, e assim por diante. Em resumo, perguntas da metodologia 5W2H. Desta forma, e segundo o objetivo expositivo, foram criados os “3” e “7” deste trabalho. Os mesmos sustentaram o tópico “8”, após argumentações e discussões. Neste tópico foram feitas argumentações e discussões, e isso afim de responder a questão: Como melhorar a relação ensino aprendizagem dos alunos de engenharia satisfazendo seus anseios aproveitando de suas capacidades e habilidades? Para chegar a um resultado tangível do estudo, cumprindo seu objetivo geral, confrontaram-se as características e determinantes da Qualidade em serviços, com a *Lean Construction*, e chegou-se ao resultado principal da pesquisa (Quadro 1), correlação entre os determinantes da Qualidade e os princípios da *Lean Construction*. Neste, identificou-se os Determinantes da Qualidade em serviços que são mais aplicáveis na *Lean Construction*. A inspiração da pesquisa deu-se pelo método dedutivo, partindo-se do amplo tema para o específico. Muitos entendimentos foram concluídos de maneira indireta. Ao fim do trabalho, e seguindo a sequência apontada, foram satisfeitos os anseios do estudo sem esgotar o assunto. Seguiram-se os procedimentos de pesquisa bibliográfica apontadas por Gil (2007)

3 *Lean Construction*

A *Lean Construction* ou Construção Enxuta pode ser vista como uma estratégia/metodologia aplicada à construção civil, que tem como objetivo a otimização das obras, a redução de custos, a melhoria da Qualidade e a redução de desperdícios e retrabalho (OHNO, 1997). Utiliza de técnicas e instrução já previamente definidas, valendo-se de pessoal devidamente treinado para a sua execução. Por ela a obra fica mais limpa e organizada que as tradicionais, o que acaba favorecendo a segurança do trabalho, redução de acidentes e melhor relacionamento entre os envolvidos na obra (AZIZ; HAFEZ, 2013). Na *Lean construction* a velocidade da obra aumenta, os controles ficam facilitados e a flexibilidade racional ganha destaque. A redução de perdas acontece de forma relevante e isso também como reflexo da valorização da produção por demanda (WOMACK; JONES, 1998). As necessidades dos clientes podem ser melhor atendidas, o que contribui de forma positiva para a satisfação dos mesmos.

Em termos evolucionistas e práticos, a *Lean Construction* segue a filosofia do toyotismo. Além da otimização e redução de desperdícios, busca a melhoria da produtividade num sistema de processos industriais e de planejamentos constantes (PAEZ et al., 2005). São

utilizadas ferramentas da Qualidade e gestão para controles, prezando-se pela redução dos esforços humanos para resultados. Segue princípios de agregação de valores, fluxo e produção, encarando-se a obra como o resultado de um processo produtivo “industrial”. Não deixa de lado o uso incensante de indicadores de desempenho, controles e princípios de gestão (KOSKELA, 1992).

Dentro deste contexto, a *Lean Construction* segue princípios de gestão, produção, Qualidade e organização. Koskela (1992) faz um apanhado destes princípios, enumerando-os por dimensões e explicitando-os como segue: (a) reduzir desperdícios a partir das atividades que não agregam valor e ação resultados inesperados; (b) agregar valor a construção considerando as necessidades, desejos e demandas dos clientes; (c) controlar processos a favor da redução de variabilidades; (d) reduzir tempos de ciclos produtivos e de processo na cadeia produtiva; (e) eliminar etapas de pouco valor agregado a obra como um todo; (f) aumentar a flexibilidade a fim de resolver problemas e imprevistos *in loco*; (g) Melhorar a comunicabilidade e a transparência de informações na cadeia produtiva; (h) Aumentar o nível de controle dos processos produtivos das obras, considerando os processos envolvidos; (i) melhorar processos na cadeia produtiva, estendendo-se aos *stakeholders*; (j) controlar os processos em termos de *lead time*, fluxos, e conversões; (k) manter *Benchmarking* para verificação de posicionamento de mercado e possibilidade de melhorias.

Nota-se que estes princípios estão presentes, de maneira direta ou indireta, nos princípios da Qualidade, Qualidade em serviços, gestão de negócios e administração da produção (PAEZ et al., 2005). Um complexo de ideias e ações visando satisfazer o cliente e entrar no mercado da construção com diferenciais e valores agregados (ARBULU; TODD, 2006). Nota-se, com a aplicação da construção enxuta, esforços a favor da melhoria, produtividade e vantagem competitiva no mercado da construção (SILVEIRA; MANO, 2016).

Por tudo, aponta-se que a implantação da *lean* deve ser cuidadosamente planejada e estruturada. Deve considerar necessidades, demandas e requerimentos dos consumidores, além do mercado, afim de que a aceitação e o funcionamento seja o melhor possível (PASSOS JÚNIOR et al., 2005). As empresas, os indicadores de desempenho, os parâmetros de automação e o treinamento do pessoal, para atuarem com a *Lean Construction*, devem estar alinhados com os resultados a serem atingidos. Também devem ser planejadas as filosofias e ferramentas *lean* a se adotar, considerando entre elas o Just-in-Time, o Sistema Toyota de Produção, kaizens e correlatos (LEWIS 2000). Dennis (2006) também aponta o ciclo PDCA como instrumento a ser usado a favor da implantação e gestão da *Lean Construction*. Pelo notado, existe uma correlação estreita entre a *Lean Construction* e a Qualidade/Qualidade em Serviços.

4 Qualidade

A Qualidade pode ser vista e entendida como um conceito incremental evolutivo que, desde aproximadamente o começo do século XX, vem causando conotações e impactos diferentes junto à sociedade (MARSHALL JÚNIOR et al., 2005). Conceitualmente vem sofrendo adaptações devido às mudanças de comportamento dos consumidores e isso ocorre juntamente de um sistema de influências mercadológicas, produtivas e de negócios (MIGUEL, 2001). Inicialmente a Qualidade partiu do tecnicismo com o consultor americano Philip Crosby, o qual dizia que um produto era de Qualidade se estava de acordo com os requerimentos esperados (*Conformance to requirements*). Em meados do século XX, já com o incremento sócio-técnico do conceito, Joseph Juran, disse que um produto ou serviço é de Qualidade se ele for adequado ao uso (*Fitness for use*) (JURAN; GRZYNA, 1991). Considerou aspectos qualitativos e de comportamento do consumidor, numa crescente de valorização das

heterogeneidades e aspectos subjetivos relacionados com a percepção do cliente. Um conceito aplicado na reconstrução do Japão após a segunda guerra mundial, que tomou proporções por valorizar o usuário (JURAN; GRZYNA, 1993). Este foi um incremento “ergonômico” ao conceito, que coloca os clientes no foco das atenções (OAKLAND, 1994).

Os conceitos de Qualidade foram evoluindo, de sorte que cada autor que escreve sobre ela dá sua contribuição conceitual (SMITH, 1993). Por volta da década de 1980, o conceito de Qualidade foca-se ainda mais ao consumidor. Os Gurus da Qualidade correlacionam a Qualidade com a satisfação percebida pelo cliente (DEMING, 1992), surgindo então o conceito que um produto/serviço é de Qualidade se satisfizer o cliente que o percebe/usa.

Sob o enfoque da satisfação *versus* Qualidade, chega-se a linha conceitual que se estende hoje. Instituições passam a usar esta correlação, numa evolução com base em aspectos comportamentais dos consumidores. Considera que o ser humano é único, e como tal percebe a mesma coisa de formas diferentes. Um mesmo produto pode satisfazer um consumidor e deixar insatisfeito outro (DEMING, 1992).

Por tudo, a Qualidade é vista como um conjunto de atributos de processos, estruturas, produtos e serviços (SMITH, 1993); a fim de satisfazer as necessidades presentes e futuras, implícitas e explícitas dos usuários (DEMING, 1992), de forma sistêmica (ISO 8402, 1986 apud OAKLAND, 1994; AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY CONTROL apud KOTLER, 1998); fecha-se seu entedimento sob a ISO 9000/2000. Por esta norma, a Qualidade é entendida na atualidade como o grau com que as características permanentes de algo satisfazem a requisitos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2000). Para a avaliação da Qualidade em produtos, serviços ou processos, são utilizadas dimensões específicas. Estas podem ser vistas como um conjunto de atributos utilizados pelos clientes / consumidores, envolvendo aspectos tangíveis e intangíveis, ambientais, de valores agregados e correlatos, numa visão crítico-subjetiva que, é observada de forma parcial e sistêmica (SIQUEIRA, 2006).

Neste viés, e mais especificamente para produtos tangíveis, os determinantes da Qualidade são apontados por Garvin (1984) como:

- a) Desempenho - operações primárias de um produto;
- b) Funções - Características secundárias que suplementam os funcionamentos básicos do produto;
- c) Confiabilidade - probabilidade de uma falha do produto dentro de um período especificado de tempo;
- d) Conformidade - desenho e as características de um produto de acordo com padrões pré-estabelecidos;
- e) Durabilidade - medida de vida de um produto, considerando as dimensões econômicas e técnicas;
- f) Atendimento - velocidade, competência e cortesia de reparo;
- g) Estética - julgamento pessoal e reflexões de preferências individuais;
- h) Qualidade Percebida - avaliação subjetiva dos consumidores acerca de produtos.

Esses determinantes podem ser usados sozinhos ou em grupo, e tudo isso segundo a visão personalíssima, abstrata e subjetiva do cliente que os observa e percebe o produto/serviço, avaliando-o.

5 Serviços

Os serviços podem ser entendidos como ações/tarefas realizadas por usuários ou organizações (PRAZERES, 1996); ações prestadas por algo ou alguém a um terceiro e a benefício deste (DE LUCA, 2007). Apresentam heterogeneidade, perecibilidade, simultaneidade e flexibilidade, de tal sorte que não é possível se prestar um serviço, exatamente da mesma maneira, duas vezes (COOPER; ARGYRIS, 2003; ZEITHAML; BITNER, 2003). São resultados de processos, considerando-se a cadeia de incrementos e beneficiamentos (LAS CASAS, 2004). Podem envolver pessoas, máquinas, tecnologias e metodologias nos processos, sendo estes executados às vistas dos clientes (*front office*) ou fora destas (*backroom*) (SCHMENNER, 1999). Apresentam-se sob a forma de serviços profissionais, lojas de serviço, serviços em massa e indústria de serviços (GIANESI; CORRÊA, 1994; SCHMENNER, 1999).

Com relação aos serviços profissionais, estes apresentam alta personalização e tempo junto aos clientes. São prestados por profissionais liberais (médicos, advogados, dentistas e afins), os quais praticamente atuam “sozinhos” junto aos clientes. Nas lojas de serviços os serviços são prestados por organizações empresariais, seguindo-se basicamente um padrão. São atendidos mais clientes na unidade de tempo que nos serviços profissionais, sendo a personalização menor que estes. Como exemplo tem-se os cursos livres (idiomas), as copiadoras, os restaurantes *a la carte* e correlatos. Os serviços em massa são oferecidos a grande massa de clientes com personalização mínima. Alta produtividade numa oferta padrão, como é o caso do transporte coletivo “ônibus” (GIANESI; CORRÊA, 1994). Nas indústrias de serviço tem-se que a personalização e contatos com os clientes são mínimos. Seguem-se processos industriais, valendo-se de pessoas, processos, máquinas e facilitadores. São exemplos destes os processos de *fast food* do tipo McDonald (SCHMENNER, 1999).

Nestes termos, e considerando os processos de serviços apresentados, nota-se que os serviços ganham cada vez mais proporção na vida das pessoas. Tiveram impulso na década de 1980, e desde então, só crescimento. As pessoas vivem usufruindo direta ou indiretamente de serviços, e isso numa crescente mercadológica de demandas e ofertas (LAS CASAS, 2004). A concorrência é cada vez maior e a necessidade de estratégias é uma constante. Faz-se presente, assim, a necessidade de estratégias para vantagens competitivas, num montante de ações e atitudes a favor de resultados (LOVELOCK; WRIGHT, 2001).

6 Qualidade em serviços

A Qualidade em serviços pode ser vista como uma aplicação dos conceitos da Qualidade nas ações “serviços”, considerando uma avaliação pessoal, subjetiva e abstrata dos clientes (LAS CASAS, 2004). Envolve percepção, expectativas e satisfações dos mesmos, levando-se em conta a intangibilidade e flexibilidade dos serviços. Um montante de especificidades voltadas à avaliação da Qualidade nas ações, a saber uma avaliação parcial ou sistêmica complexa que pode rotular, mesmo que momentaneamente, um serviço como de Qualidade ou não (ZEITHAML; PARASURAMAN; BERRY, 1990 apud SCHIFFMAN; KANUK, 2000).

Neste termos, e visto que os clientes participam dos processos de serviços e os julgam, tem-se a dicotomia de influências e instabilidades (MIGUEL, 2001). Podem mudar o resultado final da prestação de serviços, afetando estes por suas necessidades, capacidades, interesses, estado emocional, condições socioeconômicas e intercorrências momentâneas. O mesmo serviço pode ser prestado a um mesmo cliente no mesmo dia e ter avaliações da Qualidade diferentes (DE LUCA, 2007). Nota-se neste âmbito uma rede de saberes, ações e agires, numa construção interativa de valores e atendimento de necessidades. Aspectos e

atributos qualitativos influenciam o julgamento da avaliação da Qualidade pela percepção do cliente, balizando-se na teoria da desconfirmação de Oliver (1980), apresentada no Quadro 1:

Quadro 1 – Teoria da desconfirmação

Percepção	Melhor	Expectativas	Satisfeito	Serviço de Qualidade
Percepção	Igual	Expectativas	Neutro	Neutro
Percepção	Pior	Expectativas	Insatisfeito	Serviço sem Qualidade

Fonte: Adaptado de Oliver (1980)

Leva-se em conta que a satisfação do cliente surge como resultado da discrepância entre a percepção e a expectativa dele sobre algo, o que traz um caráter personalíssimo na avaliação (OLIVER, 1980). Faz-se necessário ter-se cuidado com as tomadas de decisão a respeito, não rotulando-se um serviço como de Qualidade ou não de forma aleatória (DE LUCA, 2007). Basta o cliente no mesmo dia conhecer um serviço pior do que aquele que ele tinha julgado como falta de Qualidade para, então, talvez mudar sua opinião sobre o primeiro (SCHIFFMAN; KANUK, 2000).

Por tudo, ressalta-se que a “Qualidade em serviços é o atendimento eficaz das necessidades e expectativas dos clientes” (PRAZERES, 1996), que também pode ser vista como a lacuna entre o esperado e percebido pelo consumidor (PARASURAMAN et al., 1985). Um constructo baseado no desempenho do serviço (CRONIN; TAYLOR, 1992), que tem a capacidade de satisfazer uma necessidade, resolve um problema ou fornecer benefícios a alguém (ALBRECHT, 1992). Os clientes usam determinantes da Qualidade em serviços para avaliarem os serviços (GIANESI; CORRÊA, 1996), sendo estes determinantes sustentados por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) e Gianesi e Corrêa (1996) em Siqueira (2006 apud DE LUCA 2007, p.70-71):

- Acesso:** A acessibilidade da localização do serviço, incluindo a facilidade de encontrar o ambiente de sua prestação e a clareza do projeto;
- Estética:** A extensão em que os componentes do pacote de serviços estão de acordo ou ao agrado do cliente, incluindo a aparência e a atmosfera do ambiente, as instalações, os artigos genuínos e os funcionários;
- Limpeza:** A limpeza e a aparência clara e atraente dos componentes tangíveis do pacote de serviços, incluindo o ambiente, as instalações, os bens e o pessoal de contato;
- Conforto:** O conforto físico do ambiente e das instalações do serviço;
- Flexibilidade:** Uma disposição por parte dos funcionários em alterar ou completar a natureza do serviço segundo as necessidades do cliente;
- Disponibilidade:** A disponibilidade das instalações do serviço dos funcionários e dos bens oferecidos ao cliente. No caso do pessoal de contato, isso significa o índice funcionários/clientes e o tempo que cada funcionário dispõe para passar com o cliente individual. No caso da disponibilidade de bens, inclui a quantidade e variedade de produtos disponibilizados ao cliente;
- Comunicação:** A habilidade de comunicar o serviço ao cliente de maneira inteligível. Isso inclui a clareza, a totalidade e a precisão da informação verbal e escrita transmitida ao cliente e sua habilidade de ouvi-la e entendê-la;
- Competência:** A habilidade, a expertise e o profissionalismo com que o serviço é executado. Isso inclui a adoção de procedimentos corretos, a execução correta

das instruções do cliente, o grau de conhecimento do serviço mostrado pelo pessoal de contato, a entrega de produtos finos, a orientação consistente e a habilidade de fazer bem o trabalho;

- i) **Cortesia:** A educação, o respeito e a experiência mostrados pelo pessoal da organização de serviço, principalmente o pessoal de contato. Isso inclui a habilidade dos funcionários em não serem desagradáveis e intrusivos;
- j) **Integridade:** A honestidade, a justiça, a imparcialidade e a confiabilidade com que os clientes são tratados no serviço;
- k) **Confiabilidade:** A confiabilidade e a consistência do desempenho das instalações, dos produtos e do pessoal da organização de serviço. Isso inclui pontualidade de entrega e manutenção dos acordos com o cliente;
- l) **Agilidade:** Velocidade e pontualidade na entrega do serviço. Isso inclui a velocidade da produção e a habilidade em responder prontamente às solicitações do cliente, com tempo de espera mínimo;
- m) **Segurança:** Segurança pessoal do cliente e de suas posses enquanto participa ou beneficia-se do processo de serviço. Isso inclui a manutenção da confidencialidade.

Esses determinantes não são os únicos, nem mesmos esgotam o assunto. São resultados de pesquisas a respeito, num montante de ações e pensamentos afim de melhor a Qualidade em serviços.

7 Resultados

Visto os entendimentos de Qualidade em serviços (determinantes e formas de avaliação), ainda entendendo que existe estreita relação desta com a *Lean Construction* por meio da filosofia *Lean* e *Lean Thinking*, chega-se ao ponto de percepção da Qualidade, por parte dos serviços, com relação a este sistema de Construção Enxuta. Parte-se da premissa que nem todos os determinantes da Qualidade em serviços são necessários, condizentes e aplicáveis a esta estratégia construtiva, e então cruza-se tais determinantes aos princípios da *Lean* para se ter a resposta a problemática. Faz-se esta análise por meio do esquema da Figura 1.

Figura 1 CORRELAÇÃO ENTRE OS DETERMINANTES DA QUALIDADE E OS PRINCÍPIOS DA *LEAN CONSTRUCTION*.

DTQ	Determinantes da Qualidade em serviços	PLC	Princípios da <i>Lean construction</i>	Correlação DTQ - PLC
1	Acesso	1	Reduzir Desperdícios	
2	Estética	2	Agregar valores	
3	Limpeza	3	Reduzir a variabilidade de processos	
4	Conforto	4	Reduzir tempos de ciclos	
5	Disponibilidade	5	Eliminar etapas de pouco valor	
6	Flexibilidade	6	Flexibilidade	6 - 6
7	Comunicação	7	Melhorar a comunicabilidade	7 - 7
8	Competência	8	Controlar processos	
9	Cortesia	9	Indicadores de desempenho	
10	Integridade	10	Melhorar as cadeias produtivas	
11	Confiabilidade	11	Benchmark	11 - 3 - 8
12	Agilidade	12		12 - 4 - 5
13	Segurança			

Fonte: Os autores, 2017.

Pelo exposto na Figura 1, nota-se que os determinantes da Qualidade em serviços que correlacionam-se melhor à percepção *Lean Construction* pelo cliente são: Flexibilidade, Comunicação ou Comunicabilidade, Confiabilidade e Agilidade. Tal resultado não significa que os outros determinantes não possam ser utilizados, mesmo que indiretamente, mas sim que não apresentam correlação direta com os princípios da *Lean Construction*.

Entenda-se por flexibilidade a possibilidade de adequação dos desejos, requerimentos e condições dos clientes, execução do *Lean Construction*. Uma forma de personalização do projeto, da execução e dos processos utilizados, a saber, um atendimento aos contornos dos clientes. Por comunicabilidade/comunicação considera-se o entendimento entre o cliente e a construtora por meio do modelo *Lean Construction*, de tal sorte do cliente pode acompanhar e entender os passos na cadeia produtiva. A confiabilidade se expressa na possibilidade do cliente ter confiança no processo *Lean Construction*, no que refere-se à otimização, redução de desperdícios e retrabalhos. Ele sabe que existe grande possibilidade do processo acontecer nos prazos certos e não existirem atrasos / perdas. Finalmente, por agilidade na *Lean Construction* tem-se a questão da efetividade na execução da obra sem perdas de tempo. O cliente fica mais tranquilo com relação a isso, e pode fazer seus planejamentos com mais assertividade.

8 Considerações Finais

Por todo o apresentado, argumentado e discutido, chega-se ao final do estudo com os objetivos geral e específicos cumpridos. Identificou-se que a Qualidade é um conceito evolutivo que ao longo do tempo teve conotações técnicas, sócio-técnicas e, na atualidade, está relacionada a satisfação do cliente. Diz-se que um produto ou serviço é de Qualidade, segundo um cliente, se ele fica satisfeito com o mesmo. Também observou-se que aspectos abstratos e subjetivos, personalíssimos, entram na avaliação da Qualidade por parte do cliente.

Sobre serviços, reconheceu-se que são ações prestadas por algo ou alguém a um terceiro e a benefício dele; que têm características e particularidades de heterogeneidade, perecibilidade, simultaneidade e intangibilidade; que são resultados de processos, e que estes podem ser diferentes de acordo com o grau de contato com o cliente, personalização e produtividade (clientes atendidos por unidade de tempo).

Com relação à Qualidade em serviços, notou-se que pode ser encarada como a aplicação dos conceitos de Qualidade nos intangíveis “serviços”. Que relaciona-se a satisfação gerada aos consumidores valendo a teoria da desconfirmação. Se um cliente percebe um serviço melhor que esperava, ele fica satisfeito com esse serviço e este serviço é de Qualidade para ele. Se percebe igual esperava ele fica neutro. E se percebe um serviço pior que esperava, ele fica insatisfeito e o serviço não é que Qualidade para ele. Ainda identificou-se que a Qualidade em serviços é avaliada pelos clientes, com base em atributos/determinantes, e que estes como determinantes podem ser avaliados até mesmo intuitivamente.

Sobre a *Lean Construction*, reconheceu-se que é uma estratégia construtiva que, na realidade, busca oferecer diferenciais e valores agregados ao mercado da construção pela otimização, redução de desperdícios, valorização da Qualidade, limpeza, segurança e afins; que vai a favor da vantagem competitiva e, que além de possibilitar uma obra mais limpa e rápida, possibilita também ao cliente flexibilidade no que refere-se ao atendimento de seus desejos e requerimentos. A *Lean Construction* é uma estratégia construtiva que valoriza a gestão de projetos, estoques, negócios e correlatos, num modo enxuto de ver a área produtiva.

Finalmente sobre a correlação entre a Qualidade em serviços e a *Lean Construction*, chegou-se a conclusão que existem determinantes da Qualidade em serviços que corroboram com os princípios da *Lean Construction*. Estes determinantes foram identificados como:

Flexibilidade, comunicação/comunicabilidade, confiabilidade e agilidade; constituindo-se então nos determinantes que cumprem o objetivo geral do estudo.

No geral, e devido aos procedimentos metodológicos utilizados, houveram dificuldades durante a pesquisa. Por tais, sugere-se que este trabalho seja refeito, a outro tempo e por outro autor, seguindo-se procedimentos de levantamento ou de pesquisa de campo (afim de verificar ou refutar os resultados ora encontrados).

Referências

ALBRECHT, Karl. *Revolução nos serviços*. São Paulo: Pioneira, 1992.

ARBULU, R.; TODD, Z. *Implementing Lean In Construction: How To Succeed* Proceedings IGLC-14. Anais...Santiago, Chile, 2006

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

AZIZ, R.; HAFEZ, S. M. *Applying lean thinking in construction and performance improvement*. Alexandria Engineering Journal, p. 679–695, 2013.

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. *Planejamento Estratégico*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COOPER, Cary L.; ARGYRIS, Chris. *Dicionário Enciclopédico de Administração*. São Paulo: Atlas, 2003.

CROSBY, Philip B. *Qualidade é Investimento*. 6. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

DE LUCA, Marcelo Alexandre Siqueira. *A gestão da qualidade em processos primários de serviço: uma proposta de ferramenta aplicada ao processamento com pessoas*. 2007. 271 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007

DEMING, W. Edwards. *Out of the crisis: quality, productivity and competitive position*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

DENNIS, P. *Getting the Right Things Done: A Leader's Guide to Planning and Execution*. Lean Enterprise Institute: Cambridge, Mass., 2006, 232p.

GARVIN, D. A. *What Does 'Product Quality' Mean?* Sloan Management Review, ABI/INFORM Global, (pre-1986), 26, 1, p. 25-43, 1984.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. *Controle da qualidade handbook: conceitos políticos e filosofia da qualidade*. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1991.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F. M. *Quality planning and analysis: from product. development through use*. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1993.

KOSKELA, L. *Application of the New Production Philosophy To Construction*. Finland: [s.n.].

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. *Princípios de Marketing*. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2004.

KOTLER, Philip. *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. São Paulo: Atlas, 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. *Qualidade total em serviços: conceitos, exercícios, casos práticos*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LEWIS, M.A. *Lean production and sustainable competitive advantage*. International Journal of Operations & Production Management. Vol.20, No. 8, 2000, p.959-978

LOVE, I.; ZAHIR, E.; DAVID, L. *Learning to reduce rework in projects: analysis of firm's organizational learning and quality practices*. Project Management Journal, p. 13–25, 2003.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, Lauren. *Serviços: marketing e gestão*. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2001.

MARSHALL JUNIOR, Isnard; ROCHA, Alexandre Varanda; MOTA, Edmarson Bacelar; QUINTELLA, Odair Mesquita. *Gestão da qualidade*. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. *Qualidade: enfoques e ferramentas*. São Paulo: Artliber, 2001.

OAKLAND, John S. *Gerenciamento da qualidade total*. Tradução de Adalberto Guedes Pereira. São Paulo: Nobel, 1994.

OHNO, T. *O sistema toyota de produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PAEZ, O. et al. *Moving from lean manufacturing to lean construction: Toward a common sociotechnological framework*. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, v. 15, n. 2, p. 233–245, 2005.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. *A conceptual model of service quality and its implications for future research*. *Journal of Marketing*, v. 49, p. 41-50, 1985.

PASSOS JÚNIOR, A.A.; Antunes Júnior, J.A.V.; Klippel, M. *Circuitos da autonomia e os fatores de produção – implicações na gestão de empresas brasileiras*. In: *Anais...XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção*. ABEPRO: Porto Alegre, RS, 2005, p. 434-441

PRAZERES, Paulo Mundin. *Dicionário de termos da qualidade*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SCHIFFMAN, Leona G.; KANUK, Leslie Lazar. *Comportamento do consumidor*. 6. ed. Tradução Vicente Ambrósio. São Paulo: LTC, 2000.

SILVEIRA, L. P.; MANO, A. P. *Identificação das práticas de construção enxuta em cinco empresas do sul da Bahia*. *Journal of Lean Systems*, v. 1, n. 1, p. 17–30, 2016.

SIQUEIRA, Daniel Madureira Rodrigues. *Avaliação da qualidade em serviços: uma proposta metodológica*. Florianópolis, 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina.

SMITH, Gerald F. *The meaning of quality*. *Total Quality management*, v. 4, n. 3, p. 235-244, 1993.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. *The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production*. [s.l.: s.n.].

ZEITHAML, Valarie A.; BITNER, May Jo. *Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente*. Tradução Martin Albert Haag e Carlos Alberto Silveira Netto Soares. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.