

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Engenharia
Curso de Especialização: Produção e Gestão do Ambiente
Construído

JULIANA ROCHA BARROS

**APLICAÇÃO DO *LEAN CONSTRUCTION* EM UM
ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA**

**Belo Horizonte,
2018**

JULIANA ROCHA BARROS

**APLICAÇÃO DO *LEAN CONSTRUCTION* EM UM
ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização: Produção e Gestão do Ambiente Construído do Departamento de Engenharia de Materiais e Construção, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Paulo Roberto Pereira Andery

**Belo Horizonte,
2018**

B277a

Barros, Juliana Rocha.

Aplicação do Lean Construction em um escritório de Arquitetura
[manuscrito] / Juliana Rocha Barros. – 2018.
40 f., enc.: il.

Orientador: Paulo Roberto Pereira Andery.

“Monografia apresentada ao Curso de Especialização em
Produção e Gestão do Ambiente Construído da Escola de
Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais”

Inclui bibliografia e apêndices.

1. Construção civil. 2. Administração de projetos. 3. Construção -
Desempenho. I. Andery, Paulo Roberto Pereira. II. Universidade Federal
de Minas Gerais. Escola de Engenharia. III. Título.

CDU: 69



ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA

ALUNO: JULIANA ROCHA BARROS

MATRÍCULA: 2017666305

RESULTADO

Aos 02 dias do mês de abril de 2018 realizou-se a defesa da MONOGRAFIA de autoria do aluno acima mencionado sob o título:

“APLICAÇÃO DO LEAN CONSTRUCTION EM UM ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA”

Após análise, concluiu-se pela alternativa assinalada abaixo:

APROVADO

APROVADO COM CORREÇÕES

REPROVADO

NOTA: 90

CONCEITO: A

BANCA EXAMINADORA:

Nome

Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Andery

Assinatura

Nome

Profª. M.Sc. Patricia Elizabeth Ferreira Gomes Barbosa

Assinatura

O candidato faz jus ao grau de "ESPECIALISTA NA ÁREA DE "TECNOLOGIA E GESTÃO DO AMBIENTE CONSTRuíDO"

Belo Horizonte, 02 de abril de 2018

Coordenador do Curso
Prof. Antonio Neves
de Carvalho Júnior
Coordenador do Curso

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus e a toda minha família em especial: as minhas mães, Elizabeth e Marilda, meu pai, meus irmãos e minha tia Renata que, com muito carinho e apoio, sempre me acompanharam e não mediram esforços para que eu realizasse mais essa etapa.

A minha chefe e dona da Insight Arquitetura e Engenharia Juliana Cordeiro, que sempre apoiou, acreditou e não mediu esforços para que este trabalho se concretizasse. As minhas companheiras de escritório Fernanda Oselieri, Thiara Santos e Aline Diniz e ao Estefano Fay que, com muita paciência e dedicação, tornaram esse trabalho realidade. Agradeço também a todos os professores que me acompanharam durante a pós-graduação, em especial ao Orientador Prof. Paulo Andrey.

E aos amigos da Pós, do colégio, do intercambio e de vida que nunca desistiram de mim e sempre me ofereceram amor, eu deixo uma palavra, Obrigada! A quem não mencionei, mas esteve presente ao meu lado e que de alguma forma fez parte do meu percurso, eu agradeço de todo coração.

RESUMO

A busca pelo aumento dos lucros e da eficácia dos processos construtivos motivaram o estudo de uma nova mentalidade de gestão aplicada a um ambiente tradicional. Este trabalho tem por objetivo apresentar os novos conceitos trazidos pelo *Lean Construction*, comparar à gestão de projeto tradicional, implantar as mudanças propostas em um escritório de arquitetura e engenharia, analisar os resultados obtidos e comprovar sua efetividade. Para isso, recorreu-se ao estudo introdutório do referencial teórico da área e depois realizou-se um estudo de caso exploratório, acompanhando as rotinas de trabalho do escritório e também as alterações em seus processos internos. Ao final, constatou-se vários ganhos para a empresa e conclui-se que o principal resultado da implantação da mentalidade *Lean* é a mudança da cultura interna na qual o foco principal torna-se a entrega do valor percebido para o cliente específico.

Palavras-chave: *Lean Construction*. Construção Enxuta. Gestão de processos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Esquema que exemplifica o modelo de gestão tradicional.....	10
Figura 02 – Fluxograma macro do processo antes da implantação do estudo ...	17
Figura 03 – Fluxograma II: execução da etapa de anteprojeto	18
Figura 04 – Fluxograma III: execução da etapa de projeto executivo	19
Quadro 01 – Planejamento estratégico da empresa para 2018	20
Gráfico 01 – 1ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	22
Gráfico 02 – 2ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	22
Gráfico 03 – 3ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	23
Gráfico 04 – 4ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	23
Gráfico 05 – 5ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	24
Gráfico 06 – 6ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	24
Gráfico 07 – 7ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	25
Gráfico 08 – 8ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	25
Gráfico 09 – 9ª questão da pesquisa de Pós-venda.....	26
Gráfico 10 – 10ª questão da pesquisa de Pós-venda	27
Figura 05 – Legenda do o fluxo de valor	30
Figura 06 – Novo fluxo de valor na elaboração de projetos arquitetônicos	31
Figura 07 – Trello: Pagina do time	34
Figura 08 – Trello: Pagina do quadro de projetos	35

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA INICIAL	9
1.1 Modelo de gestão tradicional	9
1.2 As propostas para mudanças e conceitos da nova gestão.....	10
2. DEFINIÇÃO DOS PASSOS PARA A MUDANÇA DA MENSTALIDADE TRADICIONAL PARA A ENXUTA	13
3. APLICAÇÃO PRÁTICA DO <i>LEAN CONSTRUCTION</i> EM UM ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA	15
3.1 Metodologia de obtenção dos dados	15
3.2 Apresentação do ambiente estudado.....	15
3.3 Princípios e passos para a mudança dos parâmetros da gestão de processos da empresa.....	20
3.3.1 <i>Primeiro passo: Definir as necessidades e o valor percebido</i>	21
3.3.1.1 Clientes internos	21
3.3.1.2 Clientes externos	21
3.3.2 <i>Segundo passo: Definir e gerenciar o fluxo de valor</i>	27
3.3.2.1 Relacionamento e constatação da demanda.....	27
3.3.2.2 Processos de produção:	28
3.3.2.3 Entregas	29
3.3.2.4 Uso e manutenção.....	29
3.3.3 <i>Terceiro passo: Trabalhar com as atividades de forma contínua e única</i>	32
3.3.4 <i>Quarto passo: Definir e gerenciar o fluxo de informação</i>	32
3.3.5 <i>Quinto passo: Encontrar e eliminar os desperdícios de recursos</i>	35
3.3.6 <i>Sexto passo: Simplificar e eliminar o que não é visto como valor do produto</i>	35
3.3.7 <i>Sétimo passo: Produzir a quantidade para suprir a demanda</i>	35
3.3.8 <i>Oitavo passo: Tendência à perfeição</i>	36
3.4 Análise global dos passos na implementação da mudança	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
APÊNDICE A – PESQUISA DE PÓS-VENDA.....	40

INTRODUÇÃO

Durante o período de 2000 a 2014 a construção civil esteve em alta e empresas inseridas neste mercado conseguiram produzir, crescer e lucrar com processos ineficientes, produtos que não possuíam foco em atender as necessidades do cliente, sem planejamento, controles básicos de produção e, muitas vezes, sem visão estratégica de mercado. Porém, com a crise em que o país mergulhou a partir de 2014, o mercado se tornou mais restrito, competitivo e seletivo, exigindo qualidade e preço baixo. Com este cenário as empresas demandam uma mudança de cultura e a implantação de novos processos, ferramentas e conceitos para sair do formato de gestão tradicional, visando aumentar a qualidade de seus produtos e serviços e reduzir custos e atividades que não são diretamente agregadoras de valor.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar de forma sucinta e prática uma visão geral dos conceitos do *Lean Construction* e em seguida analisar, aplicar e comparar os novos parâmetros com a mentalidade a tradicional empregada em um escritório de arquitetura e engenharia. Acredita-se que a implantação da ideologia *Lean* na empresa poderá melhorar a gestão de processos, diminuir desperdícios, aumentar a qualidade e margem de lucro.

A primeira parte do estudo realizou-se por meio de um estudo bibliográfico sobre o tema *Lean Construction*. A segunda parte desenvolveu-se por meio de um estudo de caso exploratório, com um acompanhamento da autora das rotinas de trabalho em um escritório.

A estrutura deste trabalho foi organizada de maneira que, o primeiro capítulo apresentará a fundamentação teórica, na qual são descritos os principais conceitos envolvidos no tema, no segundo capítulo serão definidos os passos práticos para a mudança do modelo tradicional para a mentalidade *Lean* desenvolvidos com base no referencial teórico. No o último capítulo se descreve brevemente a aplicação prática de tais conceitos e passos na empresa objeto do estudo de caso e faz-se uma análise geral sobre todo o processo.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA INICIAL

Em meados dos anos 50 começaram a surgir ideias no sentido de aprimorar a produção, melhorar a qualidade e aumentar os lucros no setor da manufatura, com foco específico na gestão do valor: garantir a entrega de valor aos clientes e reduzir atividades não agregadoras de valor durante o processo.

Para isso, no Japão, surgiu o *Lean Thinking and Production*, alguns autores denominam *Toyotismo*, que possui conceitos e princípios inovadores aplicados à indústria, sobretudo à automotiva. Recentemente, surgiu um movimento acadêmico para entender o *Lean* e estendê-lo a outros setores de atividade. Foi então que surgiu o *Lean Construction* que buscou adaptar tais conceitos e empregá-los nos serviços da construção civil. (OYAMA E MOTA, 2010)

Com o *Lean Construction*, que parte dos princípios da *Lean Production* obtém-se uma nova abordagem do gerenciamento de produção da construção civil que busca substituir a gestão de projetos tradicional conhecida hoje. Esta nova estrutura de trabalho, desdobrada em conceitos, métodos, técnica e ferramentas, visa o desenvolvimento de melhorias do processo de produção e a maximização do valor entregue ao cliente, como veremos mais à frente neste trabalho. (OGUNBIYI E OLADAPO, 2011)

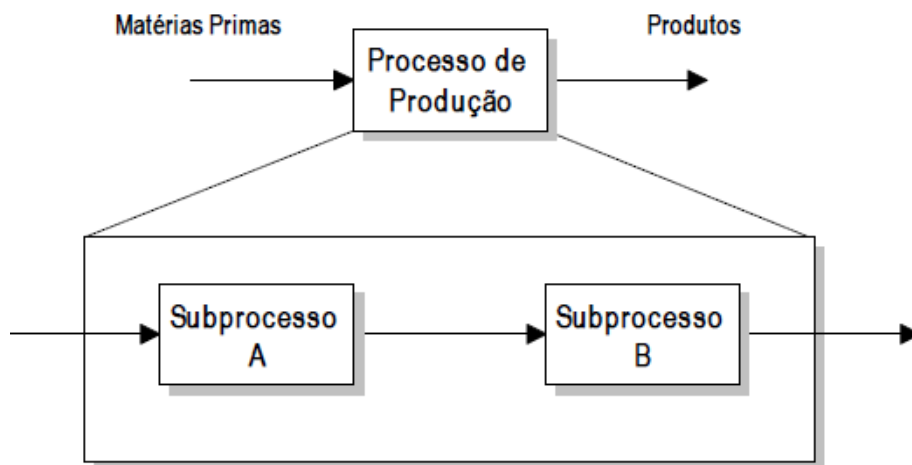
1.1 Modelo de gestão tradicional

Hoje, a grande maioria das empresas trabalha com um modelo de gestão que foi nomeado por Ogunbiyi e Oladapo (2011) como “modelo de gestão de projetos tradicional”. Este modelo possui algumas características marcantes que serão questionadas e modificadas pela nova ideologia. De acordo com Formoso (2002) essas características são:

- a) trabalhar com a subdivisão dos processos (FIGURA 01), designando a cada responsável o foco em resultados do subprocesso individual e não no todo;
- b) do mesmo modo que a gestão de melhoria da empresa tende a focar na eficácia destes subprocessos e não no processo completo;
- c) o valor do produto está associado somente ao custo de insumos e das chamadas atividades do fluxo de produção;

- d) a existência de uma parcela de atividades que são desconsideradas quando se trata do custo do produto. Essas atividades são, muitas vezes, as que não agregam valor. Nos estudos do autor foi comprovado que 67% do tempo dos trabalhadores em campo é destinado às atividades consideradas “não produtivas”;
- e) o foco, muitas vezes, é a melhoria contínua da eficiência da produção que, porém, resulta em produtos sem valor ou que não atendem completamente as necessidades dos clientes.

Figura 01 – Esquema que exemplifica o modelo de gestão tradicional



Fonte: Koskela (1992)

1.2 As propostas para mudanças e conceitos da nova gestão

De acordo com Ogunbiyi e Oladapo (2011) no processo da construção civil o *Lean Thinking* trouxe novos significados para a gestão de processos em termos de otimização de desempenho, minimização de resíduos, maximização e aprimoramento do valor entregue com o uso de ferramentas simples que dão suporte a melhorias internas e resultados ambientalmente sustentáveis.

Analisando a parte conceitual, a expressão *Lean* foi traduzida para o português como “Enxuta: fazer mais com menos”. Aprofundando e detalhando, temos (WOMACK E JONES, 2003):

- “Fazer”: com a significação de “fluxo de valor”, expressão que será desenvolvida mais à frente neste estudo;

- “Mais”: com o sentido de produzir e entregar um produto com maior valor percebido pelo cliente;
- “Menos”: como otimização dos recursos como tempo, dinheiro, matéria-prima, esforço, mão-de-obra e espaço.

O termo fluxo de valor ou também chamado de fluxo de materiais é explicado por Womack e Jones (2003) como “conjunto de todas as ações específicas necessárias para a geração do produto”. Isto é, a cadeia de ações desde a constatação da demanda, *design* do produto, aquisição de matéria prima, processamentos, transporte, espera, inspeção até uso e manutenção.

Womack e Jones (2003) completam que, ao analisar este fluxo nas empresas, encontram-se três tipos de ações:

- Primeiro: as ações inevitáveis e que agregam valor;
- Segundo: as que não agregam valor, mas também são inevitáveis (ou por limitações da tecnologia disponível ou pelas etapas de produção indispensáveis);
- Terceiro: os chamados desperdícios, etapas adicionais que não agregam valor e são totalmente dispensáveis.

Para esta análise do fluxo de valor deve-se ir além da empresa e compreender a cadeia como um todo, buscando uma aliança entre todas as empresas envolvidas e assumindo a responsabilidade do gerenciamento e supervisão da sequência inteira, para eliminar todos os desperdícios.

No fluxo de valor, como explica Koskela (1992), para cada atividade existem clientes internos - que serão os responsáveis pelas atividades seguintes - ou externos - fornecedores distribuidores e os clientes finais. É fundamental que todos eles sejam identificados para que possa ocorrer o processo de aprimoramento da produção.

Após a identificação dos clientes de cada atividade, as próximas perguntas a serem feitas são: “qual a necessidade que será suprida deste cliente específico com este produto específico”, “o que este cliente espera deste produto” e “quais os pontos meu cliente valoriza mais em meu produto”. Então tem-se a demanda, a expectativa e o valor percebido pelo seu cliente. Informações essas que serão a base das mudanças propostas pelo pensamento *Lean*. (WOMACK E JONES, 2003)

Sobre o conceito de produto os autores Womack e Jones (2003) determinam que será tudo aquilo entregue ao cliente. Então, entende-se que produto pode ser

uma informação, um bem, um serviço ou, como quarta e melhor opção, a combinação deles.

Neste capítulo foram apresentados os conceitos e princípios da metodologia *Lean Thinking* de maneira geral. Estes conceitos estruturaram a base para o desenvolvimento prático deste trabalho e pensando nisto, na sequência buscou-se apresentar os mesmos princípios, porém de forma mais aplicável em um passo a passo que pretende simplificar e favorecer sua utilização nas empresas de construção civil, em busca de melhorias no processo e resultados.

2. DEFINIÇÃO DOS PASSOS PARA A MUDANÇA DA MENTALIDADE TRADICIONAL PARA A ENXUTA

Além dos conceitos básicos os autores Womack e Jones (2003), Koskela (1992) e Formoso (2002) apresentam um conjunto de passos para que ocorra a mudança da gestão tradicional para a gestão *Lean Construction*, os quais serão descritos neste capítulo.

A mentalidade enxuta, na qual este estudo está baseado, afirma que o ponto de partida é definir com precisão todos os clientes do processo, para então buscar suas necessidades e valor percebido em termos de produtos específicos, com capacidades específicas, oferecidas a um preço específico. (WOMACK E JONES, 2003)

Segundo Womack e Jones (2003), o próximo passo será definir o fluxo de valor. Para isso o autor exemplifica algumas etapas fundamentais a serem determinadas:

1. Demanda: identificação e busca do cliente;
2. Produção: transformação física;
3. Comunicação: chamado de fluxo da informação, é o gerenciamento das informações desde a tomada de pedido até a entrega do produto;
4. Entrega: etapas de entregas e logísticas envolvidas no processo;
5. Uso e manutenção: sim, atividades que seriam posteriores à entrega ao cliente final também serão consideradas dentro do fluxo de valor do *Lean*.

A gestão tradicional traz uma segmentação ou divisão das atividades de produção dentro do fluxo de conversão que pode trazer perdas e desperdícios para o processo. O objetivo da produção cada vez mais desmembrada e terceirizada é tentar reduzir custo. Porém, como terceiro passo para a mudança de gestão, a alternativa enxuta emprega a responsabilidade pelo sequenciamento das atividades de forma contínua como fluxo de valor, o que faz com que todos possam contribuir para a entrega final. (WOMACK E JONES, 2003)

Em quarto lugar, quando se analisa o processo como um todo pela ótica do *Lean*, percebe-se que a comunicação tem um peso significativo não valorizado na metodologia tradicional. De acordo com Koskela (1992), esse passo é a gestão e modelagem do “fluxo de informação”, realizadas a partir da identificação das

demandas de toda a comunicação vinculada ao fluxo de valor dos diferentes participantes do processo.

O quinto e fundamental passo é eliminar ou reformular as atividades consideradas desperdícios dentro do fluxo de valor. Outro ponto importante é reduzir e simplificar o número de processos. (WOMACK E JONES, 2003)

O sexto passo é reduzir a variabilidade do produto em si. Para isso, temos quatro maneiras de fazê-lo: 1) eliminar a variabilidade em processos anteriores, isto é, prever a compra de produtos padronizados dos fornecedores; 2) banir a variabilidade nos processos internos; 3) subtrair a variabilidade de opções a serem demandadas pelos clientes; 4) transferir a customização do produto no tempo mais tarde possível. (FORMOSO, 2002)

O próximo passo é produzir somente a quantidade necessária para atender ao mercado, diminuindo o tempo de ciclo do produto. Com isto, há uma concentração de esforços em produzir menor quantidade, com maior controle, usando estimativas precisas, logística ágil, pequenos estoques, baixo gasto com vendas e foco em suprir a demanda. Assim, produz-se o que será comprado na hora em que será comprado. (FORMOSO, 2002)

A última etapa apresentada por Womack e Jones (2003) é a tendência à perfeição. Isto acontecerá gradativamente após os passos anteriores estruturados e implementados. Posteriormente ocorrerá um “polimento”, refinamento das ações e as etapas consideradas desperdícios serão eliminadas progressivamente.

Depois de apurar o conjunto de passos que serviram de guia para a mudança na gestão de processos a etapa seguinte deste trabalho foi a aplicação prática do *Lean Construction* no escritório de arquitetura e engenharia. Com isso, nas próximas páginas serão apresentados: o ambiente de estudo, os envolvidos, as mudanças implantadas, as ferramentas encontradas, os objetivos e as expectativas para o futuro da empresa.

3. APLICAÇÃO PRÁTICA DO *LEAN CONSTRUCTION* EM UM ESCRITÓRIO DE ARQUITETURA

Neste capítulo está um resumo da parte prática do estudo. Em primeiro lugar será apresentada a metodologia para obtenção dos dados. Na sequência, será descrita a estrutura organizacional da empresa, seu fluxograma antes da realização do estudo, a nova missão, a nova visão e o planejamento estratégico atual. Em seguida, a aplicação do passo a passo no caso prático, as principais mudanças de gestão, as novas ferramentas e os resultados obtidos. Por fim, as expectativas e as sugestões para o futuro da empresa e uma breve análise da autora sobre todo o processo.

3.1 Metodologia de obtenção dos dados

Para este estudo seguiu-se a modalidade qualitativa explicativa, na qual analisou-se o ambiente, levantou-se uma problemática, propôs-se ações “corretivas” e implantou-se conceitos e ferramentas, todos os quais serão apresentados mais adiante neste capítulo.

A pesquisa desenvolveu-se por meio de estudo de caso exploratório. Neste sentido, foram necessárias duas etapas. A primeira compreendeu o estudo bibliográfico baseado em livros, artigos, trabalhos de mestrados e doutorados para fundamentar todo o conhecimento em *Lean Construction* e sua aplicação.

A segunda etapa consistiu no acompanhamento dos serviços realizados e das rotinas (o que e como) em um escritório de arquitetura e engenharia que será apresentado posteriormente. Essa etapa durou três meses e envolveu todos os colaboradores com entrevistas informais, coleta de informações, documentação e controles pertinentes ao trabalho, a fim de conhecer o fluxo de produção para então propor mudanças e novas ideias. Todos os dados e informações foram obtidas com autorização expressa da empresa.

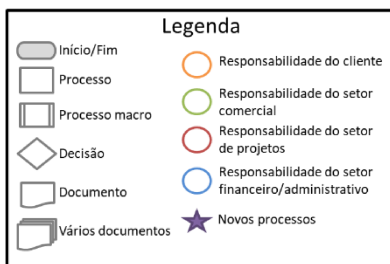
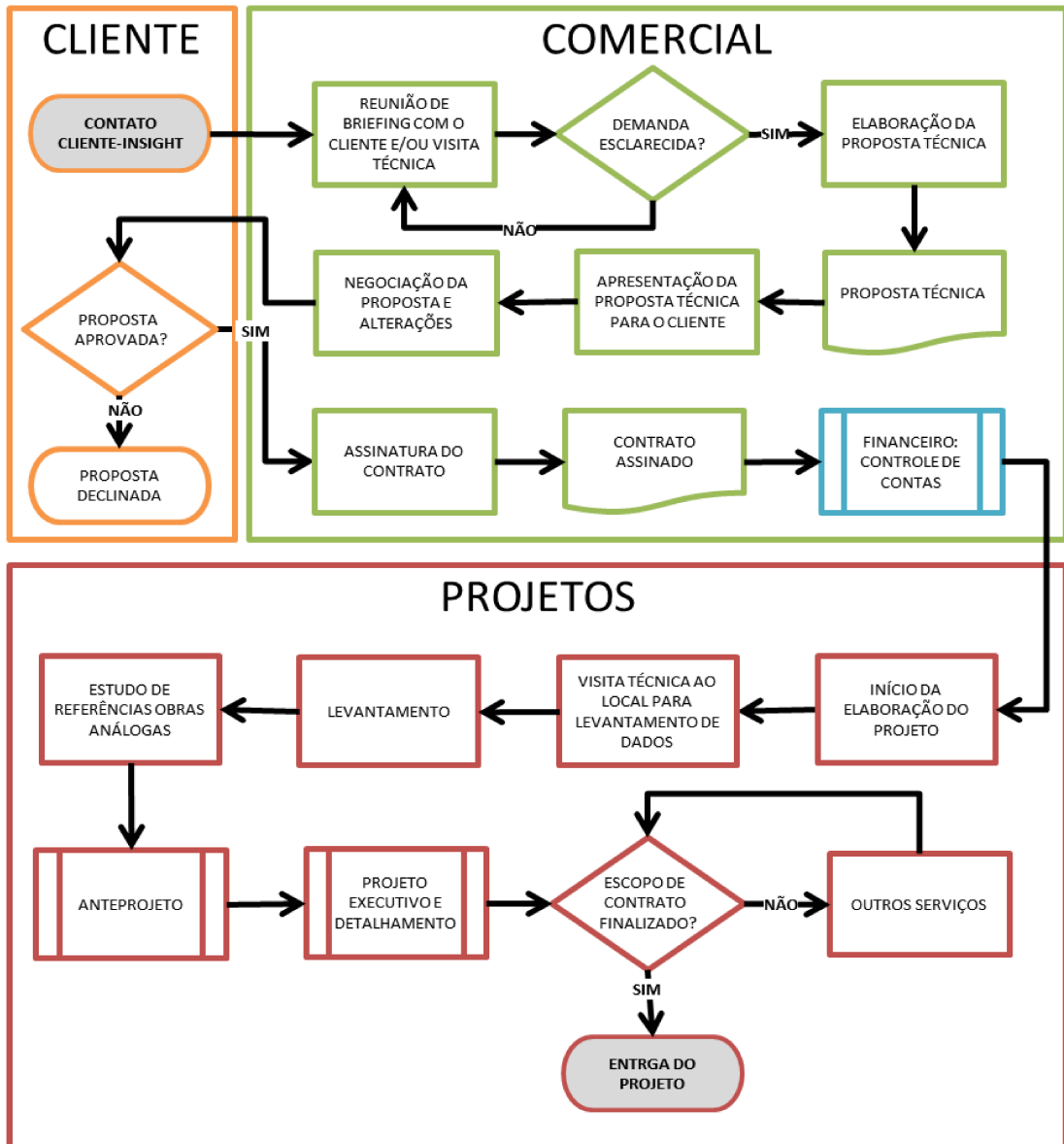
3.2 Apresentação do ambiente estudado

O trabalho foi desenvolvido em uma empresa de arquitetura, engenharia e consultoria localizada em Belo Horizonte, com mais de 10 anos de atuação no mercado em projetos de arquitetura industrial, comercial e residencial. Hoje, a equipe

interna é composta por quatro arquitetas (a sócia-gestora e mais três na produção) e a autora no cargo de engenheira civil. Além da equipe interna, a empresa possui parcerias externas em várias disciplinas, podendo assim atender uma demanda variada de serviços.

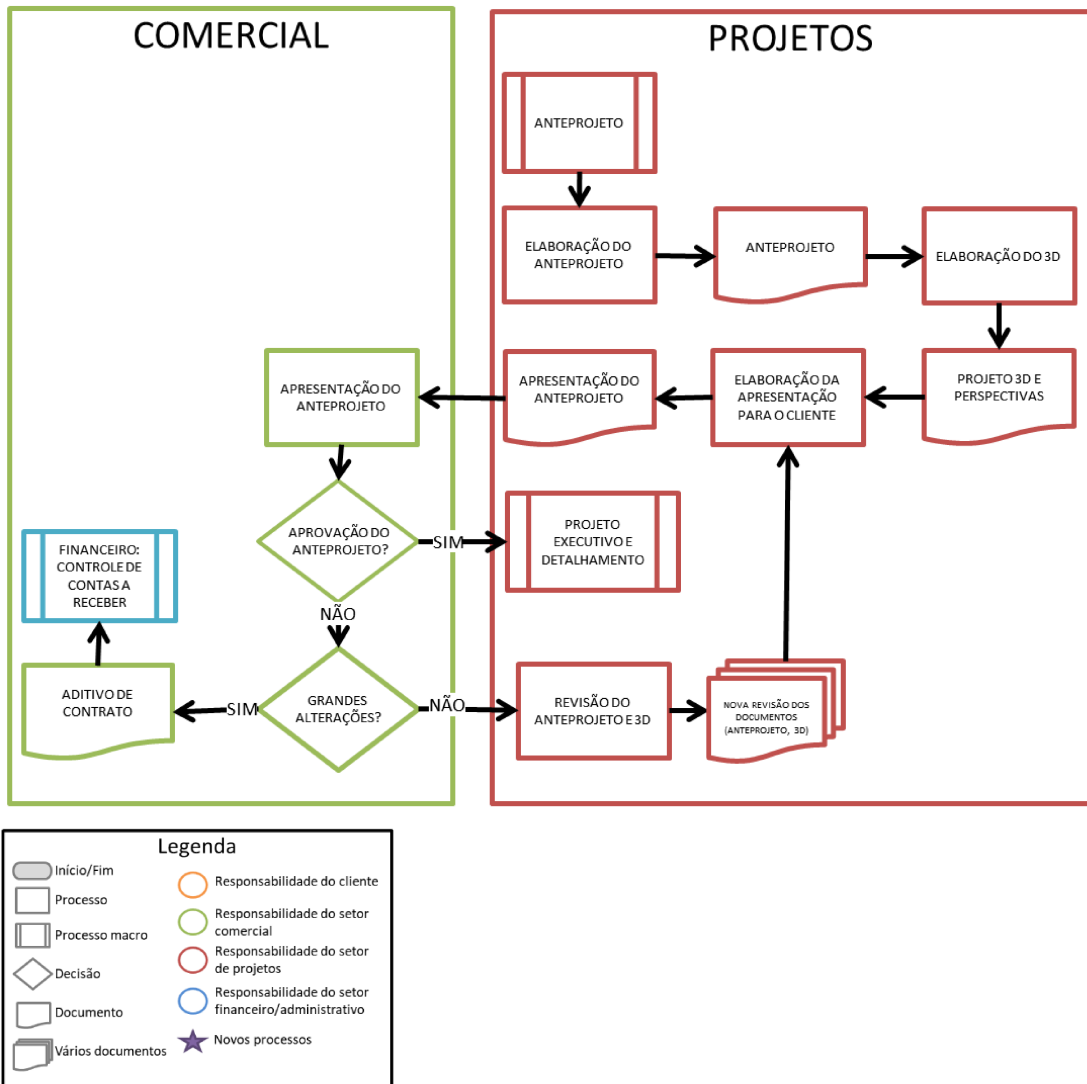
Entre os serviços prestados, os principais são: concepção para construção e reforma, com projetos arquitetônicos, legais, layouts de interiores e decoração, além de consultorias para adequação dos espaços e estudos de viabilidade. Neste trabalho será analisado e redesenhado o principal processo da empresa, a concepção dos projetos arquitetônicos não terceirizados, que até o início deste trabalho funcionava como o fluxograma apresentado nas figuras 02, 03 e 04 que fazem partes dos documentos que foram elaborados pela autora após a observação direta da produção para a empresa.

Figura 02 – Fluxograma macro do processo antes da implantação do estudo



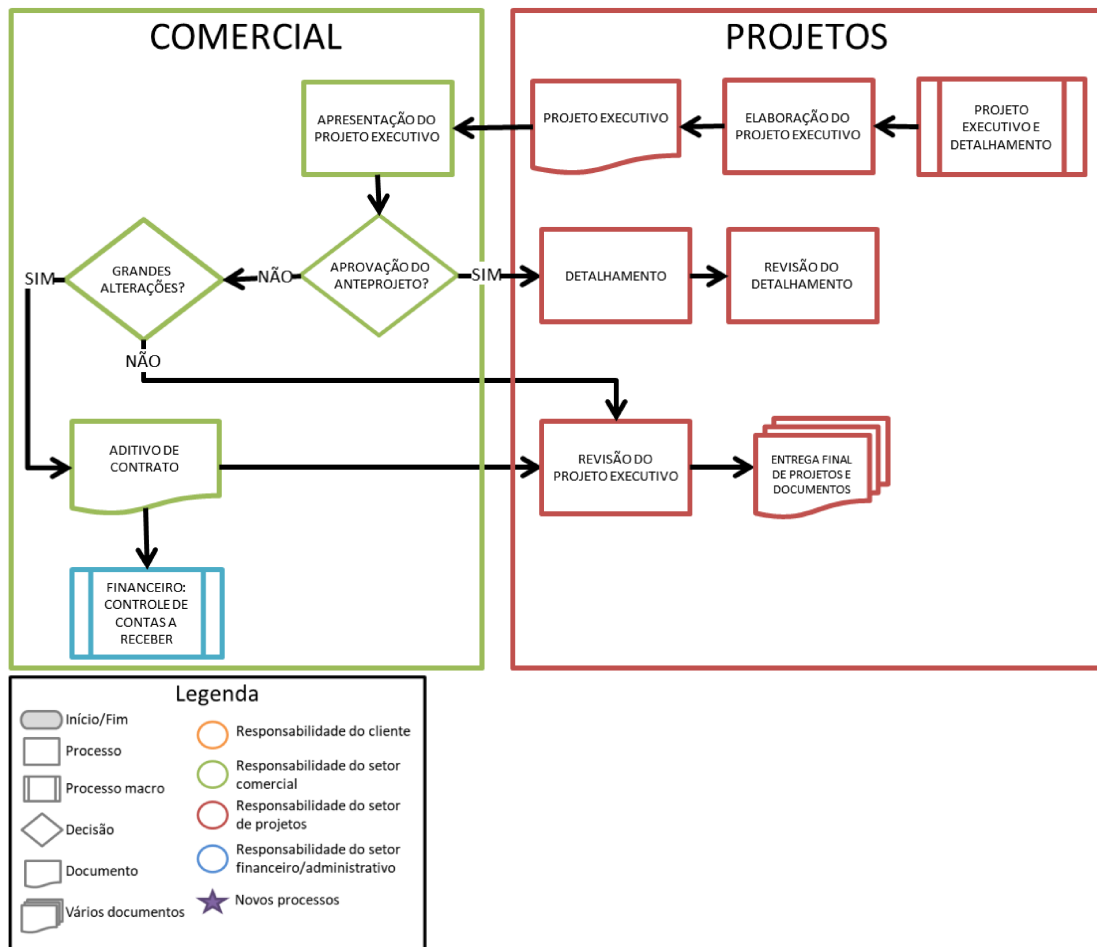
Fonte: Autor (2018)

Figura 03 – Fluxograma II: execução da etapa de anteprojeto



Fonte: Autor (2018)

Figura 04 – Fluxograma III: execução da etapa de projeto executivo



Fonte: Autor (2018)

De acordo com as informações obtidas da empresa, tem-se que sua missão é superar as expectativas dos clientes e parceiros, facilitando soluções arquitetônicas específicas para cada tipo de projeto. Na mesma linha, sua visão é ser uma empresa de excelência em conceituação e elaboração de projetos arquitetônicos para ambientes residenciais, corporativos e industriais.

Antes da aplicação prática dos conceitos, sugeriu-se a elaboração do planejamento estratégico com o intuito de direcionar as mudanças que seriam implantadas às metas esperadas para o futuro da empresa, além de alinhar as expectativas da gestora com os objetivos traçados no estudo. Assim, após a sua elaboração pôde-se planejar as ações que iriam aprimorar o processo de criação e alterar do método de gestão tradicional para o *Lean Construction*. O quadro 01, a seguir, apresenta este planejamento estratégico com subdivisão em quatro perspectivas: financeira, clientes, processos internos e pessoas.

Quadro 01 – Planejamento estratégico da empresa para 2018

Perspectiva	Metas específicas por área
Perspectiva Financeira	Aumentar o faturamento da empresa
	Aumentar o faturamento com projetos comerciais e industriais
	Diminuir a inadimplência dos clientes
Perspectiva dos Clientes	Aumentar o número de propostas
	Aumentar a fidelização de clientes (nota média pós-vendas)
	Aumentar a venda via canal digital
Perspectiva de Processos Internos	Aumentar a otimização e integração dos processos
	Melhorar a efetividade na comunicação da equipe
	Melhorar a profissionalização administrativa / financeira
	Melhorar a comunicação com o cliente
Perspectiva de Aprendizagem	Aumentar as horas de treinamento para equipe de projetos
	Aumentar as horas de treinamento da gestora
	Aumentar a participação no Sinduscon
	Melhorar a estrutura organizacional

Fonte: Insight Arquitetura(2018)

3.3 Princípios e passos para a mudança dos parâmetros da gestão de processos da empresa

Nesta seção será apresentado o passo a passo para a mudança interna de conceitos da empresa. Em cada passo descreve-se como é a atuação da empresa, as propostas implantadas, as sugestões futuras, documentos e ferramentas que estiveram envolvidos.

3.3.1 Primeiro passo: Definir as necessidades e o valor percebido

A aplicação deste princípio envolve primeiro a identificação dos clientes, internos e externos, para então a análise e definição da necessidade e valor percebido do produto por cada um. Isto é, conhecer, com precisão, as expectativas para alinhar isto aos produtos oferecidos.

3.3.1.1 Clientes internos

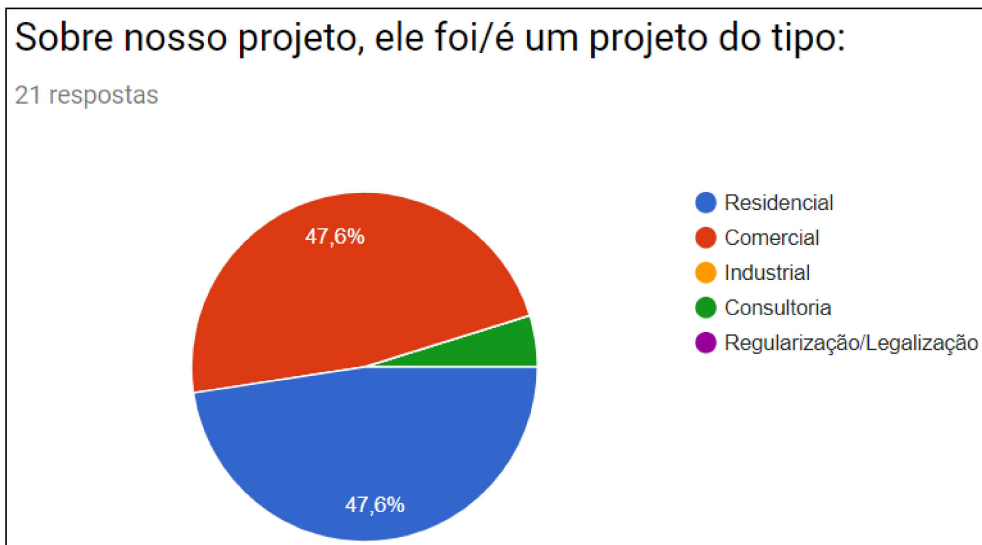
Os clientes internos, por definição, serão os envolvidos dentro do fluxograma da empresa até a entrega do produto/serviço. Neste caso serão as arquitetas e os terceirizados que realizam trabalho para o escritório. Através da análise durante o acompanhamento *in loco* do escritório e conversas informais percebeu-se uma comunicação interna pouco eficaz, uma necessidade de informações mais completas e uma interação mais assertiva entre produção e cliente externo. Então, para atender à necessidade dos clientes internos, concluiu-se que será necessário suprimir uma lacuna existente no fluxo de comunicação da empresa e desenvolver um canal mais direto entre cliente e produção. O fluxo de comunicação será desenvolvido posteriormente no item 3.3.4. deste trabalho.

3.3.1.2 Clientes externos

Para os clientes externos ou clientes finais, propôs-se a aplicação de uma pesquisa de pós-venda (APÊNDICE A). São dez perguntas obrigatórias que visam entender e avaliar aspectos que envolvam: cliente, empresa e mercado. Com o resultado obtido pôde-se planejar o aprimoramento dos processos internos para que os serviços sejam entregues com maior valor percebido pelo cliente. A seguir os aspectos que foram avaliados e os resultados da pesquisa: (GOOGLE FORMS, 2018)

1. Classificar o tipo de cliente – espera-se que para cada tipo de cliente o processo de criação e as necessidades sofram variações (GRÁFICO 01);

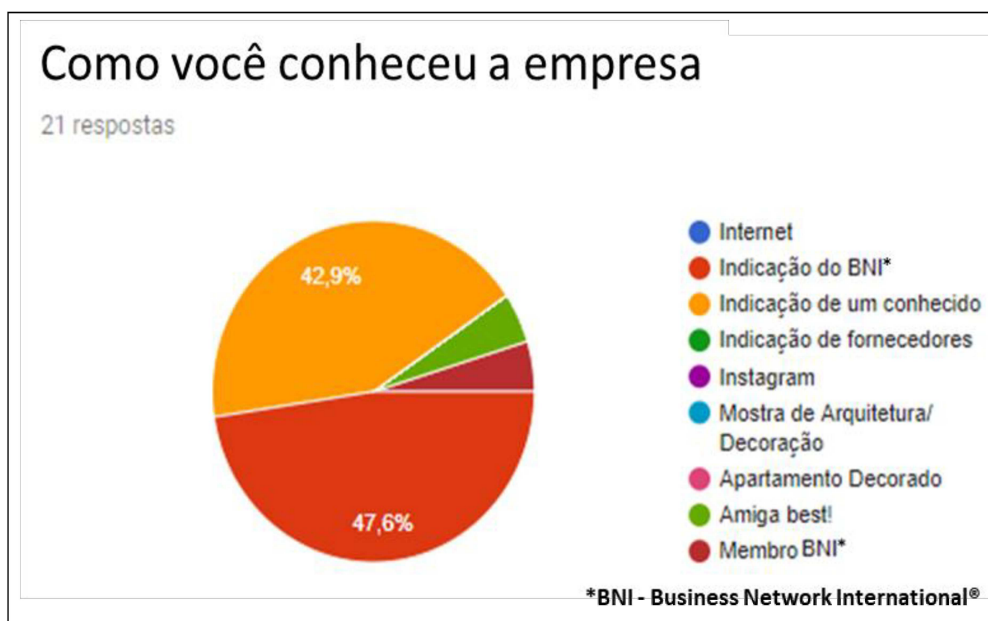
Gráfico 01 – 1ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

2. Identificar o canal de relacionamento mais eficaz com o cliente (GRÁFICO 02);

Gráfico 02 – 2ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

3. Mensurar o grau de satisfação do cliente com a empresa no geral (GRÁFICO 03);

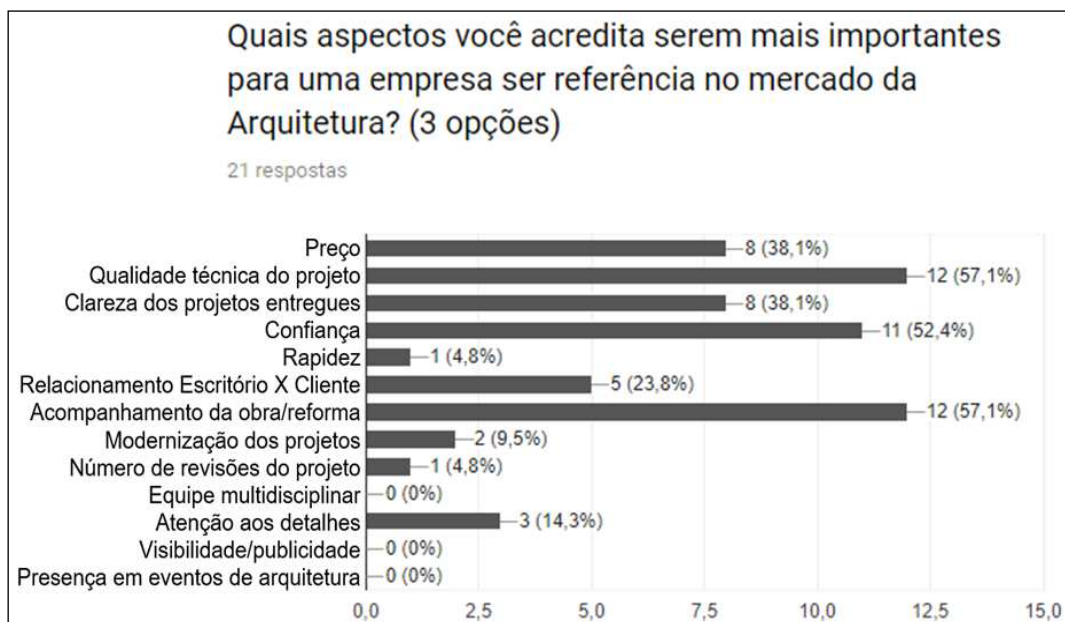
Gráfico 03 – 3ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

4. Saber qual aspecto os clientes acreditam ser mais importante para uma empresa no mercado de arquitetura (GRÁFICO 04);

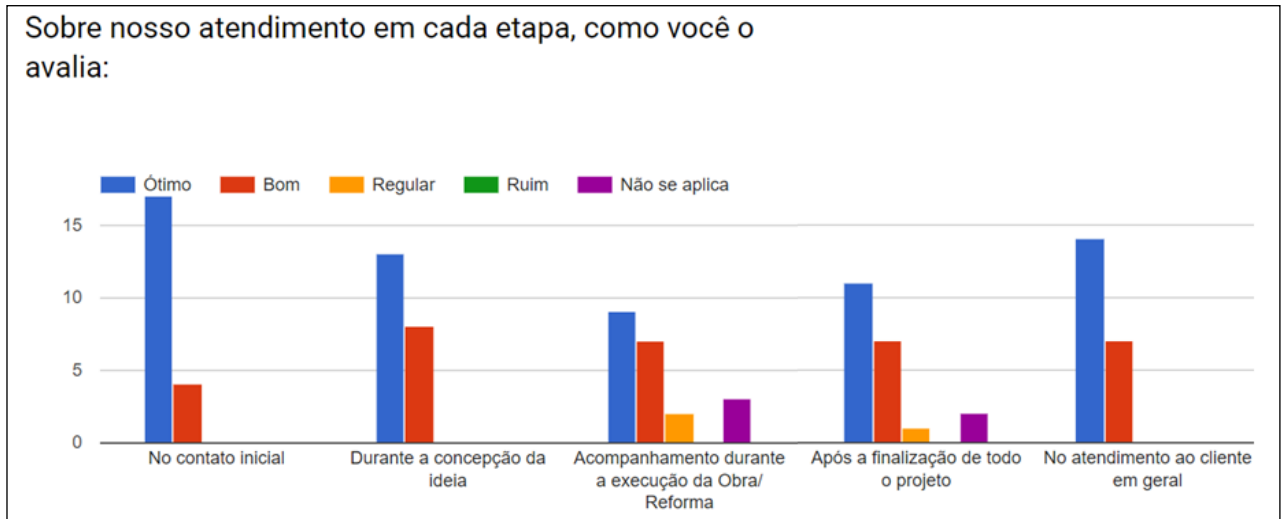
Gráfico 04 – 4ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

5. Determinar o grau de satisfação com a empresa em cada fase do processo (GRÁFICO 05);

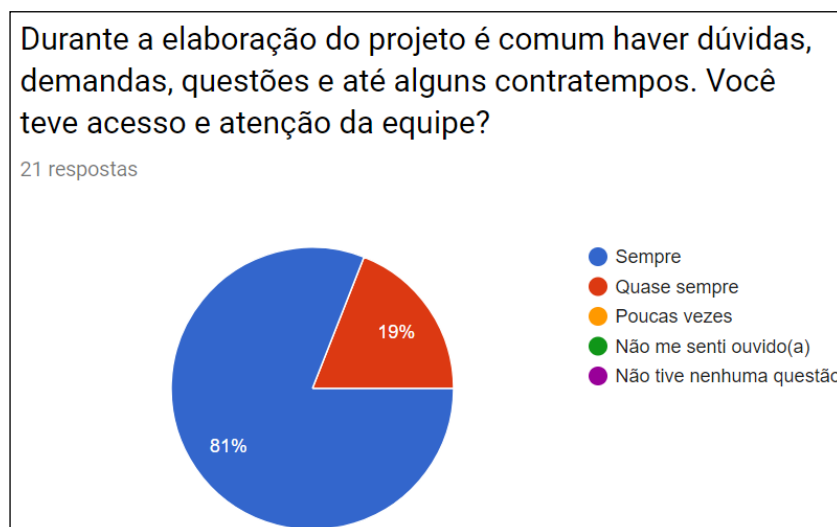
Gráfico 05 – 5ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

6. Verificar a efetividade da comunicação empresa-cliente (GRÁFICO 06);

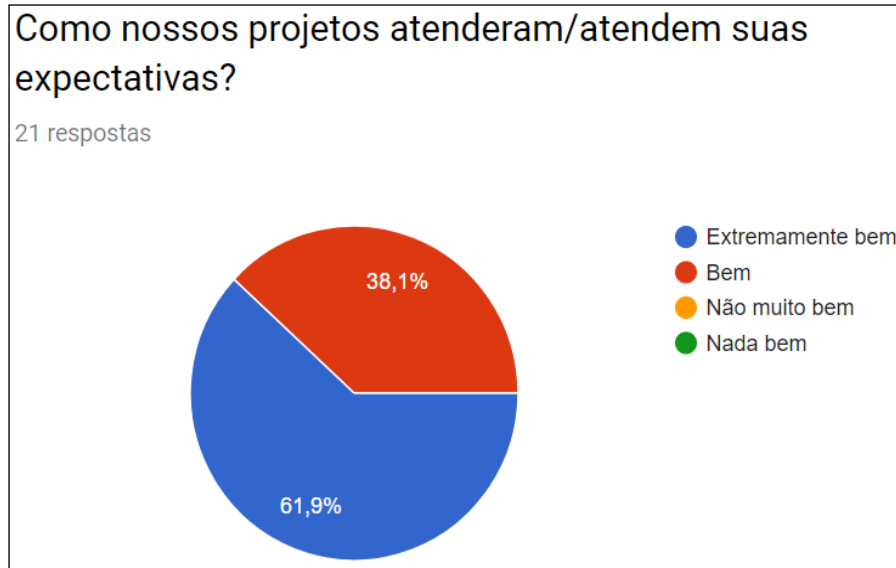
Gráfico 06 – 6ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

7. Qualificar o atendimento às expectativas do cliente em relação ao design do projeto (GRÁFICO 07);

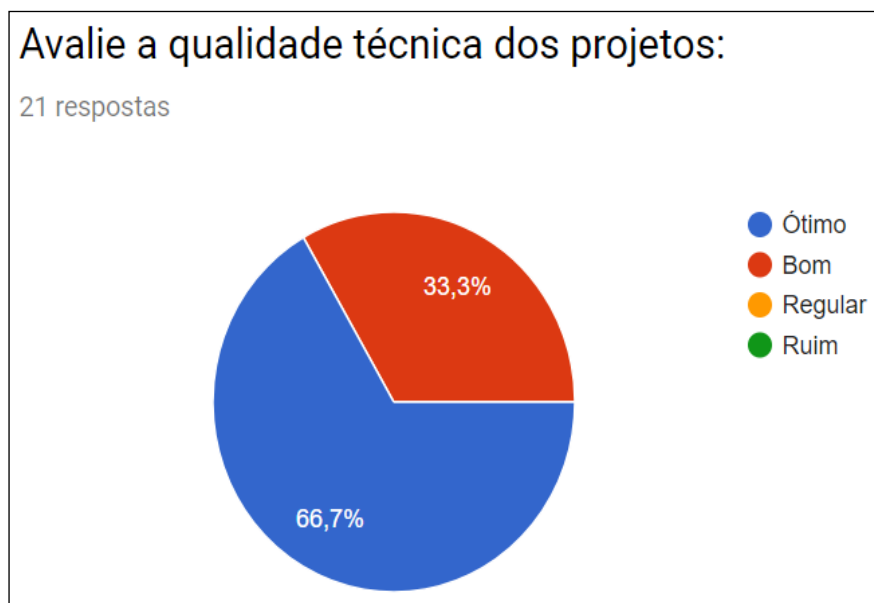
Gráfico 07 – 7ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

8. Avaliar a qualidade técnica dos projetos (GRÁFICO 08);

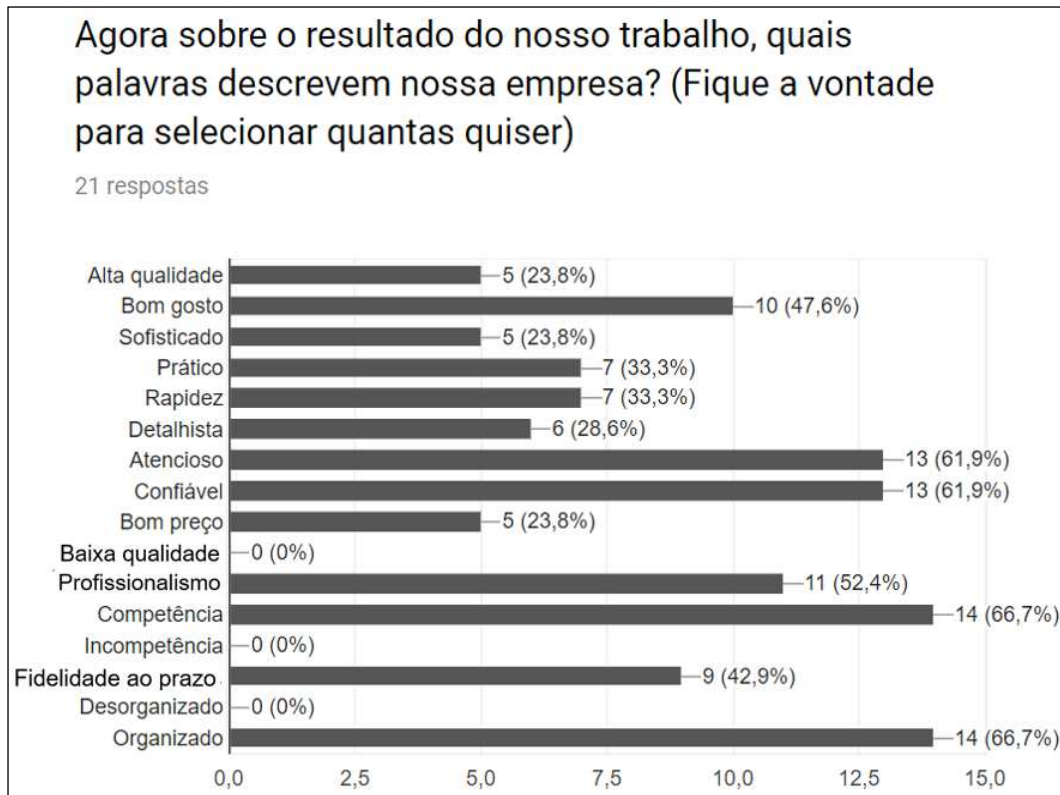
Gráfico 08 – 8ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

9. Identificar quais os principais aspectos da empresa percebidos pelo cliente (GRÁFICO 09);

Gráfico 09 – 9ª questão da pesquisa de Pós-venda

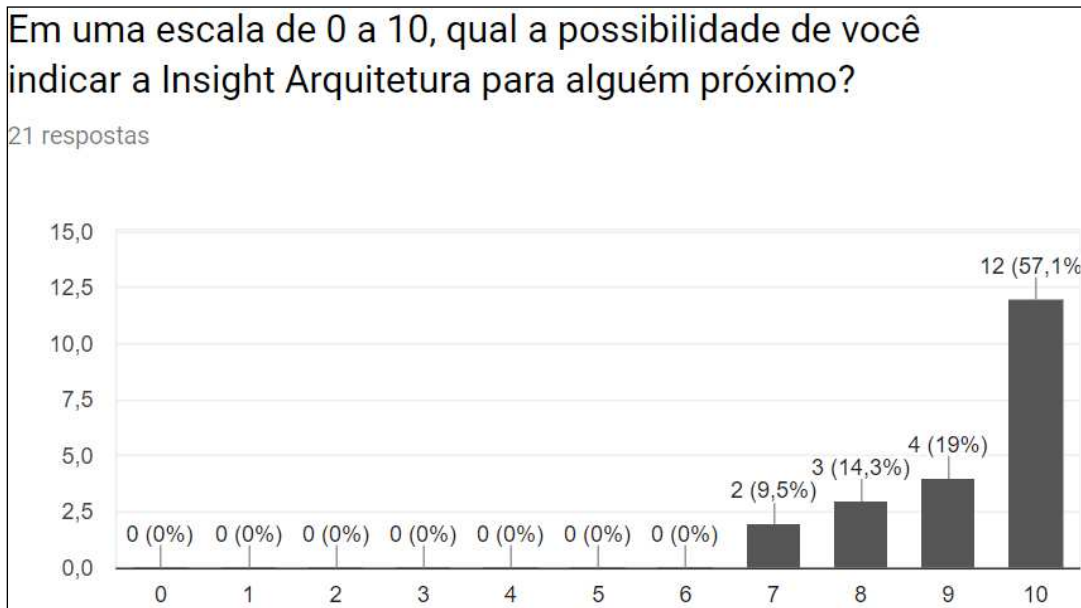


Fonte: Autor (2018)

10. Classificar o cliente como Detrator, Neutro ou Promotor – segundo Método Net Promoter Score (NPS): (GRÁFICO 10)

"O NPS baseia-se na perspectiva fundamental de que todos os clientes da empresa podem ser divididos em três categorias. Os Promotores são leais que continuam comprando e influenciam seus amigos a fazerem o mesmo. Passivos estão satisfeitos, mas não entusiasmados e podem ser facilmente conquistados pelos concorrentes. E os Detratores são clientes insatisfeitos presos em um relacionamento ruim." Reichheld (2006).

Gráfico 10 – 10ª questão da pesquisa de Pós-venda



Fonte: Autor (2018)

3.3.2 Segundo passo: Definir e gerenciar o fluxo de valor

Para facilitar o mapeamento e reestruturação do fluxo de valor ele foi separado em etapas macros consideradas fundamentais pelos autores Womack e Jones (2003). Ao final de cada uma, será feita a análise quanto aos três tipos de ações: as indispensáveis e que agregam valor, as indispensáveis que não agregam valor e os desperdícios.

3.3.2.1 Relacionamento e constatação da demanda

Atualmente, o principal canal utilizado pela empresa para se relacionar com clientes em potencial é a participação em organizações e grupos de *networking* (ex.: BNI - Business Network International®). Além dos grupos ela possui site e redes sociais atualizadas para divulgação.

No caso da empresa, a constatação da demanda é gerada pelo contato ativo do cliente através dos canais citados, apresentando sua necessidade e assim, puxando a produção. A partir deste momento a equipe comercial fará o trabalho de entender, analisar e adequar tecnicamente o projeto, para então, elaborar a proposta de trabalho e fechar o contrato.

Nesta etapa os canais de comunicação entram nas ações indispensáveis, porém que ainda não agregam valor ao produto em si, assim como o trabalho de

entender a demanda e traduzi-la a um escopo técnico. Porém, como pôde se constatar na pesquisa (GRÁFICO 04) a confiança é vista como um valor e este contato inicial é o momento em que ela é estabelecida, então considerou-se o primeiro atendimento como uma ação indispensável e que agrega valor.

3.3.2.2 Processos de produção:

O primeiro processo de produção é fazer um levantamento de dados, fotos, e medidas do local que será projetado. Assim, com os dados pertinentes em mãos, elabora-se o chamado projeto de levantamento. A sugestão neste caso, é que quando for necessária uma visita, ela seja feita pela pessoa que irá projetar o levantamento e que esta também seja a arquiteta responsável pelo projeto todo. O objetivo é que este contato faça parte do início do processo de criação e desfaça dúvidas comuns de aparecer no profissional quando não se tem a visão completa do local.

O próximo passo é o estudo de obras análogas. Neste momento a arquiteta fará uma busca por imagens, informações, projetos e referências que serão base para o projeto, visando atender todas as necessidades do cliente. Esta pesquisa acontece antes e durante todo o processo de produção para que o trabalho seja o mais rico e completo possível.

Depois da pesquisa inicial a arquiteta responsável fará o anteprojeto arquitetônico e o projeto tridimensional. Quando finalizados, serão apresentados ao cliente. Nesta fase o cliente deve aprovar o projeto ou fazer suas considerações. Caso sejam necessárias alterações elas serão feitas até a aprovação total do anteprojeto. Apenas após a aprovação do anteprojeto será iniciado o projeto executivo e detalhamento. A sugestão é que todas essas etapas sejam feitas pela mesma arquiteta, porém, a conferência para liberação final deverá ser feita por outra evitando erros por vício.

Analisando o processo de produção resumidamente temos as ações indispensáveis que agregam valor - levantamento, estudo de referências, elaboração do anteprojeto, projeto tridimensional, executivo e detalhamento –, as que não agregam valor, mas são indispensáveis – elaboração das apresentações para o cliente e conferência – e as ações consideradas desperdício e que podem ser, ao menos, reduzidas – revisões de projeto.

3.3.2.3 Entregas

Ao longo do fluxograma tem-se quatro entregas parciais e uma entrega final. A primeira acontece ainda na fase comercial, na qual é dado ao cliente potencial a proposta técnica para negociação e aprovação. Este passo acontece, na maioria das vezes, via e-mail.

A segunda entrega consiste na apresentação do anteprojeto com imagens em 3D. Nesta fase a arquiteta se reúne com o cliente, normalmente presencial e sem local predefinido, com o objetivo de que ele tenha o primeiro contato com o trabalho realizado e possa avaliar as ideias aplicadas. No caso de reprovação do anteprojeto, poderão ser necessárias revisões e a reapresentação. De acordo com contrato, neste momento, podem ser exigidas até três revisões.

A terceira parcial é uma entrega semelhante a anterior, porém com o projeto executivo. Nesta fase a aprovação é apenas para os detalhes.

A quarta entrega parcial é para os fornecedores e terceirizados que farão os projetos complementares, por exemplo: estrutural, elétrico, hidráulico, projeto de marcenaria, entre outros, dependendo do escopo contratado. Entrega feita via e-mail.

A entrega final acontecerá após o término do escopo de serviços. Então todos os documentos referentes ao projeto são reunidos e salvos em um CD que será enviado para o cliente.

O objetivo das entregas parciais é abrir um espaço no qual o cliente poderá opinar e fazer alterações para que o projeto atenda completamente suas expectativas e necessidades, sem grandes perdas de horas de trabalho. Então, tomando como base os valores apontados pelos resultados da pesquisa estas entregas serão consideradas indispensáveis e agregadoras de valor.

3.3.2.4 Uso e manutenção

Neste item considerou-se as fases posteriores a finalização do projeto, isto é, gerenciamento da execução por terceiros e interface entre os serviços. Na pesquisa de pós-venda, este item foi identificado pelos clientes como ponto crítico da empresa. Então a sugestão será rever a atuação e as responsabilidades atuais e aumentá-las. A empresa deverá se responsabilizar pela compra e entrega dos itens, execução da marcenaria, instalações diversas, e principalmente, a execução da obra/reforma propriamente dita. É importante frisar que esse serviço não configurará um trabalho

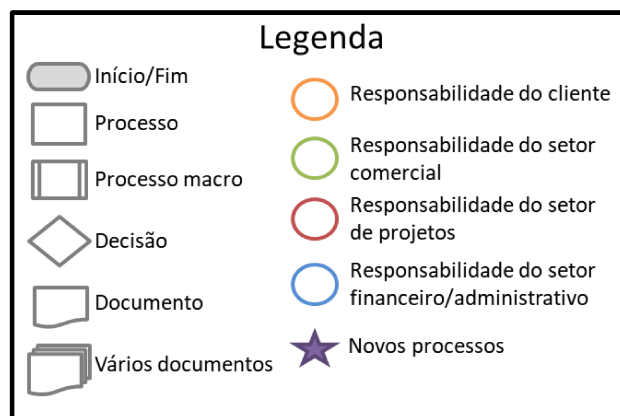
de administração ou coordenação de obra e sim um auxílio ao cliente na verificação entre projetado e executado.

Como identificado na pesquisa, esse item possui ações que são consideradas, pelo cliente, como indispensáveis e agregadoras de valor.

Nesta seção será apresentado o passo a passo para a mudança interna de conceitos da empresa.

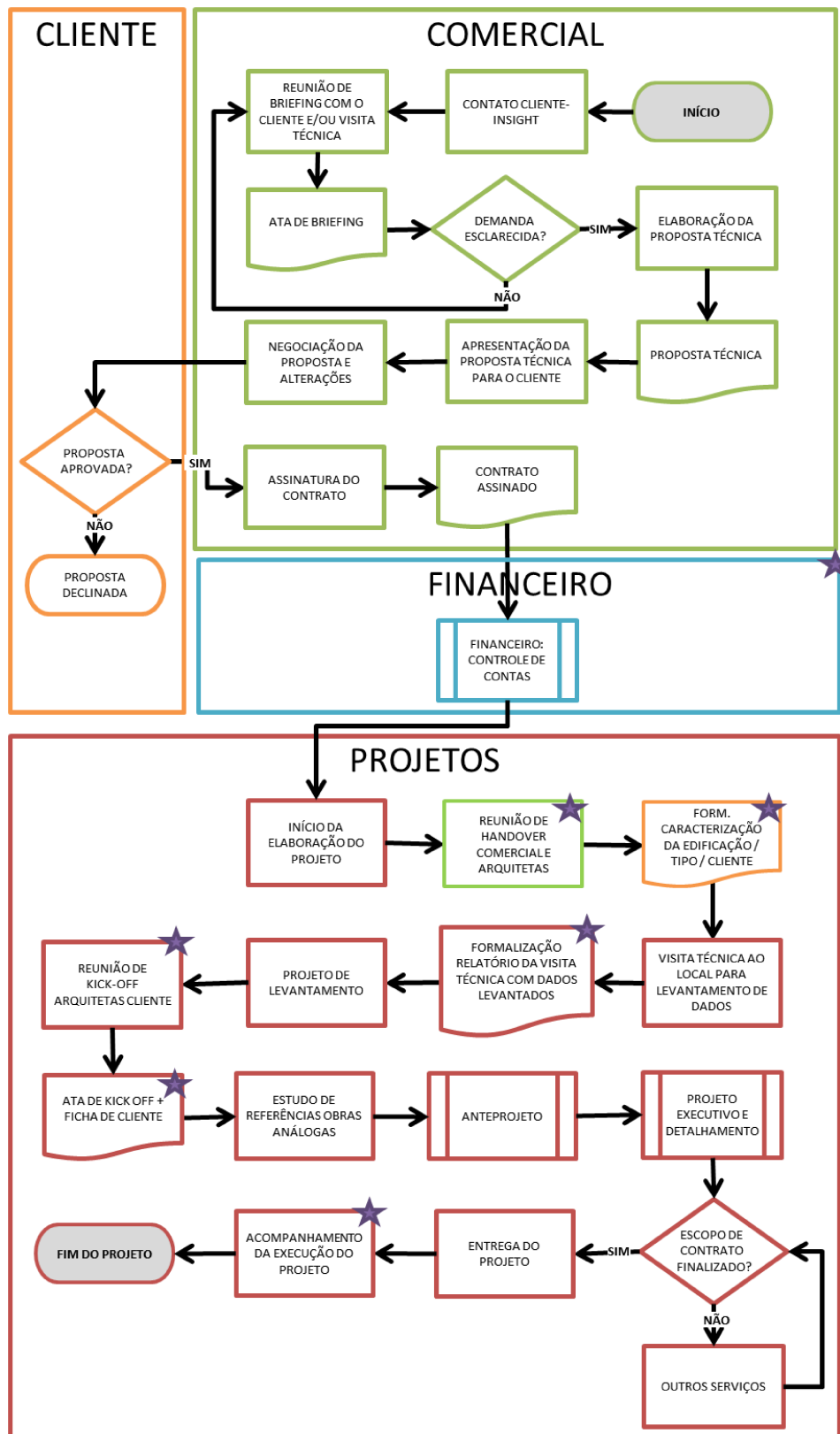
Após discriminar todos os processos envolvidos dentro do fluxo de conversão dos projetos, pôde-se mapear e reestruturar novo o fluxo de valor da empresa (FIGURAS 05 e 06) direcionando todas as atividades à geração e entrega de valor para os clientes. Além disto, as sugestões visaram a redução dos desperdícios, principalmente de tempo.

Figura 05 – Legenda do o fluxo de valor



Fonte: Autor (2018)

Figura 06 – Novo fluxo de valor na elaboração de projetos arquitetônicos



Fonte: Autor (2018)

3.3.3 Terceiro passo: Trabalhar com as atividades de forma contínua e única

Um dos princípios do *Lean construction* é considerar e se responsabilizar pela cadeia de produção de forma contínua e não segmentada, mesmo que a subdivisão de tarefas durante o ciclo de produção pareça oferecer algum ganho, principalmente de tempo.

No caso prático do escritório, têm-se subdivisões do processo, por exemplo, anteprojeto, projeto executivo e detalhamento. Na maioria das vezes, o trabalho inicia-se com uma arquiteta e durante o ciclo de vida, para cumprir prazos e suprir lacunas na programação de trabalho, as fases seguintes são atribuídas para qualquer outra arquiteta que tenha disponibilidade. Essa transição causa um prejuízo de produtividade, quando cada uma ao iniciar o subprocesso deve estudar o projeto e as premissas, além de causar perdas de informação e erros de projeto que, muitas vezes, só aparecerão na fase de execução causando um prejuízo financeiro, atraso e insatisfação do cliente.

A sugestão é que as atividades principais de projeto sejam executadas por uma arquiteta, a Arquiteta Responsável. Isto não exclui a possibilidade de colaboração de outras pessoas na criação e conferência do projeto, dado que a troca de conhecimentos e auxílio nas ideias são enriquecedoras.

3.3.4 Quarto passo: Definir e gerenciar o fluxo de informação

Dentro do novo fluxo de valor (FIGURA 06) foram criados processos que visam tornar a comunicação mais eficiente e transparente. Neste caso os envolvidos serão: o cliente, a área comercial e a área de projetos. Em seguida, serão listadas as etapas, antigas e novas, do novo fluxo de informação, idealizado para que tudo ocorra de maneira eficaz e com a menor perda de informação possível:

1. Reunião de *briefing* - implantado:
 - a. Participantes: cliente e setor comercial;
 - b. Objetivo: o cliente informar sua demanda ou o que acha que seria sua necessidade no momento. Então a área comercial, com conhecimento técnico, esclarecer qual a necessidade real e alinhar ideia, diretrizes legais aplicáveis, espaço, orçamento e prazo disponível para cada caso;
 - c. Documento gerado: Ata de *briefing*.

2. Elaboração da proposta técnica - implantado:
 - a. Responsabilidade: setor comercial;
 - b. Objetivo: formalizar e informar o escopo do serviço contratado;
 - c. Documento: Proposta técnica.
3. Reunião de *Handover* - em implantação:
 - a. Participantes: setor comercial e arquiteta responsável;
 - b. Objetivo: reunião de transferência quando a empresa ganha um novo contrato. Um projeto ou atividade são transferidos, informando os detalhes, entre a área comercial e a área operacional;
 - c. Documento: Ata de *handover*.
4. Levantamento: Visita técnica de levantamento – em aprimoramento:
 - a. Participante: arquiteta responsável;
 - b. Objetivos: conhecer e coletar informações do local para o qual o projeto será elaborado;
 - c. Documentos: relatório de visita técnica e projeto de levantamento.
5. Reunião de *Kick-off* – em implantação:
 - a. Participante: arquiteta responsável e cliente;
 - b. Objetivo: A reunião de *Kick-off* serve para abrir o canal de comunicação entre as partes, alinhar as expectativas de todos, rever os pontos mais importantes do projeto e eliminar toda e qualquer dúvida ainda existente. Visando aumentar a confiança do cliente e eliminar retrabalhos futuros;

Documentos: Ata de *Kick-off*.

A partir deste momento tem-se o início da fase de execução do projeto. Durante esta etapa, a comunicação externa, clientes e fornecedores, é feita por *e-mail*. Ainda nesta etapa, para comunicação interna utiliza-se o Trello®.

6. Trello®:
 - a. Participantes: toda a equipe interna da empresa;
 - b. Objetivo: gerenciar os projetos em execução; organizar a comunicação interna de maneira prática e visual; dispor toda e qualquer informação pertinente a empresa e projetos;
 - c. Como funciona:

- i. Página do time: Na figura 07 tem-se a página do time, onde estão dispostos os quadros que separam os assuntos de forma macro.
1. Tipos de quadro: existem três tipos: o de comunicação interna, para todos os assuntos gerais; os particulares, para anotações que estejam relacionadas a apenas uma pessoa; e os quadros para cada projeto, que trarão todas as informações referentes ao projeto;
 2. Cores: as cores de cada quadro representam a etapa em que está: azul – projeto em execução; verde – obra em execução; vermelho – projeto paralisado; cinza – finalizado; outros – não são quadros de projeto;

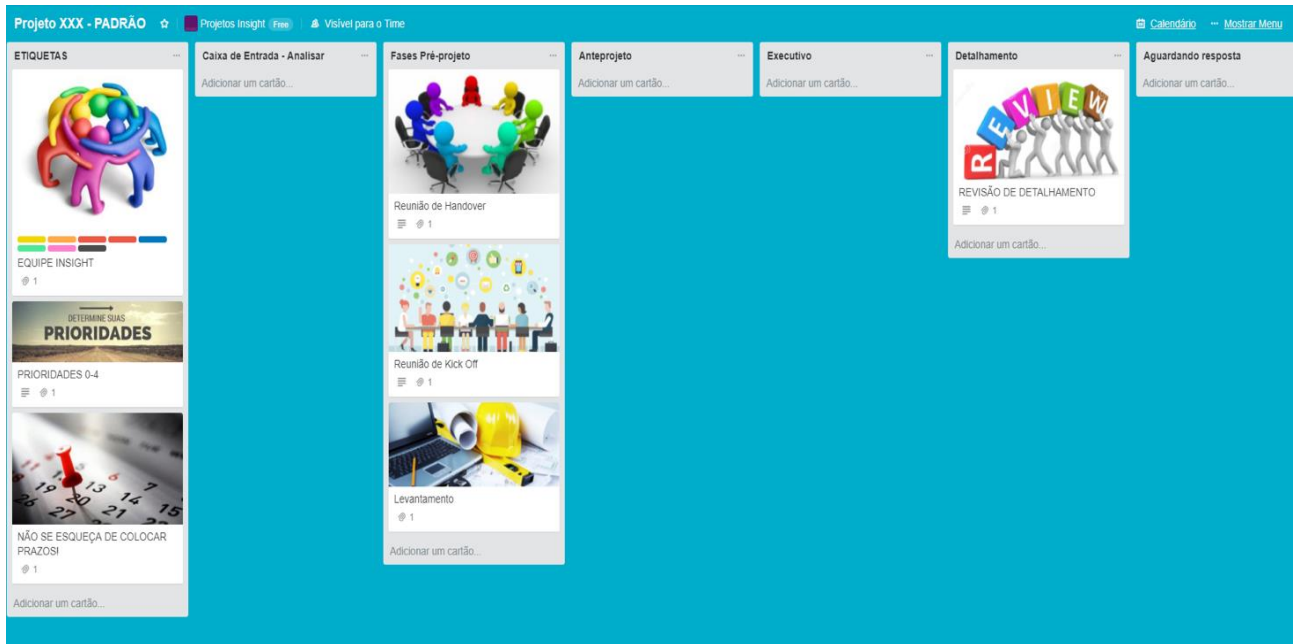
Figura 07 – Trello: Pagina do time



Fonte: Trello® (2018)

- i. Página do quadro de projetos: todos eles possuem listas padronizadas. Elas servem para organizar as informações por etapa de elaboração ou assunto. (FIGURA 08)

Figura 08 – Trello: Pagina do quadro de projetos



Fonte: Trello® (2018)

3.3.5 Quinto passo: Encontrar e eliminar os desperdícios de recursos

No escritório, o principal recurso é o tempo das arquitetas envolvido em todo o processo de produção, então o objetivo deste item é diminuir as horas dedicadas a cada projeto. Para isto deve-se eliminar dúvidas e reduzir revisões. Espera-se que a implantação dos dois itens anteriores - a designação de todo o processo do projeto para apenas uma arquiteta responsável e inserção das novas etapas e ferramentas no fluxo de informação – resolva estes problemas e consiga entregar um produto com maior valor percebido e menor desperdício.

3.3.6 Sexto passo: Simplificar e eliminar o que não é visto como valor do produto

O processo de produção do caso prático é bem simplificado e voltado a produção de valor. Então o objetivo é manter este processo, porém reduzir o tempo de ciclo de vida do projeto.

3.3.7 Sétimo passo: Produzir a quantidade para suprir a demanda

Para este passo não foi necessário nenhum tipo de mudança, uma vez que o escritório produz os projetos apenas para atender a demanda contratada.

3.3.8 Oitavo passo: Tendência à perfeição

Após a aplicação dos passos anteriores, a última etapa apresentada pelos autores Womack e Jones (2003) será o refinamento gradativo das ações dentro do fluxo de valor e a tendência à perfeição do processo completo. Como o tempo de estudo e análise foi breve, não foi possível chegar no patamar deste último passo. Como explica os autores, após a implantação e estruturação dos passos anteriores é esperado que ocorra, quase que automaticamente, uma busca pela melhoria contínua e eliminação progressiva dos desperdícios.

3.4 Análise global dos passos na implementação da mudança

Para o início deste estudo a motivação principal foi a busca por maximizar o lucro e minimizar os custos. Com estes objetivos em mente, buscou-se conceitos que pudessem ser implantados de maneira fácil, prática e com baixo custo de execução na metodologia *Lean Construction*.

Na implantação dos conceitos pode-se dizer que houve uma facilidade quanto ao entendimento dos princípios e aplicação das ferramentas, sem dizer que grande parte da mudança ocorreu sem que necessitasse de qualquer investimento financeiro, propriamente dito.

Durante o tempo de análise a maior dificuldade encontrada foi a resistência à mudança e a dificuldade das pessoas de sair do ambiente comum. As maneiras de tentar suprimir estas questões foram manter a transparência, alinhar as expectativas para o futuro com cada envolvido e demonstrar, com dados e informações técnicas, os resultados positivos que seriam obtidos com as alterações.

Outra dificuldade apresentada foi a descrença que realmente a mudança seria definitiva. Com isto, tem-se uma constante desistência e retrocesso durante o processo. Para minimizar esses efeitos, a autora acompanhou de perto o andamento, monitorando e motivando os envolvidos para que acreditassem nos resultados almejados.

É importante frisar que durante todo o processo de implantação nada foi imposto de forma rígida para os envolvidos. Para isto, buscou-se envolvê-los em todas as etapas de maneira mais ativa, escutando as críticas apresentadas e participando-os das decisões e elaboração das ferramentas. Procurou-se também, obter constantemente *feedbacks* da equipe para corrigir o que fosse necessário, com a

preocupação de tornar tudo simples, essencial e eficiente ao processo. Essas ações favoreceram o engajamento de todos para a implantação de mudanças viáveis e duradouras.

A principal ferramenta utilizada no estudo (e para o estudo) foi a aplicação da pesquisa com os clientes externos. Pois, as informações obtidas serviram para se conhecer a empresa aos olhos do cliente e, com isso, fundamentar e justificar as mudanças do *Lean Thinking*. Após a pesquisa, os próximos passos tomaram forma e força, pois, neste caso, todos envolvidos possuíam um objetivo em comum, alcançar a satisfação do cliente.

Por fim, atribui-se o bom andamento do estudo à competência, receptividade da equipe e principalmente ao apoio da gestora, que se mostrou sempre como um exemplo a favor das mudanças. Por último, vale ressaltar que ao final do tempo de pesquisa a empresa já possuía informações e ferramentas suficientes para a implantação completa da mudança na gestão de processos, porém nem todas as sugestões propostas puderam ser implantadas devido ao curto prazo. Se a implementação continuar no mesmo ritmo, acredita-se que com mais alguns meses todos os passos estejam implantados e que o processo esteja ocorrendo de maneira enxuta, isto é, fazendo mais com menos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo baseou-se no Lean Thinking, apresentando de forma sucinta e prática uma visão geral dos conceitos do *Lean Construction*, para em seguida aplicar e comparar os novos parâmetros com a tradicional mentalidade empregada em um escritório de arquitetura e engenharia. Ao final deste trabalho, algumas mudanças ainda estavam sendo implementadas, porém de acordo com relatos informais dos clientes efeitos positivos a curto prazo já podiam ser notados e, pode-se dizer que, o maior impacto do estudo deu-se na efetividade do fluxo de informação da empresa.

Por fim, acredita-se que com as mudanças propostas o objetivo do trabalho de aumentar os parâmetros qualidade, lucro e a concretização do planejamento estratégico da empresa serão alcançados a médio prazo.

Além dos vários ganhos notados e esperados para a empresa, conclui-se que a principal contribuição da implantação da mentalidade *Lean* é a mudança da cultura interna na qual o foco principal se torna o valor percebido pelo cliente. Partindo deste ponto, a empresa busca conhecer cada cliente específico, suas expectativas e seus valores percebidos para então todo fluxo trabalhar com um objetivo comum: satisfazer as expectativas e entregar o valor percebido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FORMOSO, Carlos T. **Lean construction**: princípios básicos e exemplos. 12f. Núcleo orientado para inovação da edificação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Out. 2002.
- GOOGLE FORMS**. <<https://docs.google.com/forms/d/1Lv9aKgz8tgHsQ2MLEYwQfgbxPzx3kiEnEpcuFrM-fl4/edit#responses>> Acesso em: 20 jan. 2018.
- KOSKELA, Lauri. **Application of the new production philosophy to construction**. Stanford. 1992.
- OGUNBIYI, Oyedolapo; OLADAPO, Adebayo; GOULDING, Jack. **Lean procurement**: the use of lean construction techniques in project value enhancement. Preston, UK. 2011.
- OYAMA, Raphael de Araújo; MOTA, Wellen Souza Bandeira. **Aplicação dos princípios da construção enxuta em uma obra vertical**. Universidade da Amazônia. Belém, Pará. 2010.
- REICHHELD, F. (2006). **The Ultimate Question: driving good profits and true growth**. Harvard Business Press: Boston, MA.
- TRELLO**[®]. Disponível em <<https://trello.com/insight142>>. Acesso em: 20 jan. 2018.
- WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. **Lean Thinking**: banish waste and create wealth in your corporation. First free press edition. New York, 2003.

APÊNDICE A – PESQUISA DE PÓS-VENDA

Pesquisa Insight Arquitetura

*Obrigatório



1. Endereço de e-mail (Opcional)

2. Sobre nosso projeto, ele foi/é um projeto do tipo: *

Marcar apenas uma oval.

- Residencial
- Comercial
- Industrial
- Consultoria
- Regularização/Legalização

3. Como você conheceu a Insight *

Marcar apenas uma oval.

- Internet
- Indicação do BNI
- Indicação de um conhecido
- Indicação de fornecedores
- Instagram
- Mostra de Arquitetura/Decoração
- Apartamento Decorado
- Outro: _____

Queremos saber sua opinião

INSIGHT

ARQUITETURA - INTERIORES - ENGENHARIA

4. Qual seu grau de satisfação com a nossa empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Pouco satisfeito
- Insatisfeito

5. Quais aspectos você acredita serem mais importantes para uma empresa ser referência no mercado da Arquitetura? (3 opções) *

Marque todas que se aplicam.

- Preço
- Qualidade técnica do projeto
- Clareza dos projetos entregues
- Confiança
- Rapidez
- Relacionamento escritório X cliente
- Acompanhamento da obra/reforma
- Modernização dos projetos
- Número de revisões de projeto
- Equipe multidisciplinar
- Atenção aos detalhes
- Visibilidade/Publicidade
- Presença em eventos de Arquitetura

6. Sobre nosso atendimento em cada etapa, como você o avalia: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Não se aplica
No contato inicial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durante a concepção da ideia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acompanhamento durante a execução da Obra/Reforma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Após a finalização de todo o projeto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No atendimento ao cliente em geral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Durante a elaboração do projeto é comum haver dúvidas, demandas, questões e até alguns contratemplos. Você teve acesso e atenção da equipe? *

Marcar apenas uma oval.

- Sempre
- Quase sempre
- Poucas vezes
- Não me senti ouvido(a)
- Não tive nenhuma questão

8. Como nossos projetos atenderam/atendem suas expectativas? *

Marcar apenas uma oval.

- Extremamente bem
- Bem
- Não muito bem
- Nada bem

9. Avalie a qualidade técnica dos projetos: *

Marcar apenas uma oval.

- Ótimo
- Bom
- Regular
- Ruim

10. Agora sobre o resultado do nosso trabalho, quais palavras descrevem nossa empresa? (Fique a vontade para selecionar quantas quiser) *

Marque todas que se aplicam.

- Baixa qualidade
- Sofisticado
- Confiável
- Prático
- Competência
- Bom preço
- Profissionalismo
- Alta qualidade
- Detalhista
- Atencioso
- Desorganizado
- Rapidez
- Bom gosto
- Fidelidade ao Prazo
- Incompetência
- Organizado
- Outro: _____

Queremos ouvir você

11. Em uma escala de 0 a 10, qual a possibilidade de você indicar a Insight Arquitetura para alguém próximo? *

Marcar apenas uma oval.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nenhuma possibilidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Com certeza

12. **MUITO OBRIGADA!** Sua colaboração foi muito importante para o crescimento da empresa, pois nosso foco sempre foi e será atendê-lo da melhor maneira possível! Agora deixaremos um espaço livre para que você possa nos enviar sua opinião, sugestões, reclamações ou só dizer um oi.

Powered by

