



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

CRISTIANA PAULA SKRABA

**AGREGAÇÃO DE VALOR EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS
COMERCIAIS: ANÁLISE SEGUNDO ABORDAGEM DO *TARGET VALUE*
*DESIGN***

Londrina
2016

CRISTIANA PAULA SKRABA

**AGREGAÇÃO DE VALOR EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS
COMERCIAIS: ANÁLISE SEGUNDO ABORDAGEM DO *TARGET VALUE*
*DESIGN***

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo no Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração Metodologia de Projetos, da Universidade Estadual de Londrina.

Orientadora: Profa. Dra. Ercilia Hitomi Hirota

Londrina
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Skraba, Cristiana Paula.

Agregação de valor em empreendimentos imobiliários comerciais : análise segundo abordagem do Target Value Design / Cristiana Paula Skraba. - Londrina, 2016.
154 f. : il.

Orientador: Ercília Hitomi Hirota.

Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Target Value Design - Tese. 2. Target Costing - Tese. 3. Edifícios comerciais - Tese. 4. Valor - Tese. I. Hirota, Ercília Hitomi . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

CRISTIANA PAULA SKRABA

AGREGAÇÃO DE VALOR EM EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS COMERCIAIS:
ANÁLISE SEGUNDO TARGET VALUE DESIGN

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo no Programa Associado UEM/UEL de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração Metodologia de Projetos, da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Ercília Hitomi Hirota
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Profª Drª Thais da Costa Lago Alves
Universidade Federal do Ceará - UFC

Profº Drº Ariovaldo Denis Granja
Aalto University - AALTO

Profª Drª Ercilia Hitomi Hirota
Universidade de São Paulo – USP/São Carlos

Londrina, 10 de maio de 2016.

DEDICATÓRIA

Ao Lucas e ao Felipe, meus filhos, razão maior da minha vida! Sempre ao meu lado acreditando e me apoiando, com amor. E muitas vezes, mostrando uma parte de mim, ensinam-me a ser melhor.

Aos meus pais, Ivete e Irineu, exemplo de dedicação ao trabalho e a família.
Aos meus irmãos e sobrinhos.

À todos que se interessam pelo assunto.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À Deus, acima de tudo!

À professora Dra. Ercília Hitomi Hirota, pelo conhecimento, paciência e sensatez na orientação de cada etapa desta pesquisa.

À minha irmã Andrea, pela contribuição e incentivo nesta pesquisa.

À minha sempre amiga Kelly, pelo apoio e interesse no meu trabalho.

Ao Fernando, pela ajuda em diversos momentos.

À empresa construtora, por permitir a realização do estudo empírico, e aos profissionais que participaram das entrevistas com disposição e empenho.

Aos clientes parceiros da construtora por disporem tempo para as entrevistas.

À CAPES e Fundação Araucária que financiaram o desenvolvimento desta pesquisa.

À todos os professores do Programa de Pós-Graduação da UEL /UEM, especialmente os professores Dr. Jorge Daniel de Melo Moura, Dr. César Imai e Dr. Sidnei Junior Guadanhim.

Aos funcionários da universidade e colegas de classe que contribuíram para a minha formação, e incentivaram a realização deste trabalho.

À Universidade Estadual de Londrina.

À Universidade Estadual de Maringá.

“N3o s3o as respostas que movem o mundo, s3o as perguntas.”

(Albert Einstein)

SKRABA, Cristiana Paula. **Agregação de valor em empreendimentos imobiliários comerciais: análise segundo abordagem do Target Value Design.** 2016. 154 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

A construção civil é uma indústria que depende de diversos setores e subsetores, os quais envolvem um grande número de pessoas nos processos de desenvolvimento do produto, resultando na produção de um bem durável e de alto valor monetário. Devido à complexidade do setor, incorporadoras e profissionais envolvidos, os stakeholders, são desafiados pelos inúmeros problemas relacionados à cadeia produtiva do empreendimento, a aumentarem o valor entregue para garantir o sucesso do negócio. Nos Estados Unidos da América e Reino Unido, estudos em empreendimentos na área da saúde e educação demonstraram resultados satisfatórios na entrega de maior valor agregado para o cliente, e uma considerável redução do custo final da obra a partir do uso da abordagem Target Value Design (TDV) no processo de desenvolvimento do projeto. Em relação aos empreendimentos comerciais, onde o uso dos espaços é dinâmico e a versatilidade é essencial para atender diversos tipos de usos, maximizar a eficiência do espaço para um uso específico representa minimizar as possibilidades desse uso. Para o cliente, a excelência na qualidade técnica e funcional geram satisfação mas não são suficientes para agregar valor. Nesse sentido, a discussão sobre agregação de valor se apoia na revisão de literatura e aborda a relação do usuário com o conceito de valor, e o valor relacionado aos produtos da indústria da construção e seus processos. **A questão de pesquisa** consiste em como agregar valor em empreendimentos de salas comerciais, considerando as restrições do negócio e garantindo a entrega de valor para o cliente final? **O objetivo** principal é compreender o processo de agregação de valor no contexto de empreendimentos comerciais, a partir da abordagem TVD. O estudo de caso, adotado como **metodologia**, busca investigar as principais barreiras e oportunidades de intervenção nos processos de desenvolvimento do projeto, e apontar diretrizes para alcançar maior valor agregado no produto final entregue ao cliente empreendedor e usuário.

Palavras-chave: Valor. Target Value Design. Target Costing. Edifício comercial.

SKRABA, Cristiana Paula. **Value added in commercial real estate projects: analysis based on Target Value Design.** 2016. 154 p. Dissertation (Master of Architecture and Urbanism) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

ABSTRACT

The construction is an area that depends on several sectors and subsectors, which involve a large number of people in the product development process, resulting in the production of a durable product with high monetary value. Due to the complexity of the industry, developers and stakeholders are challenged by numerous problems related to the production chain of the enterprise in order to add value to the building and ensure business success. In the US and UK, studies show satisfactory results in higher value-added delivery to the customer and a considerable reduction of the final cost of the work from the application of the approach Target Value Design (TDV) in enterprise project development process especially in health and education, where the contracting client is represented by the public agency and the client user by the general population. In relation to commercial enterprises where the use of space is dynamic and versatility is essential to meet various types of use, maximizing space efficiency for a particular use is to minimize the possibilities of such use. For the user, the excellence in technical and functional quality generate satisfaction but not enough to add value. In this sense, the discussion of value added is based on the literature and discusses the aspects of the individual as a user and its relation to the concept of value, and characteristics related to the product development process of the construction industry and its stakeholders. The research investigated question is how to add value on developments of business rooms, considering the constraints of the business and ensuring the delivery of value to the end customer? The main objective is to understand the value-adding process in the context of commercial enterprises, from TVD approach. The case study, adopted as methodology, investigates the main barriers and opportunities for intervention in project development processes, and guidelines aim to achieve greater added value in the final product delivered to the customer and enterprise user.

Keywords: Value. Target Value Design. Target Costing. Corporate building.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo de geração de valor	54
Figura 2 - Ciclo de geração de valor	56
Figura 3 - <i>Lean Project Delivery System</i>	60
Figura 4 - Pirâmide do TC	64
Figura 5 - Esquema de desenvolvimento de um projeto TVD	76
Figura 6 - Processo de definição do projeto em TVD	79
Figura 7 - Delineamento da pesquisa	96
Figura 8 - Agentes participantes dos processos do negócio que foram entrevistados	104
Figura 9 - Esquema genérico do Fluxograma dos processos de trabalho do empreendimento	107
Figura 10 - Estrutura organizacional da empresa estudada	110
Figura 11 - Fluxograma do processo de desenvolvimento de projeto da construtora	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais abordagens sobre o conceito de valor segmentados por área de estudo	34
Quadro 2 – Possíveis itens em uma avaliação de edificação.....	47
Quadro 3 – Fatores que influenciam o processo de <i>target-costing</i>	65
Quadro 4 – Principais características do TC e TVD	73
Quadro 5 - Protocolo para direcionar a realização das entrevistas na etapa de coleta de dados	97
Quadro 6 - Protocolo para coleta e análise de dados na etapa de diagnóstico	99
Quadro 7 – Evidências: prática da empresa (Quadro 6).....	172

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEC	Arquitetura, Engenharia e Construção.
AIA	American Institute of Architects.
APO	Avaliação Pós-Ocupação.
APP	Avaliação Pré-Projeto.
ASQ	American Society for Quality (Associação Norte Americana da Qualidade).
CIB	International Council for Research and Innovation in Building and Construction
DBIA	Design-Build Institute of America.
EV	Engenharia de Valor.
HIS	Habitação de Interesse Social.
IFoA	Integrated Form of Agreement.
IGLC	International Group for Lean Construction.
IPD	Integrated Project Delivery.
LC	Lean Construction.
MEC	Means-End-Chain.
PDCA	Plan, Do, Control, Action (planejar, fazer, controlar, agir).
PDP	Processo de desenvolvimento do produto.
PMI	Project Management Institute.
QFD	Quality Function Deployment.
TC	Target costing.
TFV	Transformation-Flow-Value.
TVD	Target value design.
UHS	Universal Health Services
USA	United States of America (Estados Unidos da América).
UK	United Kingdom (Reino Unido).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Problema de Pesquisa	18
1.2	Questão de Pesquisa	19
1.3	Proposição	20
1.4	Objetivos.....	21
1.4.1	<i>Objetivos específicos</i>	21
1.5	Delimitação da Pesquisa.....	21
1.6	Estratégia da Pesquisa.....	22
1.7	Composição dos Capítulos	22
2	CONSIDERAÇÕES SOBRE VALOR	24
2.1	O valor e as características do indivíduo.....	27
2.2	O valor no contexto da construção civil.....	31
2.3	Geração de valor na construção civil	35
2.3.1	<i>A percepção de valor</i>	36
2.3.2	<i>Considerações sobre clientes, qualidade arquitetônica e satisfação</i>	38
2.4	Síntese do capítulo: considerações sobre o valor	49
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	52
3.1	A Teoria Transformation-Flow-Value (TFV).....	52
3.1.1	<i>Princípios da Teoria TFV</i>	55
3.2	<i>TARGET COSTING E TARGET VALUE DESIGN</i>	58
3.3	<i>Target Costing</i>	61
3.3.1	O Contexto do <i>Target Costing</i>	62
3.3.2	<i>Características do Target Costing</i>	67
3.3.3	<i>Target Costing na Construção civil</i>	69
3.4	<i>Target Value Design</i>	70
3.4.1	<i>Características do Target Value Design</i>	72
3.4.2	Planejamento do processo de projeto TVD	76
3.4.3	O processo de projeto em TVD	77

3.4.4	<i>Considerações sobre Contratos e Trabalho Colaborativo</i>	81
3.4.5	<i>O contexto do Target Value Design</i>	89
3.5	Discussão e síntese do capítulo: <i>Target Value Design E Target Costing</i> na Geração de Valor	90
4	METODOLOGIA DE PESQUISA	94
4.1	Delineamento da pesquisa	94
4.1.1	<i>Revisão de literatura</i>	96
4.1.2	<i>Estudo de caso: elaboração do diagnóstico</i>	100
4.1.3	<i>Análises e discussão</i>	108
5	ESTUDO DE CASO	109
5.1	Caracterização da empresa estudada	109
5.1.1	<i>MODELO DE NEGÓCIO</i>	111
5.1.2	<i>Cliente</i>	111
5.1.3	<i>Processo de concepção e desenvolvimento do empreendimento</i>	113
5.2	Caracterização do empreendimento	117
5.3	DIAGNÓSTICO DA EMPRESA COM BASE NO PROTOCOLO APLICADO	118
5.3.1	<i>Gestão dos requisitos</i>	118
5.3.2	<i>Composição multidisciplinar das equipes de projeto divididos por sistemas</i>	119
5.3.3	<i>Existência de metas de prazo e custo para o projeto</i>	120
5.3.4	<i>Alinhamento entre fins e meio</i>	122
5.3.5	<i>Decisões de custo e prazo</i>	122
5.3.6	<i>Participação efetiva do cliente nas decisões de projeto</i>	123
5.3.7	<i>Reuniões presenciais de todas as equipes de projeto</i>	124
5.3.8	<i>Estímulo à inovação</i>	125
5.3.9	<i>Risco compartilhado</i>	126
6	DISCUSSÃO E ANÁLISE	127
6.1	Principais fatores observados, relevantes para o sucesso dos empreendimentos da empresa estudada	132
6.1.1	<i>Modelo de negócio</i>	132

6.1.2	<i>Requisitos do cliente</i>	133
6.1.3	<i>Processo de tomada de decisão e participação dos clientes</i>	134
6.1.4	<i>Stakeholders</i>	136
6.1.5	<i>Meta de Custo e valor para o cliente</i>	138
6.2	Limitações da pesquisa.....	139
7	CONCLUSÃO	141
7.1	Sugestões para futuros trabalhos	142
	REFERÊNCIAS	145
	ANEXOS	151

1 INTRODUÇÃO

Ao tratar dos assuntos relacionados à construção civil é necessário considerar a complexidade do setor, caracterizado por uma cadeia de procedimentos distintos, conectados e interdependentes. É uma indústria que tem como foco a produção de um bem durável, de alto custo e de longo período de concepção, cujo objetivo principal é suprir os usuários e interessados em suas necessidades físicas e emocionais.

Essa extensa cadeia é composta por fases: planejamento, concepção e desenvolvimento dos projetos, execução e entrega final (ANDRADE; RUSCHEL; MOREIRA, 2013; LAWSON, 2011; VOORDT; WEGEN, 2013; KOSKELA, 2000; CODINHOTO, 2003; BALLARD, 2006; BALLARD; RYBKOWSKI, 2009). A eficácia dessa cadeia e, por outro lado, os problemas encontrados ao longo dessas fases, acabam influenciando na entrega de valor para o cliente. Considerando-se o ciclo de vida total de um empreendimento, deve-se incluir nesta cadeia, a fase de uso e manutenção do edifício (MOREIRA; KOWALTOWSKI, 2009; BALLARD; RYBKOWSKI, 2009; ORNSTEIN, 1992), momento em que é possível verificar a qualidade da construção, o valor entregue ao cliente, e quando surgem problemas novos.

Os problemas enfrentados durante o processo de desenvolvimento e produção de um empreendimento podem ter várias origens e características específicas em cada etapa, falhas de projeto ou execução, erros nas especificações, defeitos de fabricação de partes ou sistemas fornecidos são alguns exemplos.

Além disso, novos problemas podem surgir de uma solução inicial de projeto, dificultando identificá-los numa única etapa do processo de projeto (LAWSON, 2011), pois cada fase gera um subproduto para a fase seguinte criando uma relação de dependência, em que a qualidade fica atrelada ao rigor e exigência de cada fase que a precede e assim sucessivamente até o produto final. Assim, se há falhas na fase de desenvolvimento dos projetos, como a falta de elementos gráficos nos desenhos que vão para obra, é muito provável que ocorram problemas na fase de execução, pois a falta de solução no projeto, muitas vezes, é solucionada pelo próprio executor do serviço. Há o risco de não ser a melhor solução de projeto além de atrasar o cronograma de obra.

Ainda na fase de desenvolvimento do projeto, um fator que pode prejudicar a qualidade do produto final é quanto ao tipo de especificação dos materiais que na fase de uso, pode comprometer o desempenho ou a durabilidade da edificação.

Assim, um planejamento inadequado na fase de concepção do projeto fornece dados inconsistentes para as fases subsequentes, tornando o processo de desenvolvimento do produto marcado por muitas perdas e resultando na falta de qualidade e insatisfação dos clientes (CODINHOTO, 2003). Koskela (2000) diz que parte significativa desses problemas é auto infligida devido à limitação da mentalidade dos envolvidos nos processos. Durante a ocupação do espaço também podem ser gerados novos problemas, pois novas exigências podem surgir caso o usuário não esteja satisfeito ou até para corrigir erros de projeto identificados (MOREIRA; KOWALTOWSKI, 2009).

Ao se referir aos problemas de projeto, Lawson (2011, p. 64) diz que “costumam ser multidimensionais e altamente interativos”, e que são gerados por vários grupos ou indivíduos com graus variados de envolvimento no processo de tomada de decisão, os *stakeholders*. Para o autor, os problemas de projeto não possuem um início e um fim bem definidos e costumam ter relação com aquilo que já existe.

Assim, conforme os autores citados, a inter-relação entre as fases e a dependência da qualidade do produto final vinculada a cada etapa já realizada é característica da indústria da construção. Esse quadro caracteriza um processo complexo e cíclico, e representa simplificadamente o contexto em que se encontra um produto de arquitetura e engenharia.

Buscando desvendar esse processo complexo, autores de diferentes áreas, como marketing, economia, filosofia e psicologia, têm se empenhado em investigar os problemas gerados na indústria da construção. Com a evolução desses estudos, pesquisas envolvendo o cliente/ usuário/ consumidor ganharam espaço e o conceito de valor passou a ser discutido.

Compreender e melhorar os processos de projeto e construção torna-se um desafio ainda maior quando se trata da relação entre diferentes pessoas com diferentes valores, os quais devem estar presentes num mesmo produto. Isto envolve consenso nas etapas de tomada de decisão, a fim de se obter um produto que atenda o cliente final.

O cliente não é apenas o sujeito que usa o edifício (usuário), mas também pode ser um investidor, com objetivos focados principalmente no retorno financeiro, ou membros de uma equipe de projetistas, executores ou fornecedores, caracterizados como os clientes

internos, ou ainda um órgão público (MIRON, 2002, 2008; KADEFORS, 1999), sendo então considerado um “sistema complexo” (BERTELSEN; EMMITT, 2005), que sofre a influência de um contexto, num determinado momento, e com objetivos individuais. Silva e Souza (2003) corroboram com essa ideia e afirmam que o cliente usuário faz parte das relações estabelecidas entre os agentes que desenvolvem o projeto (profissionais e empresas de projeto) e seus clientes (empresas construtoras, incorporadoras, empreendedores, órgãos públicos, e outros), os quais participam de uma “cadeia de relações pautada nas estratégias de competição específicas desses agentes” (SILVA; SOUZA, 2003, p. 19).

É possível identificar pelo menos duas vertentes nesse contexto: uma em que o foco de interesse do cliente é mais técnico e social, e preocupa-se em atender às necessidades dos usuários nos seus diversos aspectos (funcionais, estruturais, legais, conforto ambiental, estéticos, e outros); e outra, voltada fortemente para as questões econômicas e financeiras, em que a preocupação das áreas envolvidas está voltada para o investimento realizado e possibilidades de retorno financeiro. Aqui, as questões do valor para o cliente representam um meio para se atingir o objetivo final, que é o lucro desejado.

Alguns pesquisadores buscam entender qual é o valor desejado e recebido pelos clientes dos empreendimentos da construção (LIMA; FORMOSO; ECHEVESTE, 2011; GRANJA et al., 2011; MIRON, 2002, 2008; BERTELSEN; EMMITT, 2005; KÄRNÄ; JUNNONEN; KAINKAINEN, 2004; LEINONEN; HUOVILA, 2000), numa análise que influencia o processo de tomada de decisão final de empreendedores e equipe construtora. Não identificar corretamente o que é valor para o cliente pode resultar em insatisfação para o cliente e, conseqüentemente, na perda de lucratividade.

“A arquitetura é a mais social das artes. Podem-se compreender muitas coisas sobre as preocupações da sociedade olhando os edifícios que ela constrói” (VARGAS, 2001, p.95). Desta forma, o que é valor para as pessoas, em termos de espaço físico, pode ser verificado nas edificações que eles habitam, trabalham ou investem seu dinheiro. Existe uma troca nessa relação de usuário-ambiente que deve ser mais bem compreendido para chegar às respostas quanto ao valor percebido. O usuário percebe e sente o espaço habitado, que exerce um impacto sobre a vida cotidiana dos habitantes das cidades, podendo ser positivo ou negativo em determinados casos.

Afinal, o que é valor para o cliente da construção civil? Como entregar maior valor para o cliente por meio de um empreendimento? Rogers (1991 apud VOORDT; WEGEN, 2013, p.46) afirma que “a forma segue o lucro” e considera que “o talento de projetar é mensurado pela capacidade do arquiteto de construir a maior área possível pelo menor investimento possível, no tempo mais curto possível”, e que este é o verdadeiro princípio estético do nosso tempo, isto é, maximizar vantagens e minimizar desvantagens. Visão que denomina um mercado competitivo e desafiador, que vem ao encontro de princípios da área de marketing e do mercado econômico e financeiro atual, mas que nem sempre traduz o que é valor para o cliente.

Assim, os problemas na construção civil devem ser identificados e bem definidos a fim de evitar erros de projeto e atingir o objetivo de entregar valor ao cliente (ANDRADE; RUSCHEL; MOREIRA, 2013; LAWSON, 2011, VOORDT; WEGEN, 2013). Alguns autores defendem a importância da retroalimentação dos dados como meio de se evitar erros repetidos em projetos futuros (SAMPAIO et al., 2011; KOWALTOWSKI et al., 2011), com o uso de ferramentas da Avaliação Pós-Ocupação (APO) ou ferramentas que possibilitem a melhoria do desempenho e da qualidade da edificação, como por exemplo *Target Costing* (TC) e *Target Value Design* (TVD), dentre outras (BALLARD, 2006; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012; MELO et al., 2014; DO et al., 2014). No entanto, a retroalimentação dos dados não soluciona, necessariamente, o problema que já foi gerado, ou os custos envolvidos na sua solução podem ser demasiadamente altos – o que pode representar um novo problema.

Já Koskela (2000) discute a geração de valor por meio da teoria da produção, proposta por ele, denominada *Transformation-Flow-Value* (TFV), e que fornece uma nova fundamentação teórica tanto para a área de pesquisa, como para a prática da indústria da construção. Nela, o autor faz uma abordagem bastante abrangente dos processos de desenvolvimento do produto no contexto da construção civil, onde considera todas as atividades ocorridas entre fornecedor (cliente interno), e os requisitos do usuário (cliente externo), que fornecem todas as informações para a produção. O produto final corresponde ao valor para cliente (KOSKELA, 2000).

Trata-se então, de um conceito de valor que deve ser compreendido sob uma perspectiva multidimensional: o enfoque do cliente, que está relacionado com a satisfação do usuário, que depende da qualidade do produto recebido, que é resultante do trabalho de

todos os envolvidos no processo. Para entender como o valor está sendo considerado nesse contexto, quais são as oportunidades e restrições, e como é possível agregar mais valor ao produto final, buscou-se na revisão de literatura as estratégias e métodos que têm sido usados para incrementar o produto final.

O *Target Value Design* (TVD) é uma estratégia nova na gestão de processos da construção, que tem sido usada para a melhoria do setor da indústria da construção em países como Estados Unidos e Reino Unido. Derivada do *Target Costing* (TC), foi adaptada às especificidades da indústria da construção civil e tem como um dos princípios a entrega de valor para os clientes com uso de práticas de gestão de projeto. Com estudos de caso já publicados nos Estados Unidos e Reino Unido, alguns autores (BALLARD; REISER, 2004; BALLARD; RYBKOWSKI, 2009; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012; DO et al., 2014) apresentaram como resultados a redução significativa no custo final dos empreendimentos, além de demonstrar o potencial para aumentar a qualidade das edificações, por estabelecer uma relação direta com os *stakeholders* com a adoção de um ambiente colaborativo e focado na entrega de valor para o cliente (ZIMINA; BALLARD, PASQUIRE, 2012; OLIVA; GRANJA, 2013). Essa abordagem está fundamentada na filosofia *Lean Construction*, que faz uso de instrumentos da Engenharia de Valor, entre outros.

No Brasil, o assunto ainda é pouco discutido, embora haja uma iniciativa de aplicação do TC/TVD como estratégia de planejamento em empreendimentos da construção civil (MELO, 2015; OLIVA; GRANJA, 2013; JACOMIT; SILVA; GRANJA, 2009; GUADANHIM; HIROTA; LEAL, 2011). Acredita-se que essa estratégia tem grande potencial de melhoria nos processos de arquitetura e engenharia, podendo gerar mais valor ao cliente final, desde que adaptado ao contexto local.

1.1 Problema de pesquisa

Embora existam pesquisadores em diversos países empenhados na discussão sobre como melhorar a qualidade dos processos de arquitetura e engenharia com foco no cliente final, sabe-se que, na prática, a aplicação dos conceitos, estratégias e ferramentas,

majoritariamente oriundos de pesquisa ou práticas da indústria de manufatura, requer atenção especial às particularidades do contexto local.

Como a construção civil é um setor que movimenta elevados recursos financeiros e envolve um grande número de participantes por um longo período de tempo, aumentam os desafios e riscos do processo de adaptação desses conceitos, que muitas vezes são provenientes não apenas de outro contexto local, mas de outros setores de atuação, como a indústria automobilística ou o marketing.

Essa complexidade inerente dos processos de desenvolvimento dos projetos e construção acaba resultando em diversos tipos de problemas relacionados à inadequação do empreendimento às necessidades do usuário, ou a ineficiência quanto ao desempenho técnico necessário, que afetam principalmente os usuários. Outro problema diz respeito ao modelo de negócio que as empresas brasileiras de incorporação e construção adotam, que interferem no custo e na qualidade final do empreendimento, e podem prejudicar diretamente a entrega do **valor final** para o cliente usuário e investidor.

A dificuldade de caracterização do que é valor para o cliente é um complicador para as equipes de projeto na **agregação de valor** ao produto, assim como a dificuldade que a indústria da construção tem em inovar, juntamente com a falta de sistematização das informações, torna o processo de entrega de valor para o cliente um desafio.

Dessa forma, o problema de pesquisa consiste na adaptação, ao contexto brasileiro, de um modelo desenvolvido no contexto americano (*Target Value Design*) e os conceitos relacionados, originados na indústria de manufatura, que possibilitam o aumento de valor para o cliente final de empreendimentos imobiliários.

1.2 Questão de pesquisa

Diante do problema apresentado, o principal foco da pesquisa é caracterizado pela questão:

Como agregar valor em empreendimentos de salas comerciais, considerando o perfil do cliente e as restrições do negócio?

Para responder esta questão, buscou-se levantar questões mais específicas que pudessem apoiar a questão principal:

- i) Como se desenvolvem os empreendimentos de salas comerciais? Quem são os tomadores de decisões? *O que e como* se agrega valor a esse tipo de empreendimento, para um cliente desconhecido? Qual o perfil do cliente?
- ii) Quais são os fatores ou elementos essenciais do TVD que contribuem para a maior agregação de valor?

1.3 Proposição

A construção de um empreendimento exige uma preocupação que vai além das questões técnicas, estéticas e normativas de um edifício. Há a necessidade de se aprofundar em pesquisas que possam contribuir com a melhoria da qualidade arquitetônica do edifício, como um conjunto de questões que relaciona os diferentes interesses dos envolvidos no negócio, e que devem, de alguma forma, ser atendidos pela realização do empreendimento. Assim, construtores, empreendedores, proprietário e usuários devem se beneficiar com o empreendimento que necessita estar em harmonia com o contexto da cidade¹.

Os métodos e estratégias de gestão, voltados para construção, desenvolvidos no campo científico, indicam uma alternativa para encontrar a resposta à questão de pesquisa. Com algumas aplicações empíricas, que geram maior confiabilidade aos dados, os estudos realizados no contexto internacional apresentam o ambiente colaborativo como importante ferramenta nas discussões sobre valor, uma vez que contribuem para melhores soluções de projeto.

Há um conjunto de ações praticadas no contexto internacional, na indústria da construção, por meio das quais se busca maximizar o valor para o cliente final, que necessitam ser adaptadas para aplicação no contexto brasileiro, dadas as diferenças estruturais dos dois

¹ Segundo Moreira e Kowaltowski (2009), contexto vai além da situação física, limitada por uma área e suas características geográficas, consiste em todas as situações de uso, culturais, urbanas, estruturais e outras.

mercados. Para essa discussão, esta pesquisa fundamenta-se em três abordagens principais: *Transformation-Flow-Value* (TFV), *Target Costing* (TC) e *Target Value Design* (TVD).

A proposição nesta pesquisa é de que, devido ao sucesso dos empreendimentos lançados por uma empresa local, existem aspectos relacionados ao modelo de negócio e características de gestão organizacional, somadas aos aspectos construtivos, influenciando nessa maior agregação de valor.

1.4 Objetivos

O objetivo principal deste trabalho consiste em verificar quais dos princípios considerados geradores de valor na abordagem TVD condizem com as ações praticadas pela empresa estudada durante o desenvolvimento de empreendimentos comerciais, afim de constatar de que modo os resultados afetam a **agregação do valor** no ambiente construído.

1.4.1 Objetivos específicos

- ✓ Compreender a relação do conceito de valor para o indivíduo na sociedade, verificando as diferentes perspectivas que podem influenciar o processo de geração de valor nos projetos de arquitetura e engenharia. Identificar as principais estratégias e abordagens sobre tema no contexto da construção civil;
- ✓ Elencar as abordagens mais relevantes para esta pesquisa, elaborando uma base referencial em forma de protocolo para aplicação no estudo empírico. Analisar comparativamente os elementos semelhantes entre a empresa estudada e o referencial teórico.

1.5 Delimitação da pesquisa

Ainda que o termo valor seja subjetivo, e não há como torná-lo menos subjetivo, no processo de projeto de arquitetura e engenharia, ele deve ser usado de forma menos

subjetiva. Nesse sentido, a qualidade arquitetônica e questões relativas ao desempenho tornam-se fundamentais. Ainda assim, esses fatores não são suficientes para o sucesso dos empreendimentos imobiliários diante dos clientes, conforme pode-se observar pelo número de salas comerciais vazias.

Este trabalho se limita a coletar e analisar os dados referentes ao processo de desenvolvimento de empreendimentos comerciais de uma empresa construtora e incorporadora local, com foco no valor final gerado para o cliente empreendedor e usuário, segundo os conceitos apresentados pela revisão de literatura.

1.6 Estratégia da pesquisa

Tendo em vista a necessidade de compreender o processo de agregação de valor para o cliente de empreendimentos imobiliários comerciais, a estratégia de pesquisa adotada foi o estudo de caso, realizado em uma empresa construtora e incorporadora reconhecida pelo sucesso de seus empreendimentos comerciais na região de Londrina-PR.

O estudo de caso foi embasado na revisão bibliográfica que forneceu o entendimento sobre o conceito de valor para o cliente em diferentes contextos. O estudo de caso objetivou analisar um caso real dentro do contexto local brasileiro.

1.7 Composição dos Capítulos

Esse trabalho foi organizado em sete capítulos, os quais abordam as principais considerações sobre o tema *agregação de valor* no setor da construção civil, segundo a abordagem conceitual embasada na revisão de literatura, e prática, por meio do estudo empírico.

O primeiro capítulo apresenta o problema e questão de pesquisa, objetivos, delimitação do tema e estratégia de pesquisa adotada.

O segundo capítulo apresenta as considerações sobre o tema valor, discutindo conceitos com base em uma revisão bibliográfica das áreas de psicologia, marketing, economia, arquitetura e engenharia.

O terceiro capítulo, denominado Fundamentação Teórica traz as principais considerações sobre as abordagens conceituais: *Transformation-Flow-Value* (TFV), *Target Costing* (TC) e *Target Value Design* (TVD) sob o enfoque do processo de geração de valor. A abrangência das informações são limitadas ao que se considera pertinente à fundamentação teórica para a análise do estudo empírico.

No quarto capítulo é apresentada a metodologia de pesquisa, incluindo a abordagem adotada, o delineamento proposto para o trabalho e o detalhamento das etapas e procedimentos de coleta e análise de dados.

O quinto capítulo apresenta o resultado da coleta de dados feita no estudo de caso desenvolvido em um empreendimento de salas comerciais de uma empresa incorporadora da cidade de Londrina

No capítulo seis é apresentada a análise e discussão dos dados coletados, a partir do protocolo desenvolvido com base na literatura apresentada no capítulo 3.

Finalmente, no capítulo sete é apresentado as restrições da pesquisa, seguido da conclusão e sugestões para futuros trabalhos.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE VALOR

Este capítulo aborda o conceito de valor no contexto social e cultural, em que se trata da relação entre o indivíduo e valor e considera as características pessoais, principais influências e definições apresentadas por pesquisadores das áreas de psicologia, marketing, economia, arquitetura e engenharia. A discussão dá ênfase ao campo da Construção Civil, foco de interesse deste estudo.

O valor é tratado neste trabalho como propulsor das relações comerciais entre um indivíduo e o objeto de valor, dando sentido à busca e aprimoramento do produto final, que neste caso, trata-se do edifício construído. Norteada pelo pressuposto de que as decisões nos negócios imobiliários são tomadas a partir do que o cliente entende e sente como valor, torna-se pertinente a investigação sobre **como o valor é gerado** para o cliente de empreendimentos de salas comerciais, bem como o **tipo de valor** entregue e percebido pelo cliente usuário e o **que pode agregar valor** no contexto de edifícios de salas comerciais.

As principais referências teóricas encontradas discutem valor nos diversos aspectos das áreas de arquitetura e engenharia: gestão dos processos da construção, que inclui as etapas de concepção, projeto, construção/produção e uso; geração do valor para os clientes; ferramentas de medição da qualidade, entre outros (MIRON; KAUSHIK; KOSKELA, 2015; GARRIDO; PASQUIRE; MIRON, 2002). Grande parte dessas discussões tem ocorrido no contexto *Lean Construction*, por meio das Conferências do *International Group for Lean Construction* (IGLC).

Marketing, economia, psicologia e filosofia são as principais áreas que subsidiam a formação de um referencial teórico sobre o conceito de valor na construção civil, contribuindo para compreensão desse conceito tão complexo e dinâmico na relação cliente – produto/edificação.

O uso de termos mais específicos com a palavra valor definem a fase em que este aparece no processo de desenvolvimento do produto: especificamente, geração de valor ocorre durante a fase de concepção e desenvolvimento do produto, ou seja, na fase de projeto. É nesta fase que as diversas ações da equipe, estratégias e ferramentas de controle de qualidade permitirão a agregação de valor nas diversas etapas de desenvolvimento e

produção, e por consequência, irá gerar o valor agregado ao produto final. Este valor agregado será o valor recebido pelo cliente.

Os termos geração de valor e agregação de valor referem-se a um processo onde há possibilidade de produção de valor, enquanto o termo valor agregado trata-se do valor efetivo aplicado ao produto. Ainda que seja conhecido um elemento que agrega valor a um determinado produto, este elemento de valor pode não estar presente no produto final, pois na indústria da construção civil, é bastante comum, durante os processos de concepção, desenvolvimento e produção, ocorrer a perda de valor por falhas de gestão, projeto e execução.

Observa-se um intuito dos pesquisadores para estabelecer valores comuns e garantir a entrega do valor para o cliente por meio da redução de conflitos e melhoria nos processos de projeto, eliminação dos desperdícios entre outros (LEINONEN; HUOVILA, 2000; KOSKELA, 2000; EMMITT; SANDER; CHRISTOFFERSEN, 2004; MIRON, 2008).

Mas para Drevland e Lohne (2015, p. 477), antes de considerar qualquer definição de valor, é importante “definir valor a partir de valores”. Em contraste com o conceito de valores no plural, valor, no singular, é o resultado de um julgamento avaliativo (HOLBROOK, 1998 apud DREVLAND; LOHNE, 2015), um processo individual e específico para um determinado assunto em um determinado momento. Valor é um conceito efêmero, enquanto os valores são mais duradouros.

Drevland e Lohne (2015), baseados na literatura, dizem que a definição mais relevante de valor tem origem na área de marketing, e pontuam quatro diferentes aspectos: 1 - valor é menor preço; 2 – valor é tudo o que eu quero em um produto; 3 – valor é a qualidade que eu vou receber pelo preço que eu vou pagar; 4 – valor é aquilo que eu recebo por aquilo que eu dou. Segundo os autores, na última definição, todos os componentes são considerados na troca (dar e receber), enquanto na terceira definição o valor se refere a quantia monetária e a qualidade direta do produto.

Já para Prins (2004), o conceito de valor está associado a qualidade e pode ser definido de uma forma mais complexa e inter-relacionada, incluindo custo, tempo, satisfação, significado, estética, ética e cultura. Pensar no valor desse modo pode ajudar a lidar com os objetivos, necessidades, ambições, desejos e sonhos de todos os participantes, em todo o ciclo de vida de uma construção. Assim, os valores arquitetônicos não estão ligados estritamente

aos usuários e ao cliente, mas também à sociedade como um todo e outras partes interessadas no projeto, os *stakeholders* (PRINS, 2004).

Análises mais específicas podem contribuir para compreender a natureza e ferramentas para agregação de valor na prática de projetos da construção. Para Emmitt (2006) o valor é visto como objetivo final de todos os projetos da construção e, portanto, a discussão e o acordo dos parâmetros de valor são fundamentais para a satisfação do cliente e usuário, e para promover a melhoria da produtividade. Nesse sentido, valor só pode ser definido pelo cliente final. (DREVLAND; LOHNE, 2015).

No entanto, ainda que existam estudos que apresentam ferramentas e critérios usados para identificar o que é valor para o indivíduo e pesquisas para definir como o valor pode ser gerado, esse conceito mantém suas características abstratas e efêmeras para vários estudiosos (BERTELSEN; EMMITT, 2005; MIRON, 2008; GARRIDO; PASQUIRE; MIRON, 2012; DREVLAND; LOHNE, 2015).

Nove princípios sobre valor são apontados por Drevland e Lohne (2015): (1) valor é o resultado de um julgamento avaliativo; (2) valor é guiado por valores; (3) valor é dependente do conhecimento; (4) valor é particular; (5) valor é comparativo; (6) valor pode ser decomposto em um campo de dar e receber componentes; (7) valor não é somatório; (8) valor é baseado em experiência; e (9) valor é dependente do contexto. A partir disso, os autores chegam a seguinte definição de valor:

Valor é o resultado de um julgamento avaliativo. Esse julgamento é guiado por valores e baseado no conhecimento dos avaliadores. Está sempre baseado na comparação de duas ou mais alternativas em dado contexto. Esse contexto envolve todas as consequências do 'dar e receber' para uma posição particular de uma decisão tomada com base no julgamento de valor. As consequências do 'dar e receber' são sempre na forma de experiências ganhas ou perdidas, ou expressas em termos monetários como um espaço reservado para experiências. As consequências não são somatórias, o julgamento de valor é feito considerando-os todos de uma vez (DREVLAND; LOHNE, 2015, p. 480-481).

Finalmente, o conceito de valor apresenta algumas implicações, segundo Drevland e Lohne (2015, p. 581, 482). O valor é sempre particular, assim, o valor percebido depende dos valores e conhecimentos que cada observador possui. Esse valor pode ser verdadeiro se o observador tiver conhecimento total e perfeito sobre o assunto, e representar efetivamente

o valor gerado no produto. Isto pode ser interpretado como uma idealização da geração de valor. Segundo os autores, o valor pode ser ainda estimado.

Considera-se que o desenvolvedor do produto estima um valor, segundo o seu ponto de vista. Em decorrência disso são gerados os desperdícios, ou seja, as atividades ou requisitos que não agregam valor ao produto, sob o ponto de vista do cliente, mas que consomem recursos (tempo, recursos materiais e humanos). Considera-se ainda uma perda quando o custo para realizar uma atividade supera os benefícios gerados a partir dela: o custo está diretamente relacionado com os recursos materiais e humanos, e o tempo gasto. O conceito de valor considera todos os requisitos do produto mais o custo.

As considerações acima representam uma visão ampla dos autores sobre o assunto valor, os quais concluem que o valor nem sempre segue um critério pré definido pelo sujeito, o qual, em determinado caso, pode considerar um produto de maior valor, mas decidir pela aquisição daquele de menor preço. Para Drevland e Lohne (2015), seja qual for a escolha, é uma **situação de decisão**. No contexto da construção, *o que o cliente quer* é o resultado de um julgamento de valor que necessariamente leva em conta o sacrifício, ou seja, o custo representado por fatores que significam um empecilho e demandam esforço ou mudança de atitude na vida e na rotina da pessoas: valor monetário, distância e localização, vizinhança, entre outros.

2.1 O valor e as características do indivíduo

Para entender melhor a relação cliente-valor-empreendimento é necessário considerar inicialmente o cliente como indivíduo e suas relações com o mundo social e natural, num contexto psicológico, levando em consideração a premissa de Drevland e Lohne (2015, p.477) de que antes de definir qualquer valor, é importante “definir valor a partir de valores”.

Araújo (2011) analisou o processo para construção de valores a partir das ideias de Piaget (1954 apud ARAÚJO, 2011), que considera o valor como a construção das trocas afetivas que o sujeito faz com objetos ou pessoas no seu cotidiano, contrariando o entendimento de que os valores são inatos ou resultantes das pressões do meio social sobre as pessoas.

Confrontando com a ideia de que o indivíduo sofre as influências sociais, culturais e do meio em que vive, Araújo (2011) parte do princípio que os valores resultam de projeções afetivas nas relações com o mundo, onde o sujeito é um ser ativo, e afirma que valores “são construídos a partir da projeção de sentimentos positivos que o sujeito faz sobre objetos, e/ou pessoas, e/ou relações, e/ou sobre si mesmo” (ARAÚJO, 2011 p. 1-2).

Da mesma forma, Oliveira e Tamayo (2002 p.104) questionam se os valores são “preditores de atitudes e comportamentos”. Os autores se baseiam na Teoria de Valores de Schwartz² para esta discussão, nos níveis individual e cultural, e justificam o embasamento pelo fato de ser considerada, atualmente, a teoria de maior abrangência nos estudos de valor e bastante confiável por gerar dados a partir da realização de testes empíricos bem amplos, possibilitando a compreensão dos aspectos gerais e específicos de culturas, grupos e indivíduos (OLIVEIRA; TAMAYO, 2002).

Partindo do pressuposto que os valores são modelos que guiam as ações e atitudes, poderia-se dizer que, conhecendo os valores de uma pessoa, seria possível saber como ela se comportaria em várias situações da vida, sejam experimentais ou reais (OLIVEIRA; TAMAYO, 2002). Citado por Oliveira e Tamayo (2002), Schwartz diz que valores são modos de conduta desejáveis, que transcendem situações específicas, orientam a seleção e avaliação de pessoas, comportamentos e eventos e são conduzidos pela importância relativa a outros valores, formando um sistema de prioridades de valores. Afirma ainda que, implícita a esta ideia, os valores podem motivar ação dando direção e intensidade emocional, podem justificar uma ação e funcionam como padrão de julgamento. Os valores podem ser adquiridos pela socialização ou pela aprendizagem de experiências únicas dos indivíduos (OLIVEIRA; TAMAYO, 2002).

Nos estudos de Oliveira e Tamayo (2002), valores têm raiz de ordem motivacional³ uma vez que expressam interesses e desejos individuais, coletivos ou mistos dentro de áreas motivacionais bem determinadas. De acordo com a Teoria de Schwartz, no nível individual, os

² _____. A theory of cultural values and some implications for work. *Applied Psychology: An International Review*, v. 48, n. 2, p. 88-107, 1995, citado por Araújo (2002).

³ Para o autor, os valores são, pelo enfoque da psicologia, um dos motores que conduzem o comportamento humano no que se refere a projetos de vida e esforço para atingir metas individuais e coletivas (OLIVEIRA; TAMAYO, 2002).

valores representam três exigências humanas universais em forma de metas conscientes: necessidades individuais como organismos biológicos; exigências de interação social coordenada; e necessidades de sobrevivência e bem-estar dos grupos.

Esses três fatores resultam em dez tipos de valores motivacionais: poder, realização, hedonismo, estimulação, auto direção (interesses primariamente individuais), universalismo, benevolência (interesses individuais e coletivos), e tradição, conformidade e segurança (interesses coletivos). Já no nível cultural, refletem as questões básicas ou problemas que as sociedades devem confrontar a fim de regular a atividade humana. Uma cultura pode ser estudada sob três dimensões que procuram responder as seguintes contradições básicas inerentes a qualquer sociedade: relação individualismo-coletivismo; relação entre comportamento social responsável e a garantia de preservação do tecido social; e a relação da humanidade com o mundo social e natural (OLIVEIRA; TAMAYO, 2002).

O modelo teórico de Schwartz foi testado e validado empiricamente em quarenta e duas nações e apresentou resultados positivos na investigação da relação entre valores e comportamentos. Também foi testado num ambiente empresarial, onde foram colocados à prova quinze diferentes valores organizacionais segundo a visão de executivos, funcionários e professores de administração. O objetivo foi investigar a percepção sobre determinados valores organizacionais de diferentes membros relacionados com a empresa, que responderam aos mesmos questionários enviados por correio e com as devidas instruções. O resultado demonstrou que os valores ensinados não correspondiam ao encontrado no mundo real (OLIVEIRA; TAMAYO, 2002).

Assim, a mudança de ambiente, de cultura e das características pessoais, resultam em diferentes visões sobre valores.

Blessa (2001), sob o enfoque do marketing, discute a psicologia do consumidor e afirma que o indivíduo sofre a influência de fatores psicodinâmicos internos e fatores psicossociais externos, e que seu comportamento de consumo pode ser descrito como uma atividade física, mental e emocional que ocorre durante o processo de escolha, compra e uso de produtos e serviços para sua satisfação das necessidades e realização dos seus desejos.

Na visão da psicologia social, os valores influenciam as tomadas de decisões nas escolhas cotidianas de um indivíduo e são construídos por relações de sentimentos positivos e negativos num contexto complexo de mudanças constantes, internas e externamente ao

indivíduo. Seguindo o mesmo pensamento de valor como condutor das ações dos indivíduos, Wandahl e Bejder (2003) afirmam que o valor atribuído a um objeto não está necessariamente no objeto ou em seu uso, mas inserido no ambiente de cada indivíduo, o qual possui um conjunto de valores que direcionam o seu comportamento de modo mais ou menos consciente. Os autores se referem a este tipo de valor como sendo “valor ético” ou “valor pessoal”, traduzido como a percepção do bem/mal, correto/incorreto, ou ainda boas maneiras.

Sob o ponto de vista da filosofia, ocorre uma conexão entre o valor ético e o comportamento humano associado com “processo”, e o valor também é tratado como “**processo de valor**” (WANDAHL; BEJDER, 2003, p.4). Assim, o processo de valor está associado à construção de conceitos e opiniões sobre determinados assuntos ou objetos ao longo do tempo, que são adaptáveis ao local e cultura e podem mudar com o tempo.

Portanto, o valor é caracterizado por uma **relação** entre um ou mais indivíduos e algo que pode ser um objeto ou uma pessoa. Nessa relação, os aspectos do indivíduo e do objeto, inseridos num contexto social, sofrem influência do meio e tendem a se modificar de tempos em tempos, caracterizando um **processo**.

Assim também ocorre no âmbito da construção civil, onde essas modificações têm um forte apelo social, uma vez que o indivíduo é movido por emoções e sentimentos, necessidades e desejos, responsáveis por impulsionar as decisões de aquisição, locação ou uso de determinado espaço. Por outro lado, o principal objetivo de qualquer empresa privada, segundo Wandahl e Bedjer (2003) é um resultado de rendimento positivo que garanta a existência no mercado concorrente, assim como o atendimento às expectativas dos *stakeholders* que se dá através do produto requerido.

O conceito de valor tem sido estudado como um processo de geração de valor, e abrange todas as etapas do ciclo de vida da construção, influenciado pela visão da produção segundo a Teoria TVD de Koskela (KOSKELA, 2000; WANDAHL; BEJDER, 2003; MIRON, 2002, 2008; LEINONEN; HUOVILA, 2000; LINDFORS, 2000).

A partir das considerações feitas até aqui, o valor será estudado buscando relacionar os diversos elementos que possam representar a geração de valor para o cliente, com base nos referenciais teóricos da arquitetura e engenharia, e especialmente em publicações feitas

pelo *International Group for Lean Construction*⁴ (IGLC) por se tratar de um grupo de pesquisadores que buscam, entre outras coisas, a melhoria dos processos da construção através da eliminação do desperdício, alcançando maior valor para o cliente (WANDAHL; BEJDER, 2003).

2.2 O valor no contexto da construção civil

O termo valor no contexto construção civil é explorado em relação ao cliente, com base na observação e entendimento de todo o processo da cadeia de produção do ambiente construído. Para Bertelsen e Emmitt, (2005, p.74-75), “o processo de construção é a interação entre **dois sistemas emergentes muito complexos e altamente dinâmicos: o cliente e o processo de construção**”. Os autores não veem o processo da construção como um sistema linear, ao contrário, acreditam que este processo desordenado seja o motivo de inúmeros problemas gerados nesse contexto. Argumentam ainda que o processo da construção atende a um sistema emergente, em um cenário emergente, para um cliente emergente, assim, não é possível sistematizá-lo ou delimitá-lo com parâmetros restritivos que não possam ser readequados rapidamente.

Para Codinhoto (2003), o início do Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP) ocorre de forma inadequada no Brasil devido à falta de informações consistentes das fases subsequentes do processo de desenvolvimento, onde normalmente ocorrem muitas perdas na etapa de planejamento. O autor afirma que, num contexto de elevada complexidade pelas próprias características do setor, do produto e dos diferentes intervenientes do processo, a maneira como se realiza a indústria da construção no Brasil, em geral não atende às necessidades de qualidade e satisfação dos clientes, num mercado de grande concorrência.

Os problemas são encontrados em todas as fases do ciclo de vida da construção, segundo Emmitt, Sander e Christoffersen (2004), muitos problemas da fase de construção

⁴ Realização de conferências e discussões acontecem desde 1993, cujo grupo de pesquisadores, conhecido atualmente como IGLC (*International Group for Lean Construction*), tem contribuído para aprofundar e disseminar as ideias sobre valor dentro da filosofia LC (*Lean Construction*) (GARRIDO; PASQUIRE; MIRON, 2012; WANDAHL; BEJDER, 2003).

resultam da ineficiência na comunicação e tomada de decisão na fase de projeto. Os autores defendem a determinação de objetivos comuns e valores comuns como importantes metas para a redução de conflitos em projetos da construção.

Esses conflitos são causados porque para cada agente do processo de projeto (*stakeholder*), valor tem diferentes significados (LEINONEN; HUOVILA, 2000). O valor é criado pelo cumprimento dos requisitos do cliente, ou seja, as necessidades e expectativas. Segundo os autores, a construção civil é uma prática orientada de negócio, onde o foco da gestão está na obtenção do edifício construído pelo processo que consiste na transformação de *inputs* em *outputs*. A partir do processo de transformação do produto (produção/fabricação/construção) é necessário uma mudança de foco incluindo as necessidades dos clientes de forma mais rigorosa no processo de projeto, afim de obter a geração de valor.

Leinonen e Huovila (2000) constataram há mais de quinze anos, e que hoje ainda é uma realidade, que métodos e ferramentas para aumentar a criação de valor não são devidamente explorados, e que apenas as empresas capazes de entregar valor sobreviverão. Assim, melhorar os processos de desenvolvimento dos projetos e controle da produção para garantir a entrega de valor para o cliente final continua sendo fundamental.

Portanto, o estabelecimento de parâmetros de valor e controle na fase inicial do projeto são essenciais para a realização e melhoria da produtividade, e, conseqüentemente, para atingir a satisfação dos clientes e usuários (EMMITT; SANDER; CHRISTOFFERSEN, 2004). A coleta de dados relacionados aos requisitos de valor na fase inicial de concepção do empreendimento, e a utilização de dados obtidos em Avaliações Pós-Ocupação contribuem para identificar o que representa valor para grupos específicos de clientes e usuários.

Alguns resultados da discussão sobre valor no contexto da construção podem ser verificados em Garrido, Pasquire e Miron (2012), que apresentam as seguintes considerações em um artigo que examina a produção teórica sobre o assunto:

- 1- O conceito de valor tem sido amplamente influenciado pela visão de produção da construção (visão de geração de valor a partir do **modelo TFV** de Koskela (2000);
- 2- Valor ainda é considerado como um **conceito ambíguo** porque diferentes interpretações contribuem para o entendimento de valor, e **aspectos mais subjetivos** são considerados como parte importante desse conceito;

- 3- “A maioria dos esforços foi em direção à entrega de valor em nível de **projeto**, onde a **redução do desperdício, planejamento e controle das atividades** no campo da construção foram as principais atividades ligadas ao valor (GARRIDO; PASQUIRE; MIRON, 2012, p.1).

Para Miron (2008), transformar valor em vantagem competitiva, inerente ao contexto da construção civil, exige que se compreenda como os clientes formam suas percepções sobre o valor e se busque maneiras de mensurá-lo, considerando os aspectos técnicos, funcionais, psicológicos e em termos de benefícios econômicos. Considera ainda a importância de definir os limites do valor percebido e da satisfação do cliente, e onde podem se sobrepor.

As principais tendências sobre o entendimento relativo ao valor foram segmentadas por assunto, conforme Garrido, Pasquire e Miron (2012): Teoria; Fase inicial de projeto; e Planejamento e controle, Segurança e Meio Ambiente (Quadro 1).

Quadro 1 – Principais abordagens sobre o conceito de valor segmentados por área de estudo

Principais abordagens sobre o conceito de valor segmentados por área de estudo (GARRIDO; PASQUIRE; MIRON, 2012)		
TEORIA	ETAPA INICIAL DE PROJETO: desenvolvimento de produto e gestão de projeto	OUTRAS ÁREAS: planejamento e controle, segurança e meio ambiente
- Valor é criado para satisfazer as necessidades dos clientes, requisitos e desejos. Portanto, o que o cliente quer permitiu definir valor, na Teoria TFV de Koskela;	- Pela visão de geração de valor da Teoria TFV de Koskela, atividade de projeto deveria ser focada na entrega do melhor valor segundo a perspectiva do cliente;	- Plano de produção e controle: medição do desempenho do processo de transformação de aumento de valor fornecido para o cliente;
- Valor pode ser entendido como saída final de um esforço mútuo de todas as partes que contribuem para as etapas de projeto e construção;	- Requisitos iniciais dos clientes deveriam ser verificados para serem atendidos da melhor forma possível;	- Gestão de contratos e custos: o valor monetário pode ser alcançado pela eliminação do custo e funções desnecessárias enquanto o desempenho dos projetos da construção é mantido e otimizado;
- As necessidades de valor são estabelecidas a partir da etapa inicial de projeto;	- Valor surge da relação interativa entre os fins e os meios;	
- Atividades de entrega de valor podem ser diferenciadas para pelo menos três diferentes grupos de clientes: proprietários, usuários e sociedade. Dessa forma, diferentes classificações tem sido identificadas: Valor de uso; Valor de troca; Valor interno; valor externo e Valor de entrada, e Valor de saída;	- Sistemas de valor deveriam ser considerados porque eles influenciam a forma como as necessidades dos clientes são interpretadas e representadas;	- Cultura de pessoas e mudança: maior controle e transparência podem contribuir para maximizar o valor adicionado a cada indivíduo;
- A definição de valor altera conforme as características do projeto e perspectivas dos autores;	- Modelos de processos são tidos como ferramentas de gestão efetiva para entrega de valor para os clientes;	- Segurança, Qualidade e Segurança e Meio Ambiente: Lean pode contribuir para a sustentabilidade apenas se os valores dos consumidores forem sustentáveis. Portanto, práticas usuais poderiam introduzir questões ambientais e sociais como novo valor;
- Valor pode ser compreendido como objetivo, subjetivo, relativo, dinâmico, dependendo do contexto e de suas mudanças;	- Gestão de requisitos dos clientes poderiam contribuir para obter melhores soluções de projeto. Assim, aumentaria o valor percebido pelo cliente;	- Gestão da Cadeia de fornecedores: valor de utilidade e valor de mercado são intrinsicamente ligados com o conceito de valor na perspectiva LC.
O conceito de valor deve ser diferenciado de valores. Nesse sentido, é proposto que deveriam ser diferenciados como valor econômico e valores sociais;		
- Realização de benefício tem potencial de contribuir para a geração de valor;	- Satisfação deveria ser considerada como uma dimensão importante de valor percebido pelo cliente / usuário.	- Possibilidade Lean com tecnologia da informação: tecnologia da informação pode contribuir para entregar maior valor através de uma melhor representação das necessidades dos clientes.
- Valor ≠ Qualidade ≠ Redução de perda ≠ Redução de custo;		
- Percepção de valor deveria considerar a avaliação individual baseada em aspectos subjetivos como benefício e sacrifícios;		
- Valor deveria ser considerado como o objetivo de qualquer atividade de produção;		
- Valor deveria ser considerado num contexto global, sob o ponto de vista econômico, social, político e restrições ambientais;		
- Valor de produto poderia ser entendido como a entrega de especificações do produto definidas. E a gestão do processo de entrega efetiva como um processo de valor.		

Fonte: Adaptado de Garrido; Pasquire; Miron (2012)

A partir dessa análise, Miron, Kaushik e Koskela (2015, p. 817) apresentam três tendências nos estudos sobre o conceito de valor: “1) análise e compreensão das necessidades específicas dos clientes em relação à entrega de valor; 2) busca de abordagens novas e mais abrangentes, como por exemplo a percepção de benefícios, para entender o processo de geração de valor em novos projetos; e 3) uso do referencial teórico do marketing”.

Assim, o conceito de valor é considerado de natureza complexa, pode ter características mais subjetivas ou objetivas, envolve os diferentes clientes e grupos de *stakeholders*, e considera as fases de concepção do projeto, desenvolvimento e produção, num processo de geração de benefícios e valor.

2.3 Geração de valor na construção civil

Encontrar mecanismos para lidar com o conceito de valor na arquitetura, engenharia e construção (AEC) tem sido um desafio contínuo para os profissionais da área e setores interessados. Devido aos aspectos subjetivos do valor, intrínsecos ao conceito, tem sido tratado de forma mais abrangente e considerado como *processo de geração de valor*.

Gerar mais valor para usuário acaba sendo de interesse comum das áreas da arquitetura, engenharia e construção, marketing, economia, psicologia, sociologia, entre outras. Essa discussão interdisciplinar abre espaço para novas possibilidades de lidar com o processo de geração de valor no contexto da construção civil.

Os princípios e conceitos da psicologia, por exemplo, apoiam a área de marketing, e as abordagens da economia fundamentam a área de finanças (MIRON, 2008). As duas abordagens são complementares e devem ser consideradas no estudo sobre valor na construção, embora haja uma predominância de pesquisas embasadas na área de marketing, que passou da ideia inicial de marketing transacional, onde o foco estava no ato da compra, para a ideia do marketing de relacionamento, focado na relação durável da empresa com os seus **consumidores**⁵ (EVRARD, 2004 apud MIRON, 2008).

⁵ Na área de marketing, o termo consumidor é usado para se referir ao usuário/cliente, mais característico da área da construção civil.

Miron (2008), com base em Kotler (1972), afirma que a partir dos anos 1970, a entrega de valor passa a representar uma estratégia de sobrevivência das empresas, onde o papel de criação e oferta desse valor ao mercado é de responsabilidade do departamento de marketing. Este adquire a nova função de criar e ofertar valor ao mercado, segundo os desejos do cliente final.

Miron, Kaushik e Koskela (2015) apresentam uma ampla visão de como diversos autores tem tratado o conceito de valor e citam ferramentas que tem contribuído na geração de valor. As informações geradas a partir de pesquisas de satisfação de clientes podem contribuir com a retroalimentação dos dados coletados, por meio de Avaliação Pré-Projeto (APP) (VOORDT; WEGEN, 2013) e Avaliação Pós-Ocupação (APO) (ORNSTEIN, 1992), entre outras ferramentas, informando quais são os requisitos do cliente em cada categoria específica de empreendimento, ou seja, indo à busca do conhecimento aprofundado sobre o que o cliente quer e necessita.

Além disso, a área de marketing utiliza ferramentas que ajudam os responsáveis na tomada de decisão. O modelo *Means-End-Chain* (MEC), por exemplo, citado por Miron, Kaushik e Koskela (2015), conecta os atributos concretos de um produto/projeto (atributos tangíveis) aos valores pessoais e emocionais (abstratos e intangíveis).

Dessa forma, uma análise sobre a percepção do conceito de valor pelo indivíduo busca compreender como esse valor pode ser percebido, e, portanto, gerado e usado em processos de desenvolvimento de projetos, no contexto da arquitetura e engenharia.

2.3.1 A percepção de valor

A percepção de valor é individual e pessoal, sendo, portanto, subjetiva. A concordância de um objetivo quanto ao melhor valor para um grupo será diferente da percepção de valor individual e os valores mudam o tempo todo, conforme a cultura e costumes locais (CHRISTOFFERSEN; 2003 apud EMMITT; SANDER; CHRISTOFFERSEN, 2004).

O valor é um conceito que pode ser analisado sob diferentes enfoques e a avaliação individual sobre o significado de valor é influenciada pela cultura, época, necessidades, expectativas e desejos, entre outros aspectos (GARRIDO; PASQUIRE; MIRON, 2012; WANDAHL; BEJDER, 2003; BERTELSEN; EMMITT, 2005; GRANJA et al., 2011; MIRON, 2002,

2008; ANDRADE, 2002; KÄRNÄ; JUNNONEN; KANKAINEN, 2004; ARAÚJO, 2011; SAMPAIO et al., 2011; OLIVEIRA; TAMAYO, 2002). A subjetividade e relatividade, características do conceito de valor, traz a necessidade de entender não apenas a definição de valor, mas as diferentes relações que se estabelecem a partir desse conceito nas diversas áreas e tipos de pessoas.

Nesse sentido, para cada projeto o valor pode ter diferentes significados para diferentes *stakeholders*, que ainda podem mudar durante o tempo de desenvolvimento do empreendimento. Leinonen e Huovila (2000) citam três tipos de valores: valor de troca; valor de uso e valor de estima. Wandahl e Bedjer (2003) acrescentam dizendo que os dois primeiros podem ser traduzidos como valor de mercado e valor de utilidade, e o terceiro como percepção do cliente em relação ao produto.

O valor de mercado e valor de utilidade estão relacionados ao produto em si, já o valor de estima está relacionado ao significado do bem, incluindo o processo de aquisição do produto (WANDAHL; BEDJER, 2003), como um bem de família ou um item de design, cujo significado para cada pessoa pode ter diferentes sentidos.

O valor de uso caracteriza os aspectos físicos do bem (MIRON, 2002) e deve satisfazer as necessidades de qualquer ordem, sejam materiais ou ideais, segundo Sandroni (1998 apud MIRON, 2002); e o valor de troca é uma proporção em que os bens são intercambiáveis, direta ou indiretamente por meio do dinheiro (SANDRONI, 1998 apud MIRON, 2002).

Essa diversidade de significados implica na necessidade essencial de ampliar o conhecimento sobre a natureza, necessidades e desejos do cliente de empreendimentos da construção (KOSKELA, 2000; MIRON, 2008, BERTELSEN; EMMITT, 2005), como forma de alcançar maior sucesso nos empreendimentos realizados pelas incorporadoras.

Em relação ao indivíduo cliente e usuário dos espaços construídos, tendo em vista que as suas necessidades e requisitos estabelecem uma relação intrínseca com a percepção de valor, e sendo esta percepção relativa e dependente do grau de sofisticação do cliente⁶

⁶ Cooper e Slagmulder (1997) relatam sobre a natureza do cliente como um dos fatores que influenciam o processo de *Target Costing*, em que o grau de sofisticação indica a capacidade do cliente de detectar as diferenças da qualidade, do preço e da funcionalidade entre produtos concorrentes. Esse assunto é melhor discutido no capítulo 3, que trata do *Target Value Design* e *Target Costing*, e analisa a pressão do mercado externo sobre o processo de projeto.

(COOPER; SLAGMULDER, 1997), a satisfação representa um resultado do valor percebido baseado nos atributos preferenciais e de desempenho.

Granja et al (2009) destacam a dificuldade de se quantificar o valor relacionado a esses atributos e as diferentes perspectivas do valor percebido que influenciam na decisão do usuário por determinado imóvel. Além disso, “cada agente do processo pode ter uma percepção bastante singular sobre conceitos de valor criando necessidades de gestão de eventuais conflitos” (GRANJA et al., 2009, p. 101), resultando em diferentes graus de satisfação pelo usuário.

Em estudos realizados com a população de Habitação de Interesse Social (HIS), moradores demonstraram que os requisitos preferenciais dos moradores não são contemplados devido à não participação dele no processo de projeto e construção das HIS. E que o sentimento de satisfação surge em decorrência de uma situação precária antecedente, ou seja, usuários que mudam para um lugar melhor, maior, mais organizado e mais bonito ficam conseqüentemente satisfeitos (GRANJA et al., 2009).

Assim, a qualidade arquitetônica, cujo conceito remete aos elementos arquitetônicos primordiais de valor, *firmitas*, *utilitas* e *venustas*, propostos por Vitruvius, significa um fator determinante para decisão de compra. E a satisfação do cliente, conseqüentemente, indica o valor recebido para aquele usuário, naquelas condições e contexto em que se encontra.

2.3.2 Considerações sobre clientes, qualidade arquitetônica e satisfação

Os clientes da construção civil possuem determinadas necessidades que são chamadas de requisitos nos processos do ciclo de vida de uma edificação. Estes requisitos, quando atendidos, podem gerar a satisfação do cliente. A discussão sobre quem é o cliente da construção civil tem levado alguns pesquisadores a diferentes interpretações, pois essa definição tem relação direta com o tipo de empreendimento analisado.

Bertelsen e Emmitt (2005, p.74), consideram os processos da construção civil como complexo, e definem como um “fenômeno emergente”, em que o “sistema é emergente”, num “cenário emergente”, para um “cliente emergente”. Esse cliente, segundo os autores, pode ser o proprietário, usuário e sociedade.

Nesse complexo cenário, diferentes especialistas estão envolvidos em diferentes disciplinas e componentes do produto, que são interdependentes e que envolvem uma variedade de clientes com requisitos conflitantes (KADEFORS,1999), conectados a um objeto único final, o empreendimento. Realizar a satisfação do cliente, nesse contexto, implica em fazer compensações das necessidades entre todos os agentes envolvidos ou *stakeholders*. Cada um possui interesses próprios e realizar todos os requisitos de todos os clientes é uma tarefa praticamente impossível.

2.3.2.1 Cliente

Cada diferente tipologia de projeto possui mais de um tipo de cliente (usuários, empreendedores, comunidade, construtores, fabricantes, corretores, seguradores, entre outros), com diferentes graus de envolvimento (contínuo, intermitente ou pontual), que podem ser considerados como ocupantes ou não ocupantes da edificação (MIRON, 2002)⁷.

Bertelsen e Emmitt (2005, p.74) referem-se ao cliente como um “fenômeno bastante complexo” por se tratar de um sujeito que muitas vezes cumpre o papel de representar o cliente real, fazendo a captura e transmitindo o valor do cliente no processo de desenvolvimento do projeto. Os autores afirmam que o cliente real pode ser representado por uma ou duas pessoas e raramente são os próprios investidores, proprietários e usuários do edifício, mas são responsáveis pela difícil tarefa de traduzir o valor do cliente usuário. Essas pessoas fazem parte da equipe envolvida no desenvolvimento do projeto e construção e são também chamados de clientes internos.

Nesse sentido, Miron (2008) denomina os agentes intervenientes envolvidos no processo como clientes, que podem ser indivíduos ou organizações cujos interesses individuais estão direcionados para o mesmo empreendimento e que podem ser afetados positivamente ou negativamente, conforme o resultado na conclusão da construção.

Miron (2002, 2008), com base no PMI (*Project Management Institute*, 1996), aponta como intervenientes-chave de qualquer empreendimento: o gerente de projeto – profissional

⁷ Miron (2002) com base nos dados do CIB – *International Council for Research and Innovation in Building and Construction* (1982).

responsável pelo projeto; cliente final – indivíduo ou organização usuária do espaço; organização executora – empresa que fornece mão-de-obra para executar o projeto; e financiador – indivíduo ou grupo financiador do projeto e construção. Para Bertelsen e Emmitt (2005), a empresa construtora deve representar os interesses dos clientes dos seguintes grupos: proprietários, usuários e sociedade, cujos desejos são distintos e o conceito de valor das coisas modifica-se nos diferentes momentos do ciclo de vida do edifício.

Portanto, uma família também pode representar um cliente, assim como leis de zoneamento, de planejamento, exigências estruturais, contratantes e parceiros, membros da equipe de projeto, empreiteiros e subempreiteiros, fornecedores, usuários do produto e serviço, sociedade, entre outros (BERTELSEN; EMMITT, 2005; MIRON, 2008; KÄRNÄ, JUNNONEN; KANKAINEN, 2004)

Ainda que o cliente possa ser representado por diversos participantes do processo, no contexto da arquitetura, o usuário é a razão central de todas as discussões, segundo Kowaltowski (2006), que enfatiza o papel do usuário do edifício como elemento ativo do contexto, e é nele que as atenções devem estar focadas para se estabelecer as necessidades que a forma projetada deverá cumprir.

Miron (2008) explica que, segundo a visão dos autores da área de marketing, as empresas deixaram de enfatizar as questões econômicas voltadas para o ato da compra e passaram a estabelecer uma relação duradoura com os consumidores⁸. Koskela (2000) reafirma a importância do cliente na geração de valor e diz que o valor de um produto só pode ser determinado em relação ao cliente, e, ainda, que o objetivo da produção é satisfazer as necessidades dos clientes por meio do produto.

Existe uma diferença de comportamento dos clientes com características sócio-demográficas homogêneas, o que levou as empresas a voltarem suas atenções ao cliente, buscando identificar as suas necessidades, valores, desejos e, principalmente, fatores que influenciam a tomada de decisão no momento da compra (MIRON, 2008). Esses fatores não se restringem ao preço de compra e em sua função principal de uso. Kotler (2009, p.183) observa que “se os clientes somente comprassem produtos e não se importassem com os

⁸ Na área de marketing é comum o termo consumidor ao fazerem referência ao cliente.

serviços e os benefícios afins, e se todos os produtos da categoria fossem os mesmos, todos os mercados seriam dominados pelo preço. Assim, todas as empresas teriam que aceitar o preço criado pelo mercado”.

Nota-se que, nesse ponto, há um consenso entre as áreas de marketing e arquitetura em trazer o cliente ao centro das discussões, ressaltando que sob o ponto de vista de Kowaltowski (2006), na área da arquitetura, a visão tende a ser mais social, e no marketing a visão é mais comercial. No entanto, os interesses das diversas áreas se encontram quando se trata do produto final, nesse caso o edifício. Daí a importância de distinguir e considerar cada um deles, a partir de critérios específicos, nas pesquisas que buscam entender o valor do cliente.

O cliente idealiza o desejo de valor, sendo representado pelo valor esperado por ele no produto ou serviço, tanto antes da aquisição quanto depois, na fase de uso. Para os clientes, existem os atributos preferenciais e de desempenho, e a partir de suas experiências concretas de uso, formam o conceito de valor e relação de sentimento que se caracteriza como o valor recebido (WOODRUFF, 1997 apud GRANJA et al., 2011).

No entanto, ainda é difícil imaginar um conceito de valor mais concreto quando se trata de atributos preferenciais. Assim, o valor expresso em moeda ou dinheiro é uma forma conveniente de se medir tudo aquilo que é abstrato como o esforço, trabalho, risco, perigo, sacrifício, entre outros, bem como sensação, desejo ou satisfação (MARKUS; ARCH, 1973 apud MIRON, 2002). Os mesmos autores afirmam que o julgamento sobre o dinheiro em situações de miséria, perigo ou risco são afetadas em relação ao julgamento na medida em que essas condições mudam. Essa ideia contraria os princípios propostos por Abraham Mashlow⁹ representada pela pirâmide das necessidades do ser humano.

Ao avaliar um imóvel, edificação ou espaço, o cliente reconhece um valor que justifica a sua escolha para aquela aquisição, locação ou uso, a partir da identificação dos atributos

⁹ Abraham Maslow (1908-1970) propôs uma pirâmide da hierarquia das necessidades básicas do ser humano, classificadas da base para o topo em: fisiológicas (fome, sede e abrigo), de segurança (sobrevivência física), de relacionamento (aceitação social e o sentido de importância), estima e status (prestígio, reputação, relevância, domínio) e auto-realização (desejo de construir sistemas de valores, de conhecer, compreender e organizar). Segundo o autor, o indivíduo tende a buscar as necessidades da base para o topo da pirâmide (COSTA, 2002).

que representam a qualidade daquele empreendimento, com base nos requisitos de projeto desejados.

Codinhoto (2003), baseado em diversos autores, afirma que o setor de marketing deve estar intimamente ligado aos clientes para que possa reconhecer as necessidades dos clientes. Só assim poderá identificar melhor os problemas e necessidades dos usuários em relação ao produto que será desenvolvido. Desta forma, a tomada de decisão do cliente na escolha por determinado empreendimento acontece pela percepção dos possíveis benefícios que ele terá em relação ao empreendimento em si.

Segundo Miron (2002), esta decisão envolve interações complexas já que existem muitos atributos positivos e negativos que pesam na escolha do cliente, o qual geralmente adquire o produto com o maior valor percebido. Os atributos positivos, segundo autores pesquisados por Miron (2002), são representados pelos benefícios obtidos pelo cliente, e os atributos negativos são os sacrifícios. O primeiro relaciona-se com a aquisição em si e com o desempenho do produto em situação de uso, na medida em que atende ou não a expectativa do cliente. Os sacrifícios são representados pelo preço de aquisição, taxas, custos de manutenção e operação e outros (WOODRUFF, 1997apud GRANJA et al., 2011; SALIBA; FISHER, 2000 apud MIRON, 2002).

Para demonstrar melhor essa relação, Miron (2008) traz a fórmula de Monroe (1990), que define o valor como sendo a razão entre os benefícios percebidos em um produto e os sacrifícios gerados pela aquisição e uso do produto (MONROE, 1990 apud Miron 2002,2008):

$$\text{VALOR PERCEBIDO} = \frac{\text{BENEFÍCIOS PERCEBIDOS}}{\text{SACRIFÍCIOS PERCEBIDOS}}$$

Parece bastante genérico falar em valor para o cliente relacionando os conceitos de benefícios e sacrifícios, uma vez que um indivíduo não percebe ou sente as coisas e os espaços da mesma forma que outro. Bertelsen e Emmit (2005) defendem a ideia de que o cliente é um sistema complexo¹⁰ e, sem entender o cliente, o conceito de valor é indefinido. Afirmam

¹⁰ Sistemas complexos são caracterizados por: agentes autônomos: a) elementos que podem agir por conta própria; b) relações não lineares: relações entre agentes que não são simples e lineares, mas caracterizam-se

ainda que o valor é uma questão de opinião que pode mudar ao longo do tempo. Portanto, o valor não pode ser medido ou expresso e comunicado explicitamente, mas deve ser apreendido e compreendido por um processo (GREEN, 1995 apud BERTELSEN; EMMIT, 2005).

Essa ideia justifica a atenção dada ao conhecimento mais profundo sobre o indivíduo “cliente” na discussão sobre valor, e estabelecer uma relação com o seu grau de satisfação como meio de medir a qualidade da construção e identificar, numa situação específica, o que representou valor para aquele cliente.

É através do grau de aceitabilidade pelo cliente que se identifica o valor real do produto, processo ou sistema, segundo Csillag (1995 apud MIRON, 2002). Para Moreira e Kowaltowski (2009) a busca pela definição das necessidades que devem ser atendidas pelo projeto requer a identificação dos valores do usuário em relação ao espaço construído, que deve contemplar o programa de necessidades que subsidiará as decisões do projeto.

Nesse mesmo raciocínio, Miron (2008) afirma que, para que o valor seja transformado em vantagem competitiva, é importante compreender como as percepções de valor são formadas pelos clientes nos aspectos de benefícios econômicos, técnico-funcionais e psicológicos, bem como maneiras de mensurá-la.

As ideias apresentadas até aqui demonstram que valor ainda é um assunto desafiador para estudiosos de diversas áreas de pesquisa. Segundo Garrido, Pasquire e Miron (2012) a causa da dificuldade em definir o conceito de valor está justamente na influência de diferentes abordagens dos vários campos de conhecimento, na complexidade da natureza do valor e suas características múltiplas. Para auxiliar a difícil tarefa de agregar valor ao cliente, algumas ferramentas são usadas a fim de auxiliar as tomadas de decisões nas etapas iniciais de projeto, com o intuito de sistematizar e incorporar as necessidades dos clientes (SAMPAIO et al., 2011). Segundo estes autores, as necessidades dos clientes podem mudar durante as fases de projeto e construção e as alterações feitas nessa fase podem agregar ainda mais valor ao cliente.

pelos feedbacks; c) partes não uniformes – agentes e relações: agentes e relações não são as mesmas em todo o sistema (LUCAS, 2005).

O marketing tem o papel de converter as necessidades dos clientes por meio do produto, e todo o conjunto de coisas associadas à criação, entrega e com o consumidor. O marketing tenta ainda criar satisfação de valor nos produtos e serviços que os consumidores querem comprar. Resultado numa empresa significa o cliente satisfeito. Os resultados aparecem do lado de fora, pois dentro só existem custos (KOSKELA, 2000).

Empresas se utilizam cada vez mais de ações baseadas no conceito de geração de valor, cujas iniciativas são voltadas para o cliente. Koskela (2000) relata um estudo de Griffin (1995) que verificou melhoria na satisfação do cliente primeiro na fase de serviços, reparos e manutenção, posteriormente no cumprimento da ordem de entrega e o processo de qualidade interno, e por último, foi considerada a melhoria do desenvolvimento do produto.

2.3.2.2 Qualidade arquitetônica e satisfação

A relação entre o conceito de valor esperado e qualidade arquitetônica recebida tem importância na medida em que a qualidade dos elementos e sistemas que compõem o espaço construído representam um requisito de valor para o cliente.

E não se pode falar em qualidade arquitetônica sem relacionar a qualidade do produto final ao bom desempenho dos processos de projeto e à qualidade do projeto em si. A qualidade dos subprodutos gerados em cada fase do desenvolvimento do projeto é essencial para garantir a qualidade do resultado final.

Koskela (2000) observa que o conceito de qualidade evoluiu junto com as metodologias da qualidade. Inicialmente, qualidade representava a falta de defeito de um produto. A gestão da qualidade tinha, então, o foco na inspeção do produto. Na visão atual, qualidade está vinculada à satisfação do cliente e ao atendimento de seus requisitos, passando a enfatizar a melhoria no processo e a concepção da qualidade não apenas no produto, mas também no processo, ou seja, controle da qualidade total e gestão.

O projeto de arquitetura e de engenharia exercem um papel importante no atendimento dos diversos níveis de qualidade e produtividade do setor da construção civil, já que pelas características definidas em projeto, podem gerar ou não a satisfação do cliente final (SILVA; SOUZA, 2003).

Ainda assim, apenas as especificações do projeto não são suficientes para atender as necessidades dos clientes, que podem se apresentar em diferentes estágios, segundo Levitt (1990) apud Silva e Souza (2003 p. 27): “produto genérico ou produto básico; produto esperado (produto básico mais expectativas mínimas que o cliente tem sobre ele); produto aumentado (produto esperado mais fatores de diferenciação); e produto potencial (todas as possibilidades latentes nos níveis anteriores)”.

Segundo Silva e Souza (2003), nesses estágios não estão considerados os serviços agregados ao produto, os quais dificilmente são desenvolvidos no projeto. Portanto, a qualidade resultante do projeto está relacionada ao grau de desempenho do produto diante das necessidades dos clientes internos (projetistas, contratantes e fornecedores) e externos (usuários) do processo. Desta forma, o grau de sofisticação dos acabamentos de um empreendimento não representam necessariamente qualidade arquitetônica para o cliente.

A relação de interação que se estabelece entre o produto final na construção civil e o cliente usuário é mais complexa que qualquer outro produto industrial, por isso a utilização de métodos de verificação da qualidade capaz de identificar o desempenho dos produtos e a real necessidade dos usuários é primordial nos processos da construção civil. Silva e Souza (2003) defendem que é preciso assegurar a qualidade no projeto por meio de uma metodologia que estabeleça os referenciais de qualidade do projeto e os meios para alcançá-la sob o ponto de vista dos cliente internos e externos.

Considerando a qualidade arquitetônica como um item de valor para o cliente, Jacomit (2010) explica que existem formas básicas de aumentar o valor de um produto: diminuir o custo sem comprometer a funcionalidade e qualidade e aumentar a funcionalidade e qualidade.

Neste caso, identificar rigorosamente de forma sistemática os elementos que representam qualidade arquitetônica corresponderá ao propósito de entregar valor para o cliente final. As avaliações em fase de projeto e após o uso do espaço construído contribuem para isso.

Uma avaliação tem a função de aumentar a qualidade do programa de necessidades, do projeto, da construção e do gerenciamento do ambiente construído (VOORDT; WEGEN, 2013), buscando atender questões econômicas, sociais, científicas, técnicas, comerciais entre outras, por meio da análise de dados coletados que poderão confirmar a entrega da qualidade

pretendida. Pode acontecer tanto na fase de uso da edificação como do desenvolvimento do projeto e construção.

Avaliar a satisfação dos clientes traz benefícios para as empresas, segundo Kärnä, Junnonen e Kankainen (2004), pois ajuda a entender melhor os problemas do projeto, melhora a comunicação entre clientes e desenvolvedores, permite avaliar o progresso em direção ao objetivo, além de monitorar e comunicar os resultados e mudanças realizadas.

Dessa forma, identificar e medir a satisfação do cliente por meio da avaliação traz os resultados dos objetivos iniciais do projeto que buscam atender os requisitos do cliente, e ainda fornece dados para alimentar o processo de geração de valor em futuros projetos. Avaliar a satisfação é um meio de identificar os objetivos alcançados pelo projeto ou empreendimento.

Voordt e Wegen (2013), classificam a avaliação em *ex ante* e *ex post*:

- avaliação *ex ante*: “permite uma estimativa da probabilidade de cumprir essas metas - que podem ser conflituosas entre si – e de qual programa de necessidades ou conceito de projeto tem mais probabilidade de sucesso”
- avaliação *ex post*: “determina se as expectativas se realizaram e se as metas realmente se cumpriram” (VOORDT; WEGEN, 2013, p.143).

Os autores argumentam ainda, que esses tipos de avaliações, além de verificar as metas e expectativas exigidas explicitamente, podem revelar fenômenos imprevistos e não intencionais, tanto positivos como negativos (VOORDT; WEGEN, 2013). Desta forma, pode-se dizer que a qualidade arquitetônica é atribuída ao edifício por meio de critérios de avaliação pré-definidos, que podem traduzir o que é valor para o cliente na medida em que os critérios são atendidos e fazem parte dos requisitos esperados e desejados por ele.

Existem estudos que apresentam técnicas e ferramentas para identificar, classificar e quantificar o elemento valor do cliente no campo da construção. Algumas propostas buscam quantificar valor por meio das preferências em relação aos atributos da edificação, que acabam influenciando na aquisição de um produto ou serviço (GRANJA et al. 2011). Outros autores relacionam o valor à qualidade arquitetônica considerando os fatores funcionais e de desempenho da edificação, desde a fase de desenvolvimento até a fase de uso do edifício (KOWALTOWSKI et al., 2011; VOORDT; WEGEN, 2013; LAWSON, 2011; ORNSTEIN, 1992; GRILLO et al., 2003).

Alguns critérios que podem ser avaliados numa edificação, segundo Voordt e Wegen (2013) são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Possíveis itens em uma avaliação de edificação

ÍTEMS QUE PODEM SER INCLUÍDOS NUMA AVALIAÇÃO DE EDIFICAÇÃO	
Funcionais	acesso viário e estacionamento acessibilidade eficiência flexibilidade segurança: ergonômica e pública orientação espacial territorialidade, privacidade e contato social bem-estar físico: iluminação, ruído, aquecimento, correntes de ar, umidade
Estéticos	qualidade estética ordem e complexidade qualidade da representação valor simbólico e semiótico valor como história cultural
Técnicos	segurança contra incêndios segurança construtiva física da edificação impacto sobre o meio ambiente sustentabilidade
Econômicos e jurídicos	custo do investimento custo de exploração tempo de investido códigos e normas públicos e privados

Fonte: Voordt e Wegen (2013)

Uma conduta de avaliação utilizada por Voordt e Wegen (2013) considera os fatores funcionais, estéticos, técnicos, econômicos e jurídicos, semelhantemente a tradicional conceituação *utilitas, venustas e firmitas* de Vitruvius, incluindo os fatores custo, legislação, normas e códigos, além dos fatores da psicologia ambiental que são territorialidade, privacidade e contato social (VOORDT, WEGEN, 2013).

Para Kowaltowski (2006), as necessidades funcionais são expressas por requisitos de conforto ambiental, nos seus aspectos térmico, acústico, visual e de funcionalidade, uma vez que constitui um dos elementos da arquitetura que mais influencia o bem-estar do homem. Tanto as características físicas, psicológicas e culturais, bem como as atividades desempenhadas pelo usuário no espaço a ser projetado e seus valores, devem ser identificadas, segundo a autora.

Essas informações devem alimentar o processo de desenvolvimento do projeto, e a correta identificação dessas informações direciona a equipe de projeto nas tomadas de decisões e evita erros futuros. Para Andrade, Ruschel e Moreira (2013), um projeto arquitetônico é falho porque a maioria dos problemas não foram devidamente identificados.

Sobre qualidade dos processos, Codinhoto (2003) relata que existem três atividades principais, segundo Ulrich e Eppinger (2000), consideradas de grande importância no desenvolvimento do conceito: identificação das necessidades dos clientes; tradução das necessidades em conceito do produto; teste e avaliação do conceito gerado.

A qualidade arquitetônica de uma edificação representa o resultado de um conjunto de ações bem sucedidas durante os processos de desenvolvimento e construção, que dependem de informações que subsidiam esses processos. As avaliações, por sua vez, são um meio de fornecer dados importantes para a fase de planejamento dos negócios e validação do plano de negócios¹¹, assim como para as decisões tomadas durante todas as fases de desenvolvimento e construção dos projetos que influenciam diretamente no valor final recebido pelo cliente.

Segundo o UHS Lean Project Delivery Guide (s.d.) a satisfação é mais que um resultado positivo em um projeto: é um compromisso. “*Conditions of Satisfaction*” (CoS), ou Condições de Satisfação, é um acordo por escrito desenvolvido de forma colaborativa pelas equipes de projeto, proprietários e participantes chave, que consiste em declarações mensuráveis da equipe de projeto sobre quais parâmetros o projeto deverá atingir para ser considerado um sucesso.

Deve haver o claro entendimento de todos os envolvidos sobre os termos do acordo, pois considera-se que a promessa de entregar o projeto é um grande compromisso que é entregue por pessoas, numa rede de compromissos. Além das Condições de Satisfação, o guia inclui o IPD *Agreement* (*Integrated Projects Delivery Agreement*), que são termos comerciais fundamentados na confiança e transparência, usados para formalizar o compromisso entre o proprietário e equipe do projeto.

¹¹ O Plano de negócios seguido da validação do plano de negócios consiste nas etapas iniciais da estratégia *Target Costing*, dentro da filosofia *Lean Construction* (BALLARD; RYBKOWSKI, 2009).

A condição de entregar o produto que atenda ao padrão de qualidade prometido ou superior faz parte da filosofia *Lean Construction*, na qual o valor é visto a partir da perspectiva do cliente e todas as ações propostas no desenvolvimento do projeto visam entregar esse valor. Isso ocorre por meio do uso de metodologias *Lean* de desenvolvimento e entrega de projeto, como o trabalho colaborativo e outros, que promovem a melhoria contínua e buscam eliminar o desperdício nos aspectos humanos (recursos humanos), individuais (trabalhos adicionais) e do cliente (custo e tempo adicionais).

A forma de pensar *Lean Construction* é um caminho para transformar toda a organização de entrega do projeto em um sistema de entrega de projeto de alto desempenho, com alta qualidade e economia, o que resulta no valor agregado para o cliente final.

Nesse sentido, entende-se que é necessário investigar na literatura abordagens que considerem o cliente como parte ativa no processo de desenvolvimento do produto. E por meio da identificação dos requisitos, identificar qual é o valor desejado, afim de alcançar ou aumentar o valor agregado do produto da construção civil.

2.4 Síntese do capítulo: considerações sobre o valor

A consideração inicial em relação ao tema valor é a dificuldade de se encontrar uma definição comum, pois trata-se de um conceito abstrato. Alguns termos usados neste trabalho retratam o valor em diferentes momentos que serão esclarecidos aqui.

As referências à palavra valor podem trazer diferentes significados, ou seja, “valor” e “valores” representam dois conceitos distintos, sendo que o primeiro, no singular, é mais efêmero e representa algo pontual, e o segundo, no plural, representa valores que perpetuam por gerações e são facilmente perceptíveis nas diferentes culturas.

Já a expressão “geração de valor” remete ao processo em que diferentes valores podem ser gerados, em todas as fases de concepção, produção, construção e uso da edificação, no caso de se tratar de valor no contexto da construção civil. A geração de valor pode ocorrer em diversos momentos do processo de projeto. Ocorre por meio de especificações de projeto, em que há transformação dos requisitos do cliente em atributos de

desempenho, por meio do modelo de negócio, pelo processo construtivo, ou ações específicas durante todo o processo de desenvolvimento que resultam no “valor gerado”.

O valor gerado no processo de geração de valor consiste no valor que a empresa se propõe a entregar ao cliente, e o “valor percebido” corresponde ao “valor entregue”, ou valor recebido pelo cliente que gerou a satisfação.

Assim, valor na construção civil pode ser alcançado pelo processo de geração de valor que considera a gestão da qualidade dos processos de desenvolvimento do produto e da construção. Partes importantes dessa discussão sobre geração de valor consideram ainda: “o contexto de cada projeto, a identificação clara do cliente/usuário e o seu envolvimento no projeto, a informação (requisitos) na gestão de fluxo na fase de projeto, a relação cliente-fornecedor, os ciclos de avaliação e gestão do conhecimento” (MIRON; KAUSHIK; KOSKELA, 2015, p. 819).

Assim, é importante salientar os seguintes aspectos sobre o processo de geração de valor:

- 1) O conceito de valor é subjetivo, relativo, e pode alterar conforme o momento vivido pelo sujeito que avalia;
- 2) O conceito de *valor* segue *valores* construídos ao longo do tempo de vida de quem avalia, por meio de um processo de construção de valores;
- 3) O valor é definido a partir da avaliação de valores de cada pessoa;
- 4) *O que é valor* para uma pessoa influencia a sua tomada de decisão, que normalmente sofre a influência de outras pessoas e de produtos concorrentes também;
- 5) Em processos da construção civil, o conceito de valor pode ser relacionado ao **produto final** e aos **processos** de desenvolvimento do produto, o que envolve os *stakeholders*;
- 6) Para o produto considera-se o termo **valor**, para os processos de desenvolvimento e produção considera-se o termo **geração de valor**;
- 7) Pode-se determinar o que é valor no contexto da construção civil por meio de especificações de requisitos de qualidade e desempenho da edificação. Estes representam uma forma mais concreta de entrega de valor ao cliente final.

- 8) Em um produto ou serviço, o preço que o cliente paga é uma maneira de objetivar o conceito de valor.

Considerando a discussão inicial em que o conceito de valor é considerado um sistema complexo, e em se tratando da construção civil, outro sistema muito complexo, buscou-se na revisão de literatura alternativas que contribuam na sistematização das informações relacionadas ao valor do cliente, de tal forma que possam ser verificadas, validadas e replicadas em diversas tipologias de projeto arquitetônico.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma das preocupações nessa pesquisa foi encontrar uma metodologia que possa ser revertida em solução prática para a indústria da construção civil no Brasil, uma vez que este setor carece de melhorias em vários níveis (projeto, produção e fornecedores, incluindo setores e subsetores) e que a gestão dos processos de desenvolvimento e construção é negligenciada na maioria das empresas brasileiras. Este capítulo apresenta três abordagens na gestão do processo de projeto que tem o valor para o cliente como objetivo principal.

Entendendo que não há uma definição precisa para o conceito de valor, e que ele ocorre por um processo chamado de geração de valor, o primeiro conceito importante é o da Teoria *Transformation-Flow-Value* (TFV) de Koskela (2000), que abre a “caixa preta” do processo de desenvolvimento do produto e vai buscar no processo produtivo industrial meios de melhorar a agregação de valor para o cliente final.

O segundo conceito aplicável as questões desta pesquisa é o *Target Costing* (TC) que considera a influência das forças externas do mercado, e com base no tripé de sobrevivência - qualidade, funcionalidade e custo, usa ferramentas que permite a avaliação do valor agregado e percebido pelo usuário (GRANJA et al., 2011).

A partir do TC surge o terceiro importante tema abordado no trabalho que consiste no *Target Value Design* (TVD). Este muda a linguagem do projeto, a cultura da equipe e busca novos valores alinhados com os interesses dos clientes. Utilizam as ferramentas da filosofia *Lean Construction* para guiar as decisões do projeto, identificar o valor relevante, alinhar os interesses dos *stakeholders* e agregar valor para o cliente (NOVAK, 2012).

3.1 A Teoria Transformation-Flow-Value (TFV)

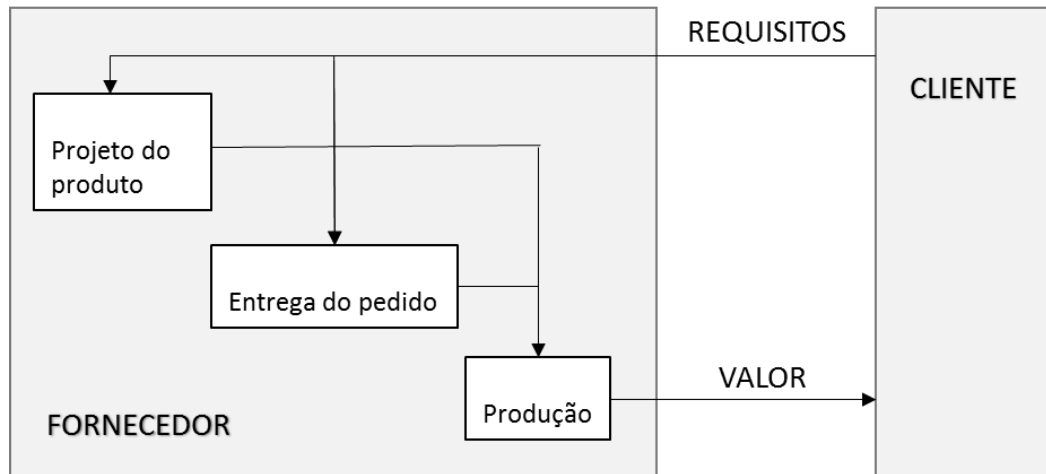
A teoria TFV de Koskela (2000) é a principal fonte bibliográfica na discussão sobre geração de valor, pois tem influenciado e embasado inúmeras pesquisas da construção civil, em diferentes enfoques (BERTELSEN; EMMITT, 2005; MIRON, 2002, 2008; WRIGHT et al.

2008). O autor propõe uma teoria para a produção a qual fornece fundamentação teórica para a construção, e consiste em três conceitos distintos: Transformação, Fluxo e Geração de Valor.

No primeiro conceito, a produção é vista como um processo de transformação de *inputs* (entradas) em *outputs* (saídas), e a gestão de produção equivale a decomposição da transformação total em transformações elementares, e tarefas realizadas tão eficientemente quanto possível. No segundo conceito a produção é vista como fluxo composto por etapa de transformação, espera (ou estoque), inspeção e estágios de movimento (transporte ou transferência). A gestão da produção deve objetivar aumentar a eficiência do fluxo de produção. O terceiro conceito enfatiza o papel da produção como meio para o atendimento das necessidades dos clientes, em que a gestão consiste em equiparar a interpretação dessas necessidades criteriosamente em soluções de projeto e depois em atributos do produto, em conformidade com as especificações do projeto.

Para explicar a origem da geração de valor na concepção de uma teoria sobre gestão da produção, Koskela (2000) baseia-se nas ideias de Levitt (1960), Drucker (1989) e Shewhart (1931), que incorporam o cliente na conceituação da produção. Para o autor, fica estabelecida a importância da relação entre fornecedor-cliente no processo de produção a partir do conceito moderno de qualidade, que deixa de considerar as características do produto de forma exclusiva, e passa a enfatizar o atendimento às necessidades do cliente.

Desta forma, a transformação do produto em si não é o fator mais significativo no processo de produção: é preciso que o processo seja eficiente, ou seja, as etapas sigam um fluxo racional e eficaz, atendendo aos requisitos de seus clientes internos (etapa a etapa) e externos, agregando, assim, valor ao longo do processo. O autor propõe um modelo de subsistemas que inclui a concepção do produto, chamado de design do produto, a produção e a entrega do pedido (ver Figura 1).

Figura 1 - Modelo de geração de valor.

Fonte: Koskela (2000)

O funcionamento dos subsistemas internos de um fornecedor ocorre da seguinte forma: na função de *design*, os desejos e necessidades dos clientes são traduzidos em projeto e especificações, na função entrega do pedido um prazo é definido com base no cliente e, finalmente, a função produção deve atender o projeto e todas as suas especificações, além do prazo de entrega (KOSKELA, 2000).

Esse processo caracteriza-se pela ação de troca entre cliente e fornecedor, no qual um fornece os requisitos em forma de informações (cliente) e o outro entrega valor na forma de produto (fornecedor).

A etapa de concepção do produto tem um papel fundamental na geração de valor uma vez que o desempenho funcional, determinado no projeto, é para o cliente um atributo primário de valor. São apresentadas as seguintes características importantes do modelo de geração de valor propostas por Koskela (2000, p.76):

- 1 - Por definição, todas as atividades ocorridas no quadro do fornecedor, na Figura 1, são consideradas no modelo de geração de valor;
- 2 - O cliente é incluído como elemento importante do processo;
- 3 - As “entradas” são informações fornecidas apenas pelo cliente, e a “saída” consiste no valor, representado pela satisfação das necessidades dos clientes;
- 4 - As atividades são diferentes e o modelo não é hierárquico.

Nesse modelo, o foco está no controle da transformação e do fluxo, no qual os **requisitos do cliente determinam a transformação de todas as informações necessárias em**

soluções de projeto. Ou seja, o foco no modelo de geração de valor está no controle do processo a partir dos requisitos do cliente (KOSKELA, 2000).

Quanto aos requisitos, duas possibilidades são colocadas: as necessidades e desejos dos clientes são concentrados em uma especificação que controla a função da concepção, e por meio do desenho técnico a função da produção é controlada. A outra possibilidade é a comunicação direta do cliente com o projeto e produção, tomando decisões importantes para ele. Na prática, as duas são usadas em conjunto.

Quanto ao valor, o preço que o cliente paga pelo produto é uma maneira de objetivar esse conceito. Para Barnard (1995 apud KOSKELA, 2000), valor são benefícios / preço. Outros autores citados por Koskela consideram ainda o desperdício um meio de se medir o valor não fornecido, ainda que com potencial para tal.

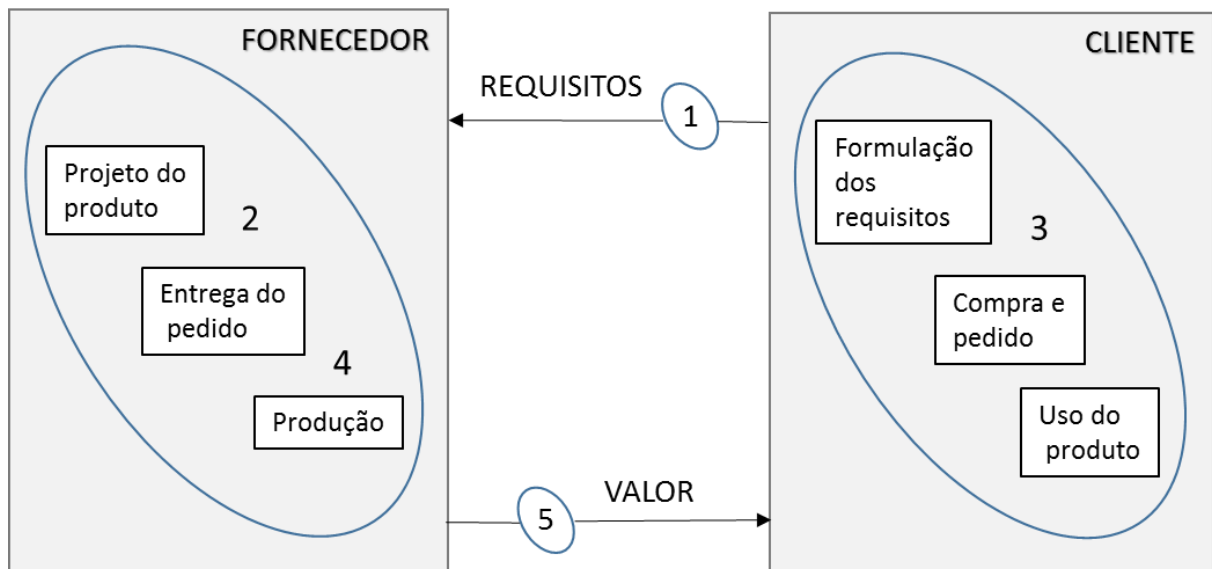
Os Fluxos são controlados por informações do cliente, atributos de transformação e fluxos que impactam diretamente sobre o valor resultante. Esses mesmos atributos subsidiam as metas internas da produção e, conseqüentemente, o conceito de geração de valor passou a focar na análise interna da produção. Duas observações são apontadas por Koskela (2000): a primeira é sob o ponto de vista da qualidade interna, há variação na saída de cada transformação e especificações deixam de ser cumpridas, e a segunda é que as especificações para cada transformação são imperfeitas e não representam integralmente os requisitos dos clientes internos.

Assim, duas observações importantes são relatadas com base no conceito de fluxo de produção: a variabilidade presente no desenvolvimento dos processos industriais e as questões da relação cliente interno-fornecedor. Os desafios para a geração de valor são vários. Pode-se citar as dificuldades no processo de captura dos requisitos dos clientes, o rigor em transmitir adequadamente essas informações para equipe de projeto e a interpretação das mesmas, o devido controle dos processos da produção, entre outros.

3.1.1 Princípios da Teoria TFV

Com base na literatura e na extensa observação dos problemas da indústria da construção, Koskela (2000) propõe **cinco princípios** que englobam todo o ciclo de geração de valor, representado na Figura 2:

Figura 2 - Ciclo de geração de valor – princípios relacionados com o conceito de geração de valor: 1-captura dos requisitos; 2- baixo fluxo dos requisitos; 3- abrangência dos requisitos; 4-capacidade dos subsistemas de produção; e 5-medição do valor



Fonte: traduzido de Koskela (2000)

No ciclo de geração de valor são considerados cinco princípios fundamentais envolvendo cliente e fornecedor: 1-captura dos requisitos; 2- baixo fluxo dos requisitos; 3- abrangência dos requisitos; 4-capacidade dos subsistemas de produção; e 5-medição do valor. Esses princípios consideram que os requisitos devam ser devidamente capturados, atendidos e não podem se perder durante o processo, ou seja, devem:

1 - Garantir a captura de todas as necessidades dos clientes, tanto as explícitas como as ocultas, é o primeiro passo para a geração de valor. Para tanto, Koskela considera três grupos de modo que separe as necessidades e requisitos em necessidades básicas, necessidades previstas e requisitos estimulantes.

2 - Garantir que os requisitos relevantes do cliente estejam disponíveis em todas as fases da produção e não se percam durante o processo de transformação em solução de projeto, plano de produção e produto. Pode-se alcançar esse princípio por meio do uso do *Quality Function Deployment* (QFD) e por meio da integração do cliente com os envolvidos no processo de produção.

3 - Garantir que os requisitos do cliente influenciem todos os resultados nas etapas do produto, serviço e entrega. O autor afirma que o cliente exerce, além do papel de usuário, o de comprador e coprodutor do produto. E todas as funções reais do cliente devem ser consideradas;

4 - Garantir a capacidade do sistema de produção para atender às demandas dos clientes. Segundo o autor, mesmo o melhor controle não garante a geração de valor se o sistema de produção não tem capacidade de projetar, produzir e entregar os produtos. Nesse caso, é imprescindível assegurar o controle do sistema de produção por meio das metas de controle cruciais, considerando a importância da confiabilidade e a velocidade da produção;

5 - Garantir que o valor seja gerado para o cliente, coletando, de forma efetiva, informações sobre a satisfação do cliente final. Koskela (2000) enfatiza a importância da iniciativa da empresa nessa avaliação, na medida em que muitos clientes não formalizam reclamações ou insatisfação junto à empresa.

Koskela (2000) afirma que o valor do cliente pode ser gerado de diversas maneiras, nas **diversas fases do ciclo de produção**. O autor ainda cita três situações apontadas por Treacy e Wiersema (1993) como um meio de geração de valor por meio da excelência operacional: 1) ter excelência operacional, atendendo os clientes com produtos ou serviços confiáveis a preços competitivos e com o mínimo de problemas na entrega; 2) manter proximidade com o cliente para adequar as ofertas às exigências específicas dos clientes; 3) manter liderança do produto de forma a oferecer produtos de ponta serviços que melhorem significativamente o uso do produto pelo cliente.

Essa visão se aproxima mais de uma ação da gestão de marketing da empresa, enquanto Koskela (2000) apresenta um modelo de geração de valor voltado para produção, no qual define três ações nas etapas essenciais: projeto, controle e melhoria.

Na etapa de projeto, o foco deve estar no cliente. O autor propõe criar uma aliança com o cliente, e eliminar os empecilhos à colaboração objetivando a satisfação do cliente. O autor destaca a importância do controle ao longo de todo o processo de desenvolvimento do produto, com foco na facilitação e gestão do ciclo de geração de valor. Sugere métodos sistemáticos (*Quality Function Deployment*), contato frequente com os clientes, e outros.

E por fim, aborda a necessidade de melhoria, propondo a medição da satisfação dos clientes, metas relativas e incentivos para a satisfação do cliente.

A partir das importantes diretrizes propostas por Koskela (2000), observa-se que o cliente, seus requisitos, bem como os processos onde esses requisitos serão trabalhados precisam estar bem definidos e claros para toda a equipe envolvida. O intuito com isso é alcançar uma estrutura organizacional que melhore e garanta a entrega de valor aos clientes.

O entendimento dessa estrutura organizacional embasa os princípios do *Target Costing* (TC) e *Target Value Design* (TVD), apresentados a seguir.

3.2 TARGET COSTING E TARGET VALUE DESIGN

Target Value Design (TVD) e *Target Costing* (TC) na construção são temas que tem gerado controvérsia em relação à sua definição. Ambos estão fundamentados na filosofia de gestão *Lean Construction* (LC) e utilizam diversas ferramentas e métodos que compõem o ***Lean Project Delivery System*** (BALLARD, 2006) para administrar os processos que compõem a cadeia da construção civil.

Enquanto TC enfatiza a geração de valor durante o processo de desenvolvimento do produto, com ênfase na gestão disciplinada dos custos, TVD foca na geração de valor para o cliente, com destaque para práticas de gestão colaborativas. Ambos lidam com o controle de custos e gestão da qualidade em todo o ciclo de vida do produto. Por meio de um conjunto de técnicas e métodos, os aspectos do produto, do mercado e do cliente são considerados para alcançarem, ou melhorarem, a meta estabelecida de lucratividade, desempenho e funcionalidade dos produtos¹². Desempenho e funcionalidade são requisitos primários do cliente, enquanto para as empresas, o foco está na lucratividade (COOPER; SLAGMULDER, 1997; BALLARD, REISER, 2004; BALLARD, 2006; BALLARD, 2011, ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012).

TC é uma estratégia proveniente da indústria da manufatura¹³, e tem sido objeto de estudo de pesquisadores interessados em atender a demanda do contexto da construção civil ao longo dos últimos quinze anos. A oportunidade de aplicação do TC na construção surgiu da

¹² Produtos em TC são principalmente os produtos de massa, fabricados pela indústria da manufatura (produtos automobilísticos, equipamentos eletrônicos, etc.), e os produtos da construção civil (edificações de várias tipologias). Já em TVD, são considerados exclusivamente produtos da construção civil.

¹³ Ibusuki e Kamiski (2006) apresentam uma proposta de metodologia de desenvolvimento de produto, usando o TC como estratégia de gestão de lucro, em uma empresa automobilística. Outro autor que trata do TC na manufatura é Robert Kee (2010), que discute a contribuição da estratégia TC no processo de avaliação das decisões relacionadas com a produção.

observação de semelhanças com a indústria da manufatura, relacionadas ao desenvolvimento de produtos de massa e processos de produção.

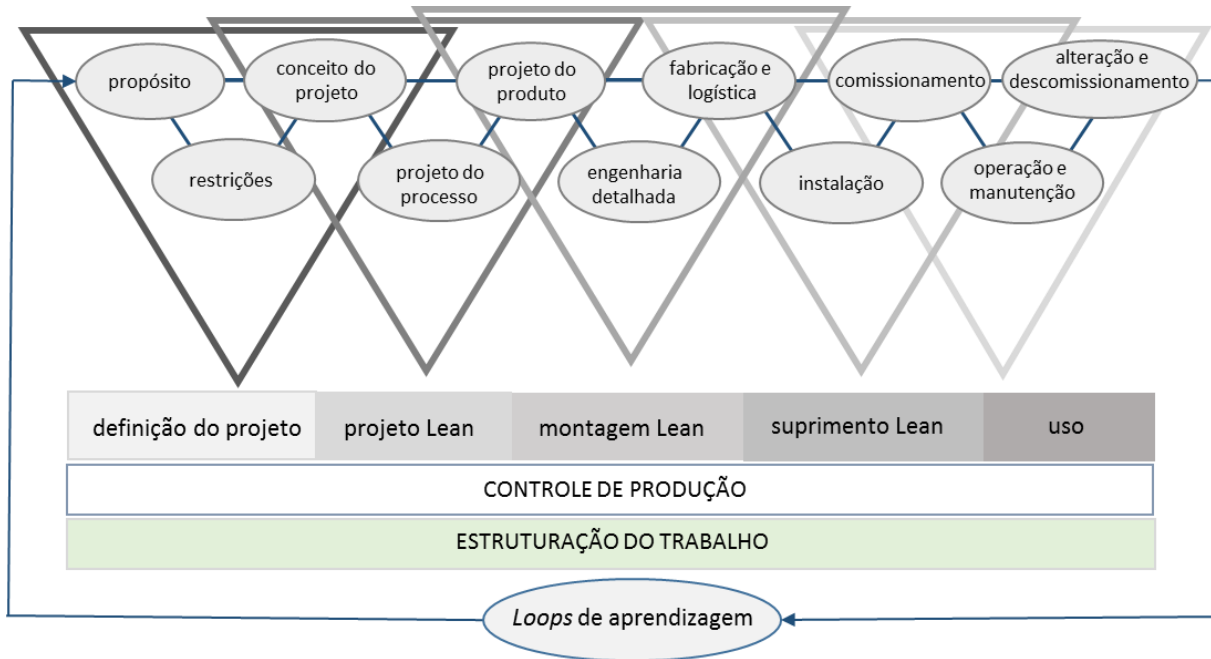
No entanto, algumas peculiaridades do contexto da indústria da construção representaram barreiras para aplicação na íntegra das práticas do TC, uma vez que os produtos da construção são únicos e os *stakeholders* são temporários (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012).

Embora alguns estudos tenham demonstrado a necessidade de adaptação das práticas do TC da manufatura para contexto da construção (BALLARD; REISER, 2004; BALLARD, 2006; JACOMIT; SILVA; GRANJA, 2009; GUADANHIM; HIROTA; LEAL, 2011), a estratégia demonstrou ter potencial e ser adequada à integração dos conceitos de valor, desempenho e custos em projetos de edificação (GRANJA et al., 2011), cujo contexto é tão competitivo quanto o da produção em massa na manufatura. Ballard e Reiser (2004) descrevem o primeiro caso de sucesso da aplicação do TC em um projeto da construção civil, o projeto *St. Olaf College Fieldhouse*, com resultados práticos positivos em termos de prazo, orçamento, valor e lucratividade.

Segundo Do et al. (2014) o termo TVD tem sido comumente usado pela indústria americana desde 2002, no entanto, o artigo de Macomber e Barberio (2007) parece ter sido a primeira publicação com o uso do termo (MELO, 2015; OLIVA, 2013). Portanto, a abordagem TVD é uma tentativa de adaptar a estratégia TC ao contexto específico da construção, conciliando os interesses de todos os envolvidos nos processos que envolvem a concepção, produção, entrega e uso do produto (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012).

Repensar o projeto em termos de TVD significa adotar o custo como condutor do projeto, por meio de expectativas e metas de custo, reduzindo o desperdício e aumentando o valor (requisitos do cliente), pela prática de gestão dos processos no ciclo de vida do produto. Nesse sentido, Ballard (2006) representa os processos de produção, com base no conceito *Lean Construction*, num esquema denominado *Lean Project Delivery System* (Figura 3).

Figura 3: Lean Project Delivery System



Fonte: Adaptado de Ballard (2006)

Esse modelo de sistema representa as etapas de desenvolvimento de um produto até a entrega, onde cada triângulo representa as interações entre as etapas, e sua sequência. Na fase inicial é quando ocorrem as ações de trocas de informações entre *stakeholders*, e quando são impostas as restrições e requisitos, formando o conceito do projeto que irá fornecer os dados para os processos seguintes. Trata-se de uma fase fundamental, pois as eventuais falhas ocorridas nesta fase inicial do processo, denominada fase de “definição do projeto” (BALLARD, 2006, p.79) são levadas adiante, gerando perdas, retrabalhos, insatisfação do cliente (pela perda ou não identificação adequada de algum requisito do projeto), entre outros.

Nessa pesquisa, o conceito de TC na construção civil é apresentado para introduzir os princípios do TVD e identificar as principais diferenças entre as duas abordagens. Devido ao grau de relevância no âmbito da arquitetura e engenharia, segundo a literatura estudada, adotou-se o termo TVD para a discussão principal nesse trabalho.

3.3 Target Costing

O *Target Costing* (TC) ou custeio-meta surgiu no ambiente competitivo da produção em massa, como uma alternativa estratégica de gestão e planejamento de lucro, e tem sido usado por décadas principalmente por indústrias de bens de consumo e de alta tecnologia, como a automobilística (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012). O principal objetivo é garantir que futuros produtos gerem lucro quando lançados ao mercado. Para alcançar esse objetivo, os produtos devem satisfazer a demanda dos clientes (requisitos), e serem fabricados de forma a atender o custo-meta estabelecido pelo plano da empresa. Empresas japonesas foram as que melhor se adaptaram ao TC, cujo crescimento rápido e acelerado, ocorrido durante os anos 1960 a 1990 no país, foi resultado direto da utilização do TC como estratégia (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012).

Everaert et al. (2006) dizem que existem duas chaves para o processo em TC: a primeira é determinar o *target-cost* ou custo-meta, e a segunda é alcançá-lo. E para isso, várias ferramentas, técnicas ou sistemas podem ser usados para apoiar a estratégia TC, como Engenharia de Valor, *Last Planning*, *Client-Contractor Relations*, *Quality Function Deployment* (QFD), *Kaizen Costing*, entre outros (IBUSUKI; KAMINSKI, 2007; ROBERT; GRANJA, 2006).

Assim, TC é mais do que uma estratégia ou ferramenta de gestão de custos e lucros, é uma estratégia de desenvolvimento de produtos (COOPER; SLAGMULDER, 1997). TC na manufatura é usado como uma estratégia de planejamento de negócio a longo prazo, que não se limita a definir um custo alvo, mas caracteriza-se como uma abordagem da cadeia de valor inteira para gerir o empreendimento (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012). Cooper e Slagmulder (1997) definem essa estratégia como uma abordagem estruturada para determinar o custo no ciclo de vida de um produto proposto, com determinada qualidade e funcionalidade, e que deve gerar a lucratividade desejada. O custo-meta para o futuro produto é subdividido em custo-meta por função, com custo-meta específico para cada item do produto, o qual nunca pode ser excedido.

Com base em Crow (1999), Ibusuki e Kaminski (2007, p.460) estabelecem dez estágios para o desenvolvimento do TC na manufatura:

1. Reorientar cultura e atitudes;
2. Estabelecer uma direção de mercado e um preço-meta;

3. Determinar o custo-meta;
4. Equilibrar o custo-meta com requisitos;
5. Estabelecer um processo de custo-meta e uma organização de equipe básica;
6. Gerar ideias e analisar alternativas;
7. Estabelecer um modelo de custo do produto para apoiar as decisões do mercado;
8. Usar ferramentas para reduzir custos;
9. Reduzir a aplicação de custos indiretos;
10. Medir resultados e manter o foco na gestão.

Essa estratégia envolve análise nos níveis de **mercado, produto e componente**, e é representado pela relação entre custo/preço – qualidade – funcionalidade, denominado “tripé de sobrevivência” para qualquer empresa de produção em massa. Para garantir o sucesso da estratégia, a gestão do processo deve ocorrer simultaneamente em cada ponta do tripé e com devida atenção ao grau de melhoria adequado para cada abordagem (COOPER; SLAGMULDER, 1997).

3.3.1 O contexto do Target Costing

As relações estabelecidas entre clientes, designers e fornecedores são representadas pela pirâmide do TC (Figura 4). Essa relação é caracterizada pela pressão que o mercado exerce sobre a produção, a partir da qual os designers são cobrados para reduzir o custo do produto nos níveis da meta, com uso da criatividade no projeto, e fornecedores são pressionados a serem mais flexíveis e colaborativos na proposta de fornecimento de materiais e componentes. O custeio inter-organizacional promove o relacionamento entre cliente, fornecedores e projetistas da empresa, que podem contribuir no desenvolvimento de produtos a um custo menor (COOPER; SLAGMULDER, 1997). “TC é um processo iterativo” (KEE, 2010, p. 205) em que a equipe multidisciplinar usa as informações primárias e secundárias do produto, identificados pela Engenharia de Valor¹⁴ (EV), para descobrir meios de inovar e reduzir custo do produto.

¹⁴ Segundo Ibusuki e Kaminski (2007), a proposta da Engenharia de Valor (EV) consiste na pesquisa de possíveis inovações no nível conceitual do produto, considerando os requisitos de qualidade, custo e valor, durante a fase conceitual de desenvolvimento. Cooper e Slagmulder (1997) definem EV como uma verificação sistemática

Os envolvidos na cadeia produtiva devem se comprometer a alcançar as metas estabelecidas em cada etapa do processo e até reduzi-las. Todos são desafiados a ajudar a melhorar a qualidade e funcionalidade do produto, por meio da EV, para entregar um produto de maior valor para o cliente final.

A aplicação da estratégia de custeio meta em todo o ciclo de vida do produto garante que a margem de lucro meta considere o investimento inicial do desenvolvimento do produto, e considera a previsão de custos que o futuro produto possa ter ao longo de sua vida (COOPER; SLAGMULDER, 1997). Segundo Cooper e Chew (1996), a empresa cria as melhores metas para cada segmento do produto, previamente mapeado, e determina qual o nível de qualidade e funcionalidade para cada um deles. Metas mais agressivas concentram os esforços da equipe de projeto por soluções mais criativas (COOPER; CHEW, 1996).

e interdisciplinar dos fatores que afetam o custo de um produto, com o objetivo de identificar um meio de alcançar as especificações propostas dos requisitos de qualidade e confiabilidade, dentro de um custo aceitável.

Figura 4 – Pirâmide do TC



Fonte: Cooper e Slagmulder (1997)

Assim, todo o processo de TC é influenciado pela intensidade da competição vinda do mercado externo (COOPER; SLAGMULDER, 1997), exigindo que a equipe de projeto esteja focada no cliente final e na real oportunidade do mercado. Segundo Cooper e Chew (1996), o TC garante que a satisfação dos clientes represente o sucesso no rendimento econômico para a empresa.

Além da pressão do mercado, o processo de TC é influenciado por cinco fatores principais representados no Quadro 3, elaborado por Melo (2015) com base em Cooper e Slagmulder (1997).

Quadro 3 – Fatores que influenciam o processo de *target-costing*

FATORES QUE INFLUENCIAM O PROCESSO DE <i>TARGET-CONSTING</i>		
custeio orientado para o mercado	intensidade da competição	nível de sofisticação do cliente o ritmo em que ocorrem as mudanças nos requisitos dos clientes nível de entendimento dos requisitos do produto futuro
	natureza do cliente	
custeio meta a nível do produto	estratégia do produto	número de produtos na linha de produção frequência do retrabalho de design nível de inovação complexidade do produto magnitude dos investimentos iniciais duração do desenvolvimento do produto
	características do produto	
custeio meta a nível do componente	estratégia básica do fornecedor	nível da integração horizontal poder sobre os principais fornecedores natureza da relação com o fornecedor

Fonte: Melo (2015)

Esses fatores, classificados em relação ao mercado, produto e componente, podem ajudar as empresas a determinar os benefícios do TC como estratégia de gestão, e a sua identificação permite à empresa aprimorar suas metas específicas e ser ainda mais competitiva no mercado, podendo garantir, inclusive, a sua sobrevivência. O custeio-meta orientado para o mercado tem o papel de estabelecer o custo permitido de cada produto. A intensidade da competição exercida pelo mercado externo influencia a determinação do custo meta do produto, estabelecendo um parâmetro mais próximo da realidade, mais confiável e mais seguro para o investidor.

Este cenário também é alcançado por meio da identificação da natureza do cliente: o grau de sofisticação indica a capacidade de perceber as diferenças entre os principais itens de produtos concorrentes, como o preço, a qualidade e a funcionalidade. O nível de conhecimento do cliente, o seu entendimento sobre os requisitos do futuro produto e o ritmo de mudança dos requisitos do cliente afetam o processo do TC, o que enfatiza a necessidade de estabelecer uma relação mais próxima com o cliente durante todo o processo de desenvolvimento do produto.

O custeio-meta no nível de produto estabelece o custo-meta para cada produto por meio da Engenharia de Valor (EV), que é usada para encontrar meios de alcançar este custo. Tanto as características do produto como a estratégia usada na sua produção interferem no TC. A complexidade do produto, quantidade de produtos na linha de produção, nível de

inovação, proporção do investimento inicial e desperdícios são alguns fatores com forte influência sobre o custo meta do produto.

Por fim, o custeio-meta em relação ao componente é usado para determinar o custo-meta de cada componente do produto. Nesse caso, a determinação do custo-meta está relacionada com o tipo de relacionamento com os fornecedores, o poder que a empresa tem sobre eles e o nível de integração.

Melo et al. (2014) apresentam um estudo em que são analisados três projetos públicos em diferentes países (Reino Unido, EUA e Brasil), sob o enfoque destes fatores de influência. Entre outras coisas, concluíram que a natureza do cliente (grau de sofisticação do cliente, a taxa em que os requisitos do cliente mudam e o grau de entendimento dos requisitos de futuros produtos) se mostrou relevante para a estratégia TC, pois o conhecimento do cliente sobre o produto requerido e alterações dos requisitos afetam a concepção e desenvolvimento do produto e seus custos.

O resultado do estudo comparativo mostrou que a natureza dos clientes americanos e ingleses difere dos clientes brasileiros no que se refere ao grau de informação. Nos EUA e Reino Unido os clientes são mais sofisticados e mais conscientes quanto aos requisitos de preço e qualidade. Já no Brasil, a análise realizada no contexto de habitações sociais, onde os clientes eram famílias de baixa renda, o estudo demonstrou menor liberdade de escolha e menor grau de sofisticação dos clientes (MELO et al., 2014). No entanto, vale ressaltar a natureza dos projetos na pesquisa (Projetos públicos), o que interfere diretamente nas análises relacionadas ao cliente.

A melhoria da produtividade de uma empresa, em nível de mercado, produto ou componente, pode representar maior valor agregado para o cliente final e gerar maior valor econômico para a empresa. Cooper e Slagmulder (1997, p. 81), a partir de Kaufman (1990), apresentam duas fórmulas que definem o conceito de valor em relação ao produto, e são o cerne da Engenharia de valor, segundo o autor:

$$(a) \text{ valor} = \frac{\text{função}}{\text{custo}} \qquad (b) \text{ valor percebido} = \frac{\text{benefícios percebidos}}{\text{preço}}$$

Essa relação de valor representa a visão do fabricante (fórmula “a”), e a visão do cliente (fórmula “b”), em que custo e preço ocupam a mesma posição. Em TC para manufatura

ou para a construção, o custo meta é definido a partir do preço que o cliente está disposto a pagar pelo novo produto. O custo permissível é o custo máximo definido para viabilizar a produção, considerando riscos e custos maiores de produção no início, mas que tendem a se reduzir pelo ganho de produtividade. Assim, considerando o *Kaizen Cost*, é possível definir um custo meta maior ou menor do que o custo permissível.

Quanto aos fatores relacionados à natureza do cliente, eles são relevantes nessa pesquisa por ter relação direta com o conceito de geração de valor. O grau de sofisticação do cliente significa a capacidade que ele tem de perceber as diferenças entre preço, qualidade e funcionalidade dos produtos concorrentes (COOPER; SLAGMULDER, 1997). Isto representa um fator crucial no momento de tomada de decisão pela compra ou não do produto. Por outro lado, a correta identificação e a clareza para transmitir as informações referentes aos requisitos, tanto por parte dos usuários/clientes, como da equipe de projetistas, são fundamentais para a garantia da entrega de valor no produto final.

3.3.2 Características do Target Costing

A estratégia TC é aplicada no planejamento de custos da empresa a longo prazo, e inclui várias outras ferramentas e métodos associados com características independentes, como a engenharia de valor, análise de valor, engenharia simultânea, padronização, e outros (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012). Kee (2010) diz que TC começa com a pesquisa sobre os atributos e qualidades que os clientes querem no futuro produto e o preço que eles irão pagar por aquelas características.

A Engenharia de Valor (EV) é a principal técnica usada na estratégia TC para buscar alternativas de redução do custo do produto, mantendo a funcionalidade e qualidade requeridas pelos clientes. Envolve análise criteriosa de cada função esperada do produto¹⁵. Cooper e Slagmulder (1997) afirmam que a análise criteriosa é o coração da EV. Por meio da EV, as funções primárias e secundárias de um produto são identificadas pela equipe multidisciplinar, formada por profissionais de diversas áreas, como engenharia, fabricação e

¹⁵ Cooper e Slagmulder (1997, p. 81) tratam o conceito da EV e citam dois tipos de funções: básicas e secundárias.

fornecedores, que usa essas informações para buscar alternativas para inovar e reduzir custos (KEE, 2010).

Para Ibusuki e Kaminski (2006), EV e TC são processos complementares, pois enquanto o primeiro busca a identificação de meios para a inovação funcional e melhorias durante o processo de desenvolvimento e produção do produto, o segundo determina a meta a ser alcançada para garantir o plano de lucratividade a longo-prazo de uma empresa. Os autores afirmam que a técnica EV não é aplicada sistematicamente no processo de redução de custo, mas análises minuciosas são feitas no desenvolvimento de produtos e componentes por meio do processo “*tear-down*”, que significa desmontar o produto por completo e analisar item por item que o compõe.

Dessa forma, Ibusuki e Kaminski (2006), propõem a aplicação da Engenharia de Valor (EV) em três estágios que compreendem o processo de desenvolvimento de projeto (PDP): Conceito-EV (visa as inovações funcionais na fase de desenvolvimento do produto); Projeto-EV (foca o produto e processo, visando melhorias nas etapas de desenvolvimento); Validação-EV (foca na validação do produto e processo, visando melhorias principalmente nos processos de produção). Segundo os autores, a aplicação das técnicas EV depende da etapa em que se buscam as melhorias do produto no PDP. Melhores resultados são obtidos nas fases iniciais do PDP.

Assim, o TC tem um importante papel no início do processo de desenvolvimento do projeto, justamente a fase em que o impacto no custo é maior (BALLARD; RYBKOWSKI, 2009). Qualquer alteração no projeto que possa interferir no custo deve ser sugerida e analisada nessa fase, sem perder o foco no custo meta.

Para Cooper e Slagmulder (1997, p. 85), “TC e EV são técnicas de gestão de custo e lucro que devem ser aplicadas durante a etapa de desenvolvimento do projeto da vida do produto”. São considerados todos os custos que recorrem sobre o produto, desde a concepção até a fase de produção e fase de venda. Os autores consideram que o ponto central do TC está na simples equação:

$$\textit{Target-cost} \text{ (custo-meta)} = \text{meta do preço de venda} - \text{meta de margem de lucro}$$

O trabalho das equipes multifuncionais permite a discussão do projeto em níveis de detalhe, e uma vez em parceria com a equipe fornecedora, permite alcançar as metas de custo

e qualidade a partir de novas ideias e sugestões dos envolvidos. Isso permite gerar maior valor no produto entregue, em termos de custo, qualidade, desempenho e funcionalidade.

3.3.3 Target Costing na Construção civil

Na construção civil, TC é definido por Ballard e Rybkowski (2009) como um **processo de gestão de custo colaborativo** que depende da validação do plano de negócios para definir o que será entregue ao cliente, e quanto o cliente pode e quer pagar pela construção. Para Zimina, Ballard e Pasquire (2012), TC consiste num **conjunto de métodos e técnicas aplicadas** (contratos, contratos de custo, e outros), que compõe a gestão de custos tradicional. Algumas situações descritas na literatura justificam o uso da estratégia TC na gestão dos processos da construção: o fato de ser um ambiente competitivo, o valor de investimento limitado por parte do cliente, o interesse na lucratividade da locação ou venda, entre outras (BALLARD; REISER, 2004). No entanto, na maioria dos casos, o uso da estratégia está relacionado às restrições do custo da obra (BALLARD, 2006).

A aplicação do TC na indústria da construção pode ser significativa em três situações, segundo Ballard e Reiser (2004):

- 1 - Quando o cliente tem uma quantidade limitada de dinheiro para gastar e quer gastá-lo na medida em que oportunidades que agregam valor ao investimento sejam encontradas;
- 2 - Quando o fornecedor precisa e quer se comprometer com um preço fixo ou um preço máximo garantido;
- 3 - Alguém desenvolvendo um produto para o mercado da construção civil que tem como objetivo um custo de produção para gerar uma margem de lucro desejada, assumindo um preço de venda que se possa alcançar.

Os custos do produto da construção civil são diferentes do produto da manufatura. Na construção, o processo é mais complexo, a fase de planejamento costuma ser falha, e os problemas gerados são proporcionais à complexidade dos processos, onde conseqüentemente há muitas perdas (CODINHOTO, 2003). Algumas peculiaridades da indústria da construção civil podem ser citadas: a variabilidade nos processos e nas matérias primas; o sistema de contratos tipo licitação (menor preço) e a resistência do setor a mudanças; o alto valor do investimento total (custo terreno, construção e projetos); longo

tempo de vida da edificação e produção lenta, entre outros (KOSKELA, 2000; CODINHOTO, 2003).

Ballard e Reiser (2004) afirmam que o custeio-meta pode ser estendido para toda a cadeia de fornecimento, a partir do sistema para subsistemas, até as peças dos componentes. Ocorre que o relacionamento entre as empresas construtoras e seus fornecedores, diferentemente da indústria da manufatura, dificilmente caracterizam-se como relacionamentos de longo prazo.

Outro aspecto ressaltado por Ballard e Reiser (2004) que diferencia significativamente o contexto de aplicação do TC das características da Construção Civil é que o custo em TC é considerado como critério de projeto e não como resultado do projeto proposto. Esse princípio básico do TC implica em que a equipe de projeto deve estar atenta aos custos dos elementos e componentes do projeto, de modo que qualquer decisão tomada considere não apenas desempenho e qualidade do projeto, mas também o custo meta estabelecido (BALLARD; REISER, 2004).

Em TC, o potencial na geração de valor ocorre por meio de um processo de decisão, (que envolve pontos específicos de tomada de decisão relativos às áreas de elétrica, materiais, sistemas, etc.), em que o valor representa a melhor escolha em termos de custo, eficiência, tecnologia, normas técnicas, etc. Nesse sentido, o trabalho colaborativo é apontado por Ballard e Reiser (2004) como essencial para a geração de valor. No estudo de caso apresentado pelos autores, a maioria das equipes de projeto trabalhou para a geração de valor colaborativo, no entanto, muitas oportunidades de soluções foram perdidas pela falta de processos formais. Assim, além de colaborativo, os processos devem ser disciplinados e formais.

3.4 Target Value Design

Target Value Design (TVD) é uma abordagem de gestão de valores que inclui práticas de melhoria contínua no projeto e construção, e objetiva maximizar o valor para o cliente. Uma equipe de profissionais especializados conduzem o processo de desenvolvimento do projeto por meio do trabalho colaborativo, que envolve os clientes e *stakeholders* desde o

início do processo. Essa equipe elabora o Plano de Negócio detalhado e o Estudo de Viabilidade com as metas de custo e prazo do projeto que devem ser aprovadas pelo cliente.

Na definição de Zimina, Ballard e Pasquire (2012, p. 383), TVD é “uma **abordagem de gestão** que adota os melhores recursos do TC e adapta para as particularidades da construção”. Para estes autores, a ideia principal do TVD é fazer com que os critérios específicos de projeto como custo, prazo, questões técnicas, e outros, que representam os requisitos de valor para o cliente, conduzam o projeto com menor desperdício, superando as expectativas do cliente. Ballard (2011) diz que é um **método** de melhorias contínuas e redução do desperdício, no qual o valor do cliente direciona o projeto.

Para Melo (2015) TVD é uma **prática emergente** que busca alcançar previsibilidade de custo durante o projeto, construção e entrega dos ativos da construção. As metas são propositalmente elásticas para gerar uma tensão criativa no processo de desenvolvimento, incentivando a inovação, para converter custo em critério de projeto ao invés de resultado de projeto. Na relação do valor com o custo, este é otimizado para entregar valor explícito enquanto em outros processos tradicionais, o valor é racionalizado para atender um orçamento definido (NOVAK, 2012).

Miron, Kaushik e Koskela (2015, p.816) apresentam as definições baseadas na literatura que consideram o TVD tanto como uma prática de gestão, como método, abordagem ou estratégia. Os objetivos, segundo os autores, são: eliminar o desperdício e entregar valor pelo método “*design-to-cost*” (ou projetando para o custo); manter projeto e custo alinhados enquanto o valor para o cliente é alcançado pelo projeto; adotar as restrições do cliente como condutores do projeto, em prol da entrega de valor; adotar o *Integrated Project Delivery* (IPD) pelos esforços de colaboração entre os diferentes *stakeholders*.

Novak (2004) afirma que o processo TVD possui natureza integrada similar com a abordagem da Engenharia de Valor e IPD. E considera TVD como uma estratégia de gestão contínua de valores: gestão de valores no Plano de Negócio, criando valor explícito, validando o modelo de custo e estabelecendo metas de custo; Engenharia de valor do projeto e construção, que promove a iteração e estimativa dos componentes para as metas de custo; e metodologia de valor que consiste no processo de projeto, com eficiência máxima e redução das atividades que não geram valor.

Dessa forma, TVD direciona o processo de projeto da cadeia da construção civil, visando a entrega de valor para o cliente por meio de melhorias contínuas, considerando as restrições do cliente e objetivando a redução do desperdício.

3.4.1 Características do Target Value Design

Macomber e Barberio (2007) apresentam nove práticas do processo de projeto em TVD:

1. Comprometer-se efetivamente com o cliente para estabelecer o valor-meta: refinamento dos conceitos de valor e verificação de como esse valor é produzido por projetistas e percebido pelos clientes;
2. Conduzir o esforço de projeto para o aprendizado e inovação: estabelecimento de rotinas revela o que é aprendido e inovado;
3. Projetar para um custo meta, com base em uma estimativa detalhada: uso de mecanismos para avaliar orçamento do projeto e meta de valor do cliente;
4. Planejar e replanejar colaborativamente o projeto: uso de planejamento para refinar as ações, o que evitará atraso, retrabalho e projeto fora de sequência;
5. Projetar simultaneamente o produto e processo em conjunto: desenvolvimento de detalhes em pequenos lotes com os *stakeholders*;
6. Projetar e detalhar na sequência em que o cliente que vai usá-lo: mantém a atenção para o que é valorizado pelo cliente;
7. Trabalhar em grupos pequenos e variados: mais dinâmico, melhor aprendizado e inovação;
8. Trabalhar em um mesmo local, em um amplo espaço: sessões improvisadas entre especialistas são partes do processo;
9. Conduzir retrospectivas em todo o processo: inclusão de retrospectivas formais ao final de cada ciclo de projeto, envolvendo o cliente, para refletir e aprender.

As principais características do TVD resultam da abordagem do TC na construção civil, conforme relatado em diversos trabalhos consultados (BALLARD; REISER, 2006; BALLARD; RYBKOWSKI, 2009; JACOMIT; SILVA; GRANJA, 2009; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012; OLIVA, 2013; MELO, 2015).

Assim, para melhor compreensão dos princípios TVD, foi elaborado o Quadro 4 contendo as principais características das abordagens TC e TVD, a partir de dois artigos de Ballard (2006; 2011) considerados como referência sobre o tema pela maioria dos autores.

Quadro 4 – Principais características do TC e TVD

Principais características do Target Costing e Target Value Design		
	TC na construção segundo Ballard (2006)	TVD segundo Ballard (2011)
DEFINIÇÃO	<p>"TC é uma metodologia desenvolvida pelos fabricantes de produtos de consumo para melhorar sistematicamente a lucratividade do produto, e está sendo adaptado para o uso de entrega de projeto na construção". O processo começa com a determinação do custo-meta, que na construção é um processo muito difícil e complexo se comparado à manufatura.</p>	<p>"TVD é tanto um método que garante os clientes conseguirem aquilo que necessitam (entrega de valor), como também um método para melhorias contínuas e redução do desperdício."</p>
CARACTERÍSTICAS	<p>O cliente avalia o plano de negócio e decide se financia o estudo de viabilidade;</p> <p>O estudo de viabilidade envolve todos os membros-chaves responsáveis pela entrega do projeto: projetistas, construtores e clientes intervenientes;</p> <p>O cliente é um membro ativo e permanente da equipe de projeto;</p> <p>O estudo de viabilidade produz um orçamento detalhado alinhado com o escopo;</p> <p>Todos os membros da equipe compreendem o plano de negócio e valores dos <i>stakeholders</i>;</p> <p>Uma regra cardinal é estabelecida: o custo-meta não pode ser ultrapassado;</p>	<p>O cliente desenvolve e avalia o plano de negócio com a ajuda dos principais prestadores de serviços, e decide se deve financiar o estudo de viabilidade, em parte baseado na lacuna entre o custo permissível do projeto e o custo do mercado;</p> <p>O plano de negócio é baseado na previsão do custo do ciclo de vida do edifício e benefícios, preferencialmente derivado de um modelo de operações que inclui o custo permissível (quanto o cliente aceita pagar). Restrições financeiras são especificadas no plano de negócio e representam as limitações do cliente na capacidade do fundo de investimento requerido para obter os benefícios do ciclo de vida;</p> <p>O estudo de viabilidade envolve todos os membros-chaves (projetistas, construtores e stakeholders) que irão entregar o projeto, se a conclusão do estudo for positiva.</p> <p>A viabilidade é avaliada por meio do alinhamento dos fins (o que o se quer), dos meios (projeto conceitual), e restrições (custo, tempo, localização, etc.) O projeto tem continuidade somente se este alinhamento é alcançado ou possível de ser alcançado no decorrer do processo de projeto;</p> <p>O estudo de viabilidade produz um orçamento detalhado e um programa alinhado com o escopo e qualidade requerida;</p> <p>O cliente é membro ativo e permanente da equipe de projeto;</p>

Fonte: Autoral, com base em Ballard (2006, 2011)

Quadro 4 – Principais características do TC e TVD (cont.)

Principais características do Target Costing e Target Value Design (cont.)	
TC na construção segundo Ballard (2006)	TVD segundo Ballard (2011)
<p>Os orçamentos e a estimativa de custos são realizados continuamente por meio da colaboração mútua entre profissionais de projeto e orçamentistas;</p> <p>O sistema <i>Last Planner</i> pode ser usado para coordenar as ações dos membros da equipe.</p>	<p>Todos os membros da equipe compreendem o plano de negócio e valores dos <i>stakeholders</i>;</p> <p>Algumas formas de contratos de relacionamento são usadas para alinhar os interesses da equipe de projeto com os objetivos do projeto;</p> <p>Uma regra cardinal é estabelecida entre os membros da equipe de projeto: metas de custos e cronograma não podem ser excedidos, e apenas o cliente pode alterar a meta do escopo, qualidade, custo ou cronograma;</p> <p>Implicações do custo, cronograma e qualidade das alternativas do projeto são discutidas pelos membros da equipe (inclusive stakeholders externos quando apropriado), antes de maior investimento no tempo de desenho;</p> <p>Estimativa de custo e orçamentação são continuamente realizados através da colaboração mútua entre os membros da equipe de projeto;</p> <p>O sistema <i>Last Planner</i> é usado para coordenar as ações dos membros da equipe.</p> <p>Metas são estabelecidas como objetivos elásticos para estimular a inovação;</p> <p>Metas de escopo e custo são alocadas entre as equipes multifuncionais de TVD, normalmente divididas em sistemas (estrutural, mecânico, elétrico, exterior, interior, etc.);</p> <p>Equipes de TVD atualizam os custos estimados por área e as bases do escopo frequentemente;</p> <p>A estimativa do custo de projeto é frequentemente atualizada (normalmente em reuniões semanais dos coordenadores das equipes de TVD), e apresentada para todos os membros da equipe de projeto.</p> <p>O desenvolvimento dos trabalhos de todos os membros da equipe em um mesmo espaço físico (<i>co-location</i>) é fortemente recomendada, pelo menos quando as equipes forem recém formadas. A localização no mesmo espaço não precisa ser permanente, reuniões das equipes podem ser realizadas semanalmente.</p>

Fonte: Autoral, com base em Ballard (2006, 2011)

No Quadro 4 é possível perceber as similaridades que existem entre as duas abordagens: o cliente é membro ativo do processo de projeto, ele avalia e aprova o plano de negócio, e decide se financia o estudo de viabilidade; o estudo de viabilidade produz um orçamento detalhado com o escopo, e é continuamente atualizado; todos os membros da equipe de projeto compreendem o plano de negócio e valores dos *stakeholders*; ferramentas de gestão de projeto são utilizadas para coordenar as ações da equipe de projeto.

No TC e no TVD, o estabelecimento das metas de custo a fim de não exceder o preço máximo permitido representa a garantia de entrega de valor, uma das premissas dessas abordagens. A incerteza que resultaria em taxas suplementares é substituída, muitas vezes, por soluções com menores custos de produção, uma vez que são realizadas atualizações constantes do orçamento pela equipe de projetistas e orçamentistas que trabalham no processo colaborativo.

No TC, a regra cardinal é de que o custo meta não pode ser ultrapassado, mas no TVD as metas de custo e cronograma podem ser excedidos, desde que com o consentimento do cliente. As equipes de projeto TVD estabelecem metas como “*stretch goals*” (BALLARD, 2011), ou seja, o objetivo é esticar as metas a fim de estimular soluções inovadoras para o projeto e entregar o máximo de valor para o cliente.

Zimina, Ballard e Pasquire (2012, p. 387) consideram TVD uma “abordagem sistêmica”, em que princípios do TC estão associados a outros fatores como gestão de projeto, condições comerciais baseadas em fatores econômicos e não-econômicos e sistema *Lean* de operações. Pelos princípios *Lean*, a entrega do projeto acontece no sistema “*only do work on request*” (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012), ou seja, “fazer somente mediante pedido”, ou conforme especificação do escopo. Isto permite evitar o desperdício e gerar valor para o cliente.

As abordagens são similares também quanto ao papel do cliente durante o processo de projeto, sua importância na identificação dos requisitos de projeto e na tomada de decisão. Contudo, no TVD o cliente participa mais ativamente desde a fase de concepção do plano de negócio, e cada etapa requer sua aprovação.

3.4.2 Planejamento do processo de projeto TVD

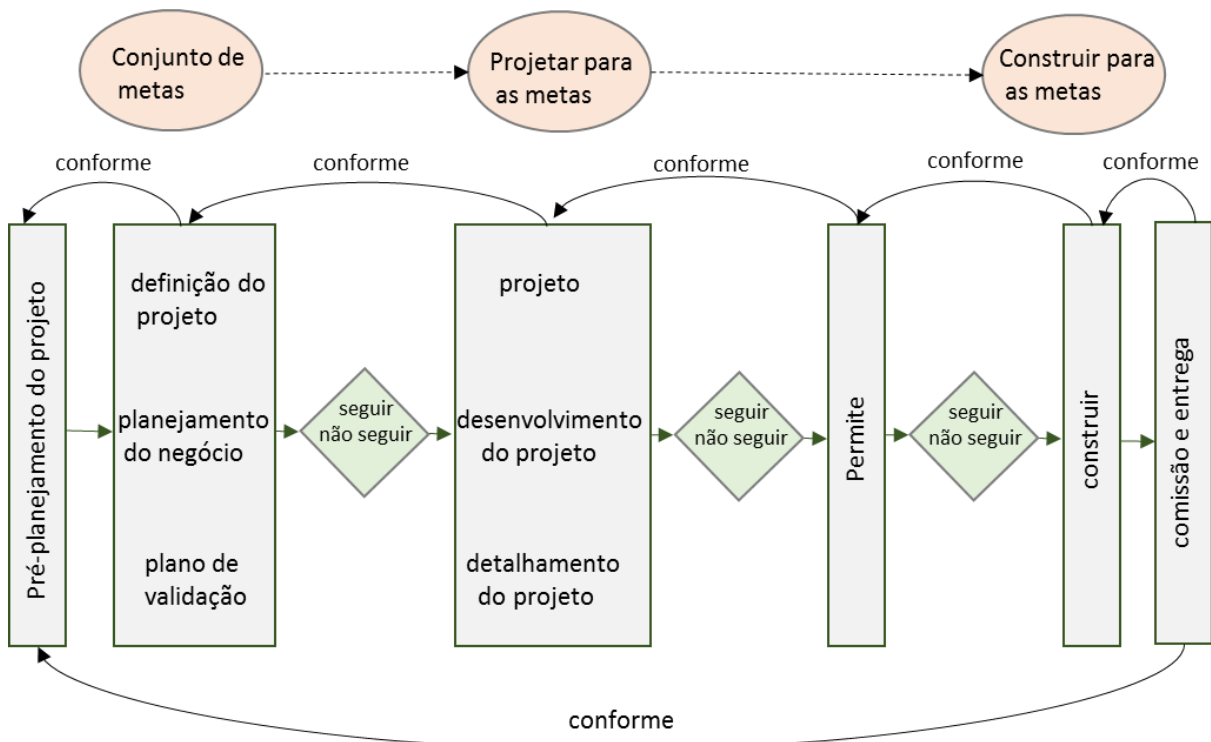
No planejamento do projeto TVD o principal objetivo é definir o valor que deverá ser entregue ao cliente. O valor é representado pelas características e funções desejadas da edificação (ou requisitos de projeto), e por critérios de projeto como custo de mercado e permissível, construtibilidade e cronograma.

O estudo de viabilidade investiga mais profundamente os valores dos *stakeholders* dentro das restrições financeiras (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012) e dá as diretrizes para a equipe de projeto por meio das metas de custo e prazo. As metas são estabelecidas pela equipe técnica (engenheiros, arquitetos), *stakeholders* e cliente, considerando as restrições do projeto e cronograma. Isso conduz o processo de projeto e contribui para gerar maior valor.

O papel do cliente é essencial, e sua participação é mais ativa desde o início dos trabalhos, na fase de planejamento e validação do negócio, o qual só segue adiante com a aprovação do cliente.

Zimina; Ballard e Pasquire (2012) representaram o esquema do processo de projeto TVD (Figura 5).

Figura 5: Esquema de desenvolvimento de um projeto TVD



Fonte: Autoral, adaptado de Zimina, Ballard e Pasquire (2012)

O plano de negócio e estudo de viabilidade, passos iniciais que dirigem todo o processo de projeto, são fundamentais para promover as melhorias esperadas com a aplicação da estratégia TVD por conter, não apenas os requisitos do projeto, mas também as metas de custo e cronograma.

Cada etapa do desenvolvimento do projeto é concluída conforme aprovação do cliente, equipe de projeto e *stakeholders*. Cada envolvido tem seu foco específico: uns estão voltados para a construtibilidade, enquanto outros participam da geração, avaliação e seleção das melhores soluções para o projeto (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012). A participação dos *stakeholders* tem especial importância na aprovação concomitante às soluções propostas.

No desenvolvimento do projeto e detalhamento, a troca constante de informações relativas aos custos, questões técnicas e alterações de projeto deve ser uma prática habitual. As reuniões são mais frequentes entre os membros chefes das equipes coordenadoras dos projetos. No entanto, reuniões semanais com todos os *stakeholders* são importantes para atualizar as informações sobre as principais mudanças ocorridas no projeto (custos e especificações do escopo).

É enfatizado o trabalho colaborativo e ações mais participativas por parte do cliente como características essenciais da abordagem TVD. A ideia principal do TVD é a entrega de valor, o qual conduz o processo de projeto, reduzindo desperdício e maximizando as expectativas do cliente.

Segundo Zimina, Ballard e Pasquire (2012), a excelência operacional no contexto da construção é alcançada devido aos princípios *Lean*, ao aumento de valor e a atenção primária na fase inicial de concepção dos projetos. Assim, o alinhamento da equipe com o escopo do projeto depende da clareza do processo de trabalho, dos objetivos e dos valores que se pretende alcançar.

3.4.3 O processo de projeto em TVD

“Se você não pode descrever o que está fazendo como um processo, você não sabe o que está fazendo”. Esta frase de W. Edwards Deming citada por Lostuvali, Alves e Modrich,

(2014) determina a importância de sistematizar e organizar em forma de processo as ações que envolvem o desenvolvimento de um projeto.

Existem particularidades nos processos de desenvolvimento de produtos da construção civil que diferem dos processos da fabricação manufatureira, como por exemplo, o tempo de produção (meses ou anos), tamanho do produto, valor monetário, tempo de vida útil, impacto ambiental e urbana, relação social e urbana e variabilidade do mercado consumidor (BARBOSA, 2013).

Outro fator relevante é quanto ao fluxo de informação, cujo interesse está nos dados gerados em cada fase do processo e como os agentes trocam as informações. O fluxo caminha para frente e para trás, antes do projetista proceder com suas tarefas que dependem, não de um produto resultante de cada etapa, mas de múltiplas informações de saída necessárias para o seguimento do processo (LOSTUVALI; ALVES; MODRICH, 2014).

O processo de projeto é contínuo e composto por muitos ciclos de produção, resultando num conjunto de vários produtos, e consiste na etapa mais estratégica do empreendimento quando se trata de agregação de qualidade e controle dos custos do projeto e da produção (FABRÍCIO, 2002). Fabrício e Melhado (2001) apud Barbosa (2013), sugerem considerar no processo de projeto todas as questões que envolvem o ciclo de vida do empreendimento da construção, e adotar modelos mais eficientes de organização do processo de projeto.

Barbosa (2013) constatou que os problemas enfrentados na etapa de execução das obras, bem como a perda de construtibilidade, parecem estar associados às falhas no processo de projeto que vão desde erros no detalhamento do escopo das disciplinas de projeto, falhas na sequência das atividades, até a desconsideração de soluções técnicas para o projeto e para a produção. Esses erros tendem a ser recorrentes devido à ineficiência na comunicação entre projetistas e coordenação de projetos e obras.

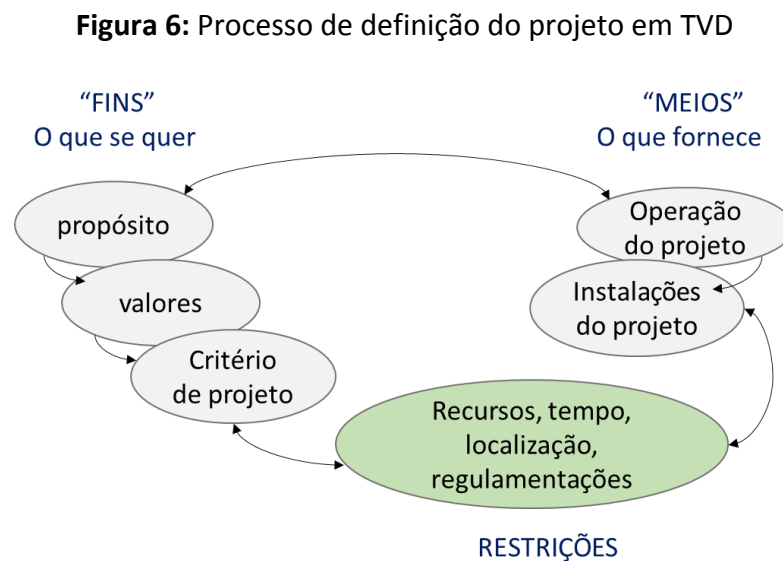
A excessiva ênfase na etapa de transformação observada no processo de desenvolvimento de produtos da Construção Civil é apontada por Koskela (2000) como a origem de muitos dos problemas relatados referentes à qualidade e produtividade. O autor argumenta que esta ênfase apresenta três problemas: o gerenciamento de tarefas reserva pouco tempo para a análise das necessidades do cliente e outras questões relacionadas à gestão de valor; é comum, na concepção convencional, que cada tarefa apresente uma

solução isolada; e não se reconhece a necessidade de envolver diferentes disciplinas na concepção do projeto, como meio de diminuir perdas no fluxo e valor.

O setor responsável pelos projetos da construção civil no Brasil caracteriza-se principalmente por um conjunto de pequenos escritórios ou profissionais autônomos, que trabalham como prestadores de serviços por um determinado período. Devido ao modelo de contratação pautado no preço de mercado, o relacionamento entre contratantes, clientes e fornecedores possui caráter essencialmente comercial e de curta duração (GRILO et al. 2003).

Dessa forma, na prática tradicional da construção, o projeto é baseado numa suposição a partir do qual é elaborada uma estimativa de custo, e altera-se o projeto na tentativa de adequar o custo ao orçamento (BALLARD, 2004). Para o autor, esta sistemática gera retrabalho e frustração, e possivelmente menos valor para o cliente.

Na abordagem TVD, o processo de definição do projeto considera os fins e meios (Figura 6), conforme demonstrado por Ballard (2014):



Fonte: Adaptado de Ballard (2014)

No TVD, os fins representam os objetivos a alcançar, ou seja, os valores, os requisitos dos clientes e do projeto. Isso é possível pelos meios operacionais, ou sistema construtivo, que está sujeito às restrições que são as regulamentações, o tempo, localização e, principalmente, os recursos financeiros.

A participação do cliente no TVD é um fator muito importante, e as equipes de projeto têm a responsabilidade de auxiliá-lo na identificação do que ele quer para o projeto (BALLARD, 2014).

Um processo de projeto em TVD envolve (BALLARD, 2014):

- Desenvolvimento de critério de projeto a partir dos valores, ou seja, dos atributos que agregam valor ao produto, e esses valores são definidos a partir dos propósitos estabelecidos pelo cliente;
- Definição do projeto de como a edificação será usada antes de projetar a edificação;
- O envolvimento dos clientes com os membros-chaves da equipe de entrega do projeto, para ajudar a validar e melhorar o plano de negócio do projeto;
- Especificação por parte dos clientes em relação ao que podem e estão dispostos a gastar por aquilo que querem no projeto;
- Definição de *metas desafiadoras de valores* e restrições para estimular inovação;
- O processo de projeto é conduzido em direção às metas usando uma abordagem baseada em conjunto, em que as alternativas são avaliadas diante das metas, e as decisões são tomadas no último momento;
- Usuários produzem as instruções para o projeto a partir do modelo integrado.

Segundo Ballard (2014), um processo de desenvolvimento de projeto em TVD envolve ainda: planejamento do negócio; validação do plano ou plano de viabilidade e desenvolvimento do projeto. Neste último, considera-se a formação de equipes colaborativas, o estabelecimento das metas para cada equipe, avaliações e estimativas de custo constantes, revisões no projeto e o uso da engenharia de valor. As restrições do projeto são discutidas e pensadas em conjunto, observando as diversas propostas de solução para o projeto respeitando as metas de custo.

Nesse sentido, a estratégia de gestão, o arranjo contratual e o método de trabalho da equipe de projeto exercem papel fundamental no desenvolvimento do TVD. Do et al. (2014) e Miron, Kaushik e Koskela (2015) apontam alguns métodos e ferramentas utilizadas na prática do projeto TVD, entre elas, o *Integrated Project Delivery (IPD)* que enfatiza o modelo de ambiente colaborativo.

3.4.4 Considerações sobre Contratos e Trabalho Colaborativo

A discussão em torno do projeto TVD é bastante recente para o campo da pesquisa científica. No entanto, os estudos realizados até aqui demonstram a necessidade de ambientes colaborativos para o sucesso dessa abordagem. Segundo Melo, Granja e Ballard (2013), a maioria dos projetos TVD ocorrem sob arranjos contratuais colaborativos como *Integrated Project Delivery (IPD)* e *Integrated Form of Agreement (IFoA)*. Ambos cumprem o papel de vincular os envolvidos no projeto por meio de um acordo, a partir do qual as perdas e ganhos são compartilhados entre os participantes e todos objetivam o aumento de valor, redução do desperdício e maximização da eficiência (MELO; GRANJA; BALLARD, 2013).

Uma relação onde há vínculos contratuais tende a facilitar o processo de tomada de decisão, dividindo responsabilidades e convergindo os interesses num mesmo objetivo final. Para Austin et al. (2007), os contratos normalmente representam um meio de controlar os relacionamentos, e em projetos envolvendo muitos participantes, exige-se um fluxo fácil de informação entre os agentes que contrapõe a estrutura rígida dos arranjos contratuais.

Integrated Form of Agreement (IFoA) é um contrato multipartes em que as principais equipes de projeto (projetistas, prestadores de serviços, construtora, e outros) compartilham os riscos e recompensas enquanto trabalham juntas para entregar valor para o cliente. O IFoA enfatiza, não apenas a organização e termos comerciais, mas também o sistema operacional do projeto, o que o difere de outras formas contratuais. Permite a aplicação de princípios e ferramentas *Lean (Last Planner System, Toyota Production System, e outros)* na gestão de projetos em que os *stakeholders* são envolvidos desde o início da fase de concepção para definir as metas para o projeto (LOSTUVALI; ALVES; MODRICH, 2014).

O ambiente colaborativo promove a integração entre todos os parceiros projetistas, clientes e fornecedores num mesmo local, e o contrato IFoA estabelece as bases para um relacionamento cooperativo. É essencial a presença de um líder experiente em todas as áreas do projeto (concepção, construção e operação) e com autoridade designada pelo proprietário e todos os membros da equipe para liderar o projeto em todas as suas fases (LOSTUVALI; ALVES; MODRICH, 2014).

Segundo Lostuvali, Alves e Modrich (2014), o líder da equipe pode promover o aprendizado e a melhoria contínua, e um contrato IFoA promove o intercâmbio do

conhecimento pela integração das pessoas, processos, ferramentas e tecnologia. Esse alinhamento é essencial para manter a equipe empenhada em fazer o que é melhor para o projeto.

Integrated Project Delivery (IPD) enfatiza a confiança como a base do relacionamento entre os envolvidos, que são encorajados a focarem no resultado do projeto por meio da colaboração. Assim, IPD é construído com base na colaboração que, por sua vez, é construída com base na confiança (AIA, 2007).

São apresentados nove princípios do IPD (AIA, 2007, p.5-6):

1. *Mutual respect and trust* (respeito mútuo e confiança);
2. *Mutual benefit and reward* (benefício e recompensa mútuos);
3. Collaborative innovation and decision making (inovação e tomada de decisão de forma colaborativa);
4. *Early involvement of key participants* (envolvimento logo no início dos participantes chave);
5. *Early goal definition* (definição dos objetivos logo no início);
6. *Intensified planning* (planejamento intensificado);
7. *Open communication* (comunicação aberta);
8. *Appropriate technology* (tecnologia apropriada);
9. *Organization and leadership* (organização e liderança).

Com isso, o IPD promete melhorar os resultados do projeto, mas requer uma mudança de postura da equipe, com maior responsabilidade, comprometimento e colaboração da equipe (AIA, 2007).

No conceito *Lean Construction*, o trabalho colaborativo é utilizado como importante ferramenta na gestão do processo de projeto com foco no valor. Segundo o UHS *Lean Project Delivery Guide* (s.d.), o *Lean Project Delivery* (Entrega de Projeto *Lean*) gera uma profunda colaboração das equipes em caminhos diferentes daqueles usados na maioria dos projetos tradicionais. Incorporando o *Collaborative Project Delivery* (Entrega de Projeto Colaborativo), podem aumentar a sua eficácia significativamente, e por meio de princípios, estrutura e ferramentas, usar a colaboração para tornar integrado o processo onde todos os membros da equipe trabalham alinhados com o mesmo objetivo.

O guia UHS *Lean Project Delivery Guide* (2016) também cita a importância da relação de confiança da equipe que deve existir no *Collaborative Project Delivery*, pautada na sinceridade, competência e confiança entre os membros. O documento *IPD Agreement*

(*Integrated Project Delivery Agreement*) formaliza o compromisso do projeto entre proprietário, arquiteto e construtor, e alguns *stakeholders* que são convidados a participar. É um contrato de relacionamento coletivo que descreve o comportamento dos membros da equipe, como irão gerenciar o projeto e tomar decisões.

Baseado na confiança e transparência, decidem como irão atuar. Isso exige colaboração entre as partes e a necessidade de assumirem seus papéis e responsabilidades, a fim de identificar e alinhar suas habilidades e objetivos aos interesses do projeto. A escolha adequada dos parceiros é imperativo para o sucesso da equipe e do projeto (UHS Lean Project *Delivery Guide*, s.d.).

3.4.4.1 Trabalho colaborativo

Projetos da construção civil são considerados de alta complexidade, e seus processos tendem a ser negligenciados pelos responsáveis pela gestão, dificultando o fluxo de informações que é essencial no processo de geração de valor. É no desenvolvimento do projeto que as informações sobre os requisitos do cliente são convertidas em atributos de projeto, que representam agregação de valor para o cliente, por meio da entrega do produto final, e sinalizado pela satisfação do cliente final ou usuário.

Nesse sentido, a escolha da estratégia de trabalho para desenvolvimento e entrega do projeto implica em diferentes resultados no processo de geração de valor. Alto índice de desperdício por falhas no projeto, fluxo de informações ineficiente onde os dados são perdidos, retrabalho durante o processo de desenvolvimento e construção, e atrasos no cronograma, são exemplos de problemas na gestão do projeto em que a entrega de valor fica prejudicada.

A troca de informação é defendida por Koskela (2000), que enfatiza o fluxo das informações e não o gerenciamento das tarefas. O autor ressalta a importância das atividades em equipe, realizadas por meio do trabalho colaborativo dos especialistas, considerando ser eficaz no desenvolvimento de soluções mais criativas e adequadas ao projeto, já que o conhecimento é compartilhado por todos da equipe.

Pereira (2014) aponta como possíveis benefícios do trabalho colaborativo os seguintes aspectos: promover projetos integrados aumentando a comunicação e o

entendimento entre as partes, incentivar inovação, e melhoria contínua dos processos internos e da qualidade do produto.

Ao trabalhar de forma sistemática e colaborativa, toda a equipe de projeto fica comprometida em projetar e construir conforme o escopo e orçamento definido pelo processo. “O benefício é o valor máximo para o cliente e desperdício mínimo no processo de entrega” do projeto (REISER, 2003 apud BALLARD; REISER, 2004, p.6). O trabalho colaborativo da equipe de projeto favorece a comunicação entre *stakeholders* e facilita o fluxo de informação em direção a um objetivo comum.

No entanto, segundo Zimina, Ballard e Pasquire (2012), o conceito de colaboração, em relação as responsabilidades e implicações, ainda é pouco compreendido no setor da construção. A falta de uma abordagem sistêmica afeta a prática de trabalho colaborativo, que só funciona, segundo os autores, quando existe uma mudança na maneira de se trabalhar.

Novas demandas do mercado da construção provocaram mudanças nos processos de projeto nos últimos dez anos, e de uma atividade individual e pouco organizada, tem se tornado uma atividade sistemática, realizada por equipes multidisciplinares (KLEINSMANN, 2006 apud PEREIRA, 2014). No entanto, a construção civil enfrenta dificuldades para se adequar ao modelo de trabalho colaborativo, em parte pela cultura conservadora do setor, em sua maioria contrário às mudanças, em parte pela volatilidade das parcerias entre *stakeholders*.

Colaboração, cooperação e coordenação são processos distintos e complementares. Pereira (2014, p.46) com base em Lu et al. (2007) distingue os três conceitos:

- 1 - A coordenação visa regular e compatibilizar diversas entregas e/ou atividades interdependentes, dentro de uma estrutura hierárquica clara, para que o objetivo almejado no projeto seja alcançado;
- 2 - A cooperação aproxima pessoas ou organizações que precisam partilhar recursos e métodos para desenvolver suas atividades. Neste caso, as atividades e resultados de cada envolvido apresenta grande interdependência com os demais;
- 3 - A colaboração objetiva alcançar uma meta comum, em que o resultado esperado é coletivo.

Este último envolve o trabalho em equipe que compartilha recursos, métodos e resultados, em busca de um objetivo único. Os três conceitos se comunicam durante o

processo de projeto colaborativo, no entanto, a colaboração caracteriza-se por relações mais comprometidas com o objetivo comum, onde a criatividade resulta da interação e colaboração com outros indivíduos (OZÓRIO, 2012).

A colaboração tem aspectos diferentes das práticas projetuais convencionais e só acontece pelo trabalho em equipe. Há uma flexibilidade nos níveis hierárquicos e dependência das tarefas (PEREIRA, 2014), o que contribui em situações mais complexas que exigem um alto grau de autonomia e comprometimento da equipe (KVAN, 2000 apud PEREIRA, 2014).

O objetivo dessa prática interativa de socialização de conceitos e experiências é criar um entendimento compartilhado da equipe, possibilitando integrar e explorar o conhecimento acumulado dos profissionais, a fim de alcançar o objetivo comum, que é o produto final (PEREIRA, 2014)

3.4.4.2 O trabalho colaborativo em TVD

O trabalho colaborativo é uma das ferramentas mais importantes para um resultado de sucesso em TVD (BALLARD, 2006; OLIVA, 2013). Em função da necessidade de atualizações constantes durante o processo de projeto, são necessários esforços colaborativos de toda a equipe projetista, que trazem soluções atuais. Zimina, Ballard e Pasquire (2012) afirmam que todos dependem muito de princípios de valores e práticas incorporadas no processo de projeto. Ou seja, toda a equipe precisa estar informada e atualizada sobre os valores do cliente, quais os objetivos pretendidos e como devem proceder para atingir as metas estabelecidas.

Em TC, projetar para um custo-meta implica no trabalho das equipes multifuncionais (BALLARD; REISER, 2004). Isto garante um aproveitamento de todas as competências dos membros da equipe, que trabalham por soluções que atendam o custo-meta e os requisitos de valor. É pelas equipes multifuncionais que os requisitos são transformados em desenho técnico e é definido o escopo do projeto. O escopo consiste na descrição de quantidades, qualidade e custo do projeto (BALLARD; REISER, 2004).

Em TVD, metas de custo e valor também são fornecidos por equipes multifuncionais, organizadas por setores específicos (estrutura, elétrica, fachada, e outros). O desafio, segundo Zimina, Ballard e Pasquire (2012) é criar uma base diária, ou seja, um espaço único para a

realização do trabalho, onde um sistema operacional enxuto permite a transparência e compartilhamento das informações.

Assim, nas abordagens TC e TVD, além dos benefícios já citados, o trabalho colaborativo possibilita o constante ajuste das metas de custo e readequação do escopo, de forma mais rápida e confiável durante a troca de informações.

Mas equipes multifuncionais trabalhando individualmente não produzem necessariamente efeito positivo sobre o projeto, pois uma decisão em uma área específica pode afetar o custo ou especificações de outro setor. Para Macomber e Barberio (2007), projetistas que desenvolvem isoladamente os projetos acabam produzindo informações isoladas, projetos inadequados à construção e sem meta. Isto gera retrabalho, mudanças que alteram o preço e profissionais desvalorizados. Sintomas de um processo, segundo os autores, que ignora a natureza do projeto e dos processos da construção.

Sobre a abordagem sistêmica, Ozório (2012) cita Chiavenato (1983) ao se referir às características essenciais das equipes envolvidas:

- Grupos de profissionais de vários níveis e especializações;
- Críticas mútuas entre os agentes, procurando na colaboração os pontos comuns para alcançar maior eficiência na busca pelo objetivo comum;
- Comunicação aberta, sem barreiras;
- Coordenação subordinada a um especialista;
- Inexistência de diferenças hierárquicas, onde o trabalho é desenvolvido por uma liderança adequada;
- Os interesses individuais se tornam irrelevantes;
- Proporciona incentivo para inovação.

Para desenvolver um projeto colaborativo, uma equipe deve ser formada por um número definido de profissionais com habilidades complementares. É atribuída ao gestor da equipe a tarefa de criar um organograma hierarquizando as tarefas principais, e cada membro da equipe é responsável por determinada parte do processo de desenvolvimento, assumindo um papel de gerente de uma subequipe (PEREIRA, 2014).

A divisão das tarefas e a autoridade atribuída aos membros da equipe geram um sentimento de responsabilidade e maior envolvimento no grupo. No entanto, devido à multiplicidade de pessoas que interagem na equipe, é fundamental deixar claro o papel que

cada um deverá exercer, definindo o escopo da atividade e a forma como deverá ser realizada (CODINHOTO, 2003).

3.4.4.3 O processo colaborativo e a geração de valor

A geração de valor está intrinsecamente relacionada com o processo de melhoria do projeto (NOVAK, 2004), que adota práticas e ferramentas associadas ao IPD, visando agregar maior valor ao produto. O processo colaborativo não apenas contribui nesse sentido, como se torna uma ferramenta essencial e indispensável no processo de geração de valor.

A colaboração cria mais oportunidades para as equipes multifuncionais focarem nas necessidades dos clientes e promover a agregação de valor. No entanto, Zimina, Ballard e Pasquire (2012) observam que o processo colaborativo é diferente de um processo disciplinado e, pela falta de procedimentos formais novas ideias podem ser negligenciadas no decorrer do processo. Assim, além de colaborativo, o processo deve ser sistematizado.

Pereira (2014) diz que seria ideal o envolvimento de todas as disciplinas, desde a fase inicial até o fim do processo de desenvolvimento do projeto. Isto possibilita identificar os problemas e buscar alternativas de solução no início do desenvolvimento do projeto, onde acontecem as tomadas de decisões, e quando os custos ainda são controláveis (BALLARD; REISER, 2004; COOPER; SLAGMULDER, 1997).

O processo colaborativo baseia-se na troca de informações, ideias, opiniões e conhecimento, de forma sequencial e simultânea. A integração do conhecimento individual com o conhecimento compartilhado da equipe forma um conhecimento comum ou colaborativo (OZÓRIO, 2012), ou seja, todos trabalham alinhados no mesmo objetivo e sob os mesmos parâmetros referenciais. O conhecimento individual vai se transformando pelo processo cognitivo, gerando resultados tangíveis ao produto.

Para isso é importante ter os processos decompostos e analisados, instrumentalizando cada tarefa no nível operacional, mapeando o fluxo de informações e estabelecendo as dependências, com uma clara definição dos requisitos do futuro produto (PEREIRA, 2014). Koskela (2000) propõe o gerenciamento do projeto como fluxo de informação e geração de valor, e não apenas como transformação.

O resultado da colaboração em um processo de projeto é o conhecimento comum, que segundo Ozório (2012) é gerado pela capacidade de cada projetista de estruturar o problema de projeto, conforme a sua especialidade e por parâmetros do cliente. O pensamento criativo, segundo a autora, “não é um método sistemático, mas uma abordagem do problema de projeto” que geralmente é estimulado quando existe um conflito (OZÓRIO, 2012, p. 46-47).

Desta forma, no contexto do TVD, o processo colaborativo contribui para a geração de valor, quando a equipe empenhada no desenvolvimento do projeto, por meio dos princípios do trabalho colaborativo, consegue alcançar um nível de troca de informação capaz de promover melhorias no processo de projeto.

A agregação de valor pode ser entendida como soluções de inovação, cumprimento ou até diminuição das metas de custo e prazo, determinadas no plano de negócio. Macomber e Barberio (2007) dizem que por meio do trabalho colaborativo, trabalha-se junto para definir metas e tomar decisões, e projetar para aquelas decisões. Significa dizer que erros de projeto ou situações de desperdício são mais remotos e as chances de entregar valor aumentam.

Codinhoto (2003) relata, a partir de um estudo de caso, que a interação das equipes gerou um impacto na redução das incertezas quanto ao prazo e custo de execução, além de possibilitar o esclarecimento das dúvidas sobre os processos de produção dos fornecedores de subsistemas. Para Koskela (2000), a maior possibilidade de sistematização do fluxo de informação e das tarefas ocorre em processos desenvolvidos em equipe.

A experiência de instalar num mesmo espaço as equipes multidisciplinares, participantes do processo de desenvolvimento do projeto TVD, para promover a colaboração foi relatada no estudo de caso da *Cathedral Hill Hospital*, em São Francisco, na Califórnia. O desenvolvimento do trabalho em um ambiente comum a todos os participantes, a chance das informações se perderem é consideravelmente menor, e até conversas informais podem ajudar no processo. Além da clareza e rapidez em relação aos requisitos de valor e metas estabelecidas, a proximidade promove motivação entre as equipes especialistas (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012).

Ballard (2011) sugere que as reuniões em um ambiente comum sejam realizadas, principalmente, quando as equipes são recém formadas, porém não precisam ser realizadas assim de forma permanente. Mas essa prática tem um papel crucial nos processos de projeto:

a equipe localizada num ambiente único permite a troca rápida e mais eficiente das informações, e possibilita discussões mais ricas por soluções de projeto.

Novas formas de contrato originaram novas formas de organização das equipes de arquitetos e engenheiros empenhados em entregar projetos focados no cliente. Foi uma oportunidade para as equipes do *Integrated Project Delivery* (IPD) testarem ideias *Lean* e aplicarem conceitos, ferramentas e processos no desenvolvimento do projeto (LOSTUVALI, ALVES, MODRICH, 2014)

No IPD as equipes especializadas trabalham em um único local e realizam reuniões frequentes com todos os membros das equipes, em grandes salas, ou com um representante de cada equipe, em salas menores, possibilitando que as informações sejam passadas de forma rápida e mais completa, permitindo, inclusive, troca de informações sobre o projeto em conversas informais, cujos benefícios foram mencionados anteriormente.

3.4.5 O contexto do Target Value Design

TVD é uma abordagem que considera a contexto da construção civil como um sistema complexo, incluindo definição do empreendimento, projeto e etapas da construção (ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012). Como na abordagem do TC na construção civil, as situações favoráveis para a adoção do TVD como estratégia de gestão do negócio são, principalmente, a existência de restrições financeiras, seja proveniente de órgãos públicos ou pelas especificidades dos proprietários¹⁶, e alcançar maior valor para o cliente.

Zimina, Ballard e Pasquire (2012) consideram que o TVD é uma versão do TC que oferece um caminho mais confiável para alcançar o sucesso no resultado de projeto. Para os autores, os processos de projeto TVD podem ser tratados como um sistema composto por organização do projeto, sistema operacional do projeto e condições comerciais que conectam os *stakeholders*.

¹⁶ Casos em que há restrição financeira por se tratar de população de baixa renda, conforme relatam os estudos de casos com TC realizados em conjuntos habitacionais do Minha Casa Minha Vida (MCMV) (OLIVA; GRANJA, 2013). Existem casos em que o proprietário constrói como investidor e almeja determinada lucratividade no negócio.

A falta de ambientes colaborativos é apontada por Oliva (2013) como uma das lacunas para aplicação do TVD no contexto brasileiro da construção, o qual se caracteriza como um setor independente, composto por diversos profissionais que prestam serviços dando suporte ao processo de produção, fornecendo projetos para a produção do edifício e subsistemas (GRILO et al., 2003). Raramente um único indivíduo possuirá todo o conhecimento e competências necessários para suprir a vasta gama de características do futuro produto, dentro das metas estipuladas.

Deste modo, equipes multifuncionais serão sempre essenciais no processo de desenvolvimento de projeto (BALLARD; REISER, 2004), formada por especialistas e sub especialistas (MACOMBER; BARBERIO, 2007). O trabalho realizado isoladamente dificulta a troca de informações e compromete a entrega de valor, uma vez que parte dos requisitos pode se perder caso o processo não seja devidamente sistematizado.

Para Macomber e Barberio (2007), o projeto em TVD é uma atividade social cuja troca de informações gera contribuições incontáveis entre os participantes, os quais trabalham com base nos valores alinhados com os interesses dos clientes.

3.5 Discussão e síntese do capítulo: *Target Value Design* e *Target Costing* na geração de valor.

Estudos comparativos são importantes quando se pretende adaptar um novo conceito, método ou técnica em um novo contexto. Na construção civil, especialmente, essa adaptação envolve um amplo e complexo sistema de práticas que refletem, entre outros, a cultura local em relação ao setor. Assim, culturas voltadas à tecnologia, por exemplo, tendem a ter mais facilidade em adequar a tecnologia em sua rotina de negócios. De uma forma ou de outra, qualquer novo conceito requer inicialmente uma análise criteriosa do contexto para finalmente ser adaptado e aplicado.

A abordagem TVD tem sido estudada em diferentes países, conseqüentemente a sua aplicação exige adaptação ao contexto local. Algumas diferenças no contexto americano, onde a prática do TVD foi inicialmente testada, foram observadas em comparação as práticas tradicionais de entrega de projeto, conforme demonstrado por Zimina, Ballard e Pasquire

(2012). Dentre as principais diferenças estão: 1) estabelecimento de custo-meta; 2) formas adotadas na gestão do projeto; 3) o papel do cliente e de toda a cadeia de suprimentos (*stakeholders*); 4) estrutura comercial do negócio; 5) tipos de contrato.

Abordagens estratégicas de gestão de custo e qualidade dos processos da construção, como TC e TVD, podem ser um caminho para ajudar as empresas da construção a aumentarem o valor agregado dos empreendimentos, atendendo as necessidades e valores dos clientes finais/usuários e *stakeholders*. Ou seja, aumentar a efetividade da atuação dessas empresas para entregar maior valor para o cliente final.

Ações específicas durante as fases de desenvolvimento dos processos, apoiadas pelas ferramentas e métodos que compõem os princípios *Lean* de gestão, ajudam a definir tanto os valores para o cliente final e para a empresa, como as restrições financeiras, e torná-lo condutor do projeto (ZIMINA; BALLARD, PASQUIRE, 2012).

Pode-se destacar como principais diferenças entre a abordagem TVD e a estratégia TC os seguintes fatores (BALLARD, 2006, 2011; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012, MIRON; KAUSHIK; KOSKELA, 2015):

1. TVD trabalha para gerar valores, melhorias contínuas e redução do desperdício e do custo, ou seja, projeta-se para entregar valor para o cliente final; enquanto TC enfatiza a gestão de custos para agregar mais valor ao produto, dentro das metas de custo e lucro e, deste modo, projeta-se para o custo-meta sem perder qualidade e garantir a lucratividade da empresa;
2. Contratos de relacionamento são usados, em TVD, como meio de alinhar os interesses da equipe de projeto e objetivos do projeto, ou empresa e cliente: interesses e responsabilidades são compartilhados, incluindo ganhos e riscos; em TC, a empresa compromete-se em garantir o custo-meta e o lucro para a empresa.
3. No TVD as metas são flexíveis a fim de estimular a inovação; no TC o custo pode ser menor do que a meta, mas nunca pode ultrapassá-la.
4. TVD é uma abordagem sistêmica de gestão de valores que inclui todos os *stakeholders* focados no mesmo objetivo final; enquanto o TC é uma estratégia aplicada nos diferentes níveis (sistemas, subsistemas e componentes), que envolve fornecedores e clientes empenhados na criação de produtos inovadores.

5. Em TVD a previsão do custo do ciclo de vida do edifício e benefícios embasa o plano de negócio; em TC a meta de custo direciona as mudanças no projeto;
6. Os clientes em TVD são peças-chave no desenvolvimento do projeto, não apenas usuários: expressam seus interesses, avaliação de valor e restrições. As equipes colaborativas realizam o trabalho num grande espaço, localizados num mesmo lugar; em TC as equipes multidisciplinares fazem reuniões constantes, mas não estão necessariamente localizadas no mesmo ambiente.

Em comparação, TVD é prática que une as equipes de projeto em um mesmo objetivo final, alinhando os interesses dos clientes e *stakeholders* dentro das metas de custo, qualidade e desempenho, buscando sempre as melhores soluções de projeto. Segundo Macomber e Barberio (2007), é uma oportunidade para projetistas se empenharem numa discussão de projeto com os interessados em executar os serviços e adquirir o projeto, ou uma oportunidade de diálogo de projeto. Já TC pode ser caracterizada como uma estratégia de gestão de custo e lucro, que envolve o trabalho de equipes colaborativas para atingir a meta de custo e lucro do produto.

Miron, Kaushik e Koskela (2015, p.821) afirmam que o principal foco na abordagem TVD está no *Target Costing*, ou seja, atingir o custo meta e gerar melhorias (ou valor, em termos de requisitos) para o cliente final. As características que favorecem os projetos em TVD são as atividades do projeto colaborativo, o cliente como um participante ativo do processo e o forte relacionamento entre fornecedor e cliente no contexto *Integrated Project Delivery* (IPD).

Para considerar a geração de valor na prática de um processo de projeto, entende-se que pode ser adotada a abordagem TVD no início do processo de desenvolvimento do projeto, e usar métodos e ferramentas de gestão afim de alcançar o maior número de requisitos e atributos de valor, incluindo a redução de custo total da obra, conforme tem sido apontado como valor agregado para o cliente final em obras dos EUA (BALLARD; REISER, 2004; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012).

As considerações feitas sobre agregação de valor no campo da arquitetura e engenharia seguem a mesma ideia de “processo”, conforme indicam as pesquisas sobre a estratégia *Target Costing* (COOPER; SLAGMULDER, 1997; ROBERT; GRANJA, 2006; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012) e *Transformation Flow Value* (TFV) de Koskela (2000). Um resumo

sobre os fatores que podem influenciar na geração de valor nos processos de desenvolvimento do empreendimento é apresentado no capítulo 5, Metodologia de pesquisa (quadro 5).

Nessas abordagens o cliente ocupa um lugar central no processo de desenvolvimento do produto. O TC, segundo Cooper e Chew (1996), garante que a satisfação dos clientes representa o sucesso no rendimento econômico para empresa. Foram considerados também os fatores que influenciam o processo do TC nos três níveis (custeio orientado para o mercado, custeio meta a nível de produto e custeio meta a nível de componente), ainda que o foco maior esteja no custeio orientado para o mercado cujas influencias recebidas são “intensidade da competição” e “natureza do cliente”.

Em relação ao TFV, Koskela (2000) afirma que o valor do cliente pode ser gerado de diversas maneiras, na diversas fases do ciclo de produção. Dessa forma, considera o ciclo de geração de valor no processo de produção e cita cinco princípios fundamentais (já apresentados no capítulo 3 (pg. 58): 1. Captura dos requisitos; 2. Baixo fluxo dos requisitos; 3. Abrangência dos requisitos; 4. Capacidade dos subsistemas de produção; e 5. Medição do valor. Ainda segundo o autor, o cliente, seus requisitos e os processos nos quais os requisitos serão trabalhados precisam estar bem definidos e claros para toda a equipe envolvida.

É a partir dessa estrutura organizacional que são embasados os princípios TVD, que considera os requisitos do cliente e a agregação de valor como princípios fundamentais da abordagem e propõe o desenvolvimento dos trabalhos com equipes colaborativas. Assim, como importantes partes do processo de geração de valor estão a identificação clara dos requisitos do cliente investidor/usuário e o seu envolvimento no desenvolvimento do projeto, as informações sobre requisitos na gestão de fluxo na fase de projeto, os ciclos de avaliação e gestão do conhecimento, bem como o contexto de cada projeto (MIRON, KAUSHIK E KOSKELA, 2015).

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo apresenta os procedimentos e ferramentas adotados para o desenvolvimento do estudo empírico desta dissertação, a partir do delineamento do processo de pesquisa. São apresentados como resultado da revisão de literatura os protocolos que guiaram as entrevistas, cujos dados coletados possibilitaram a elaboração do diagnóstico da empresa. Em seguida são apresentados os critérios para escolha da empresa e as diretrizes para o estudo de caso que consistem na identificação dos membros chaves dos processos de concepção, desenvolvimento e do negócio e a caracterização da empresa.

Estudos empíricos ou teóricos podem mudar de sentido pela influência dos contextos sociais, culturais, políticos e individuais, que geralmente se escondem sob a visão enganosa dos fatos objetivos. Por isso, as Ciências Sociais, que têm como objetivo final o desenvolvimento do ser humano pelo processo de pesquisa, permitem que pesquisadores resolvam problemas específicos, testem e gerem novas teorias (RICHARDSON, 1999).

Numa pesquisa científica, busca-se fundamentalmente investigar um fato pontual, visto como um problema dentro de um contexto, e discutir com bases reais, suposições ou soluções que possam ser novamente aplicadas e testadas a partir de dados coletados. Estes dados podem ser obtidos pelo estudo empírico, que por meio de um ou mais objetos de estudo, fornecem elementos de análise para a proposição inicial da pesquisa científica.

4.1 Delineamento da pesquisa

O delineamento desta pesquisa está representado na Figura 7. A partir da identificação de um problema real, relacionado à falta de eficiência observada na promoção de empreendimentos de salas comerciais, foi elaborada a questão principal de pesquisa e duas questões intermediárias, a partir das quais foi realizada uma revisão de literatura para construção de uma fundamentação teórica envolvendo conceitos e abordagens para a agregação de valor na Construção Civil.

A proposição nesta pesquisa é de que, devido ao sucesso dos empreendimentos lançados por uma empresa local, existem aspectos relacionados ao modelo de negócio e características de gestão organizacional, somadas aos aspectos construtivos, influenciando nessa maior agregação de valor.

Conforme apresentado no capítulo 1 desta dissertação, as questões intermediárias que nortearam o desenvolvimento da pesquisa foram:

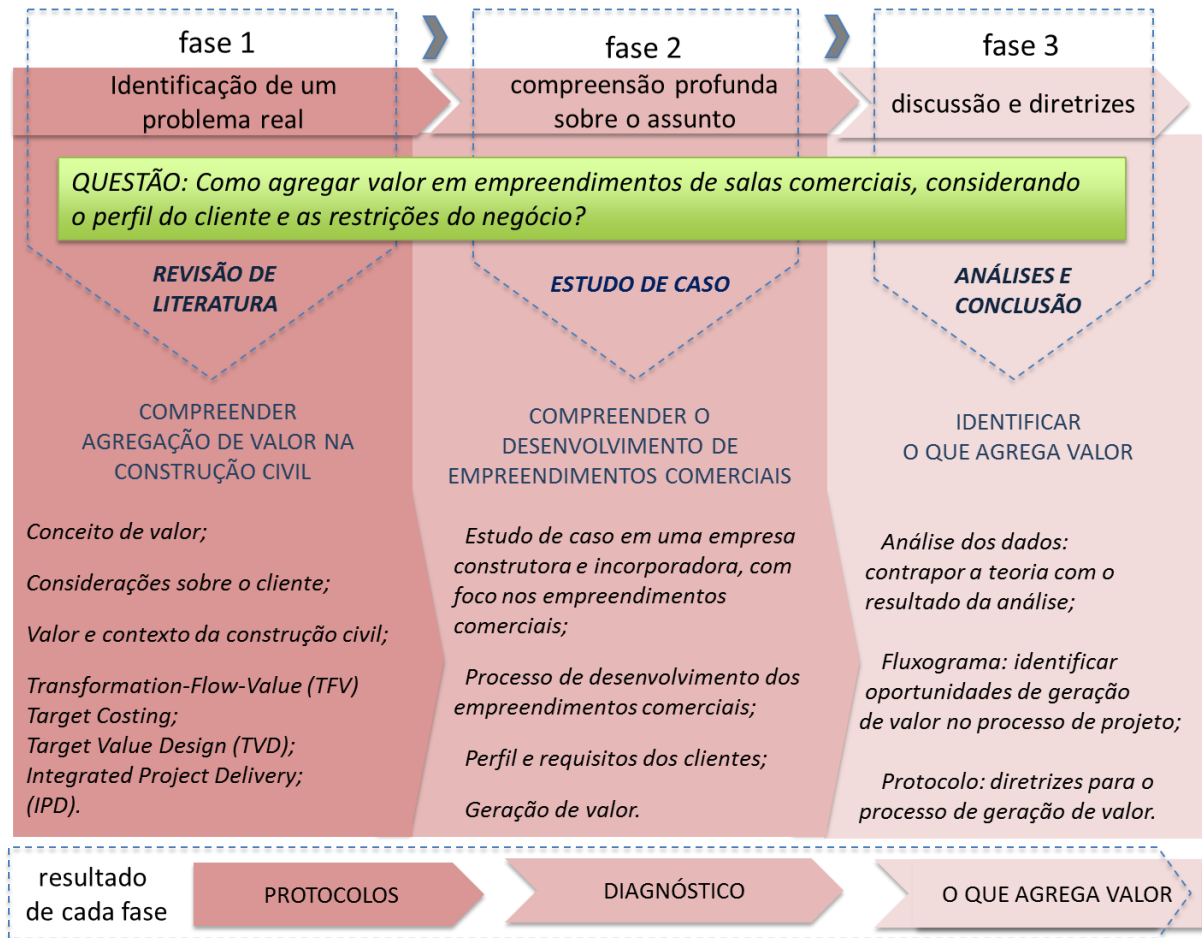
- i) Como se desenvolvem os empreendimentos de salas comerciais? Quem são os tomadores de decisões? O que e como se agrega valor a esse tipo de empreendimento, para um cliente desconhecido? Qual o perfil do cliente?
- ii) Quais são os fatores ou elementos essenciais do TVD que contribuem para a maior agregação de valor?

Essa fundamentação teórica permitiu elaborar protocolos para coleta de dados no estudo empírico, no qual foi adotada a estratégia estudo de caso, devido à necessidade de aprofundar o entendimento acerca do desenvolvimento de empreendimentos imobiliários de salas comerciais e o processo de agregação de valor nesse tipo de empreendimento.

Os protocolos elaborados deram suporte também para a etapa de discussões e proposição de diretrizes para melhorar a eficiência nessa tipologia de empreendimento.

A seguir são detalhadas as etapas de desenvolvimento da pesquisa e os procedimentos adotados para coleta e análise dos dados.

Figura 7 - Delineamento da pesquisa



Fonte: Autoral (2015)

4.1.1 Revisão de literatura

Nesse trabalho procurou-se traçar um caminho no entendimento dos possíveis fatores que agregam valor nos empreendimentos imobiliários de salas comerciais. A partir das considerações levantadas na revisão de literatura sobre quem é o cliente e como se caracterizam suas relações de valor, pode-se compreender que o valor deve ser tratado como um processo no qual o valor é gerado para o indivíduo. A revisão de literatura possibilitou ampliar o entendimento sobre agregação de valor no âmbito da Construção Civil e compreender a complexidade de suas relações com outras áreas, como psicologia, sociologia, marketing e economia.

A análise dos estudos sobre a estratégia *Target Costing* (COOPER; SLAGMULDER, 1997; ROBERT; GRANJA, 2006; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012) e *Transformation Flow*

Value Theory (TFV) de Koskela (2000) propiciaram a elaboração de um resumo sobre os fatores que podem influenciar na geração de valor nos processos de desenvolvimento do empreendimento, apresentado no Quadro 5. Este protocolo foi utilizado no estudo de caso desenvolvido, na etapa de diagnóstico da empresa estudada.

Quadro 5 - Protocolo para direcionar a realização das entrevistas na etapa de coleta de dados

Gestão dos Processos de desenvolvimento de empreendimentos imobiliários			
alguns fatores que podem influenciar na geração de valor	processo de concepção	processo de desenvolvimento	processo de negócio
	Identificação do cliente (investidor, usuário);	Sistema de trabalho (colaborativo, parceria, terceirizado, etc.);	Modelo de negócio (preço fixo, condomínio, financiado, etc);
	Identificação dos requisitos do cliente;	Participação efetiva das equipes de projetistas;	Sistema de contrato (especificidades dos contratos);
	Identificação das equipes de trabalho;	Projetos (qualidade dos desenhos e nível de informações);	Sistema de venda (preço e condições);
	Participação do cliente;	Fluxo de informação;	Fatores que influenciam a compra (sociais e econômicos);
	Registro das informações coletadas;	Base de dados (histórico dos principais problemas de projeto);	Questões relativas ao tipo de empreendimento (requisitos);
	Restrições da equipe;	Desperdício;	Restrições do mercado (oferta e procura);
	Restrições do cliente;	Capacidade e conhecimento técnico do gestor.	Competitividade do mercado: preço e opção
	Restrições do projeto;		

Fonte: Autoral (2015)

Esses fatores foram identificados nas referências bibliográficas e acredita-se que influenciam de alguma forma os processos do negócio, podendo indicar o que representa valor agregado no produto final da construção civil. Compreender e identificar a existência desses fatores e suas variações, ou seja, como eles ocorrem, pode ser o princípio para o reconhecimento das principais lacunas dos processos de desenvolvimento do empreendimento e suas possíveis soluções.

A revisão de literatura fundamentou, ainda, a elaboração de um segundo protocolo (Quadro 6), utilizado na etapa de diagnóstico, que direcionou as entrevistas com os profissionais envolvidos no processo de desenvolvimento do projeto de salas comerciais.

Com foco no processo de agregação de valor, e baseado essencialmente nos princípios TVD, apresentados por Ballard (2011 e 2014), e no protocolo anterior, este segundo protocolo foi elaborado com o intuito de sistematizar o processo de coleta e análise de dados, visando identificar características do processo de concepção de empreendimentos da empresa estudada que pudessem guardar semelhanças com a agregação de valor discutida na literatura e compreender o que agrega valor no processo de desenvolvimento da empresa estudada.

Portanto, esta pesquisa, não teve a finalidade de investigar a aplicabilidade do TVD em empreendimentos de salas comerciais, tampouco verificar a existência do TVD no processo de projeto da empresa. Assim, os constructos representam uma interpretação dos princípios verificados na literatura.

As categorias foram especificadas com base no Quadro 5 e nos fundamentos do TVD, identificados na literatura, e as fontes de evidência foram definidas de modo que a investigação resultasse em dados mais consistentes para essa pesquisa. Ou seja, que por meio de fontes variadas os dados coletados pudessem ser triangulados

Tanto as considerações do primeiro protocolo (Quadro 5), relativo aos fatores que influenciam a agregação de valor, quanto o protocolo para coleta e análise de dados na etapa de diagnóstico (Quadro 6), foram essenciais para estabelecer as diretrizes do estudo empírico.

O primeiro foi importante para subsidiar o processo investigatório, desde a caracterização da empresa, definição das categorias na elaboração do protocolo e questionário das entrevistas com os clientes. O segundo foi essencial para conduzir as entrevistas com os agentes do processo, cujas perguntas seguiram as categorias dos constructos e sua verificação ocorreu por meio das fontes de evidências especificadas no protocolo.

Quadro 6 - Protocolo para coleta e análise de dados na etapa de diagnóstico

CONSTRUCTO classe de variáveis	CATEGORIA categorias	FONTE DE EVIDÊNCIAS	EVIDÊNCIAS
1 GESTÃO DOS REQUISITOS DO CLIENTE	Ferramentas usadas para gestão dos requisitos;	entrevistas e registro documental	Uso de ferramentas específicas para captura, hierarquização e controle dos requisitos;
	Conhecimento dos valores dos clientes e stakeholders;	entrevistas e registro documental	Cita requisitos mais importantes;
	Escolha dos requisitos dos clientes;	entrevistas e registro documental	Apresenta requisitos priorizados;
2 COMPOSIÇÃO MULTIDISCIPLINAR DAS EQUIPES DE PROJETO DIVIDIDOS POR SISTEMA	Subdivisão por sistema de projeto (estrutural, hidráulico, elétrico, etc);	entrevistas e registro documental	identificação de soluções por subsistemas
	Trabalho colaborativo - equipes colaborativas;	entrevistas e registro documental	Ocorrência de reuniões para integração de projetos e discussão de soluções de projeto; Participantes das reuniões;
	Controle das ações das equipes intermediárias;	entrevistas e registro documental	Ferramentas de controle utilizadas; Falhas identificadas nos projetos.
3 EXISTÊNCIA DE METAS DE PRAZO E CUSTO PARA O PROJETO	Critérios para o estabelecimento das metas;	entrevistas e registro documental	Ferramentas estratégicas para determinar as metas de custo e prazo;
	Formalização das metas de custo e prazo para as equipes de projeto;	entrevistas e registro documental	Registro das metas estabelecidas;
	Flexibilidade das metas pré-estabelecidas;	entrevistas e registro documental	Registro das alterações das metas;
4 ALINHAMENTO ENTRE FINS E MEIOS	Plano de negócio e Estudo de viabilidade técnica	entrevistas e registro documental	Planejamento e análise do empreendimento; Alterações no programa e especificações;
	Consideração dos requisitos dos clientes;	entrevistas e registro documental	Escopo do projeto; Programa;
	Quem são os tomadores de decisão (hierarquia);	entrevistas e registro documental	Responsável pelo escopo e programa (decisão final);
	Sistema contratual (aspecto contratual);	entrevistas e registro documental	Existência de contratos; Tipos de contratos; Elementos do contrato; Alterações ou ajustes no contrato;
5 DECISÕES DE CUSTO E PRAZO	Poder de decisão do cliente e construtora (equipe administrativa e equipe técnica) diante de um requisito;	entrevistas e registro documental	Realização de reunião iniciais com todos os interessados; Participantes das reuniões;
	Influência dos stakeholders nas decisões do projeto;	entrevistas e registro documental	Participação de fornecedores e prestadores de serviço;

Fonte: Autoral (2015), com base em Ballard (2011, 2014)

Quadro 6: Protocolo para coleta e análise de dados na etapa de diagnóstico (cont.)

CONSTRUCTO classe de variáveis	CATEGORIA categorias	FONTE DE EVIDÊNCIAS	EVIDÊNCIAS
6 PARTICIPAÇÃO EFETIVA DO CLIENTE NAS DECISÕES DE PROJETO	Plano de validação do negócio;	entrevistas e registro documental	Reuniões para aprovação do negócio/escopo; Participantes;
	Características do projeto que foram decididas pelo cliente ou em função	entrevistas e registro documental	Apresenta requisitos decididos pelo cliente;
7 REUNIÕES PRESENCIAIS DE TODAS AS EQUIPES DE PROJETO	Ocorrência de reuniões;	entrevistas e registro documental	Atas das reuniões; Registro dos participantes;
	Frequência das reuniões;	entrevistas e registro documental	Quantidade de reuniões/atas;
	Locais das reuniões;	entrevistas e registro documental	Existência de sala específica para reunião.
8 ESTÍMULO À INOVAÇÃO	Influência do custo e cronograma nas soluções do projeto;	entrevistas e registro documental	Principais restrições para mudanças no projeto; Justificativas para mudanças ou não;
	Flexibilidade no escopo e nas soluções existentes do projeto;	entrevistas e registro documental	mudanças inovadoras realizadas no projeto;
9 RISCO COMPARTILHADO	Tipos de riscos compartilhados,	entrevista	Cita o tipo de ocorrência de risco compartilhado do processo;
	Agentes envolvidos no risco compartilhado;	entrevista	Citar os profissionais que trabalham em risco;
	Fases do risco compartilhado;	entrevista	Cita o tipo de risco de cada fase; consequência do risco;

Fonte: Autoral (2015), com base em Ballard (2011, 2014)

4.1.2 Estudo de caso: elaboração do diagnóstico

No segundo momento da pesquisa, além da revisão de literatura mais direcionada e aprofundada, foi desenvolvido o estudo de caso. O propósito foi o de compreender o processo de desenvolvimento de empreendimentos comerciais em uma empresa reconhecida pelos sucessos consecutivos na execução desses empreendimentos nos últimos 10 anos na cidade de Londrina.

Dessa forma, um estudo de caso é “uma profunda investigação de um caso” (SOMMER; SOMMER, 2002, p. 203), que pode se referir tanto a um evento único, ou um caso

individual, assim como a uma comunidade toda ou região, ou um conjunto de eventos. Para Yin (2010), o estudo de caso é uma investigação empírica que examina um fenômeno contemporâneo inserido no seu contexto da vida real, principalmente quando não estão bem definidos os limites entre o contexto e o fenômeno. Existem mais variáveis de interesse do que resultado de dados, numa situação que é tecnicamente única. O pesquisador desenvolve previamente proposições teóricas para conduzir a coleta e análise dos dados (YIN, 2010).

Com uma abordagem holística para o pesquisador, o estudo de caso tende a manter a integridade do conjunto, com toda a infinidade de inter-relações, aprimorando o conhecimento uma vez que considera a entidade ou organização por inteiro (SOMMER; SOMMER, 2002). Assim, o estudo de caso propicia ao pesquisador a capacidade de lidar com uma grande variedade de evidências, como documentos, entrevistas e outros.

O objetivo da sua aplicação pode ser explicar, descrever, ilustrar, explorar ou ainda uma meta-avaliação (estudo de um estudo de avaliação). Assim, os motivos de se elaborar um estudo de caso podem ser vários, desde a investigação de casos pontuais até um estudo para chegar a generalizações amplas com base nas evidências (YIN, 2010).

Adotou-se um estudo de caso único para a coleta de informações, com a escolha inicialmente da empresa, e em seguida, do objeto de análise: um dos empreendimentos de salas comerciais lançados recentemente.

4.1.2.1 Critérios para escolha da empresa na realização do Estudo de Caso

Para escolha da empresa construtora, adotou-se como critério as características de qualidade que mais se aproximavam daquelas citadas pela teoria estudada (TFV e TVD), a saber:

- a empresa é reconhecida pelo alto padrão de qualidade dos empreendimentos entregues (agregação de valor);
- seus clientes são parceiros investidores e usuários de longa data e em mais de um empreendimento (satisfação dos clientes);

- as equipes de profissionais projetistas (equipes multidisciplinares) são prestadores de serviços que trabalham juntos há mais de quinze anos (compartilham riscos e trabalham para o mesmo objetivo final);
- a empresa caracteriza-se como construtora, incorporadora e imobiliária (atuando no ciclo de vida do empreendimento);
- é uma empresa tradicional da cidade, fundada em 1979, pioneira no mercado imobiliário do norte do Paraná, e inovadora em empreendimentos imobiliários comerciais que possuem planta livre nos pavimentos das salas.

Para preservar a identidade da construtora em estudo, as empresas envolvidas, projetos e profissionais não são identificados pelo nome, sendo citados apenas como “empresa estudada”, “empreendimento”, “diretor executivo”.

O objetivo do estudo de caso foi identificar algumas características específicas no desenvolvimento de empreendimentos imobiliários comerciais da construtora, bem como os agentes envolvidos (grupos de *stakeholders*) e os principais agentes tomadores de decisão no processo de projeto. O foco de interesse é a geração de valor. Assim, foram observados os processos de desenvolvimento do projeto e do negócio, afim de apontar possíveis alternativas de agregação de valor nos empreendimentos imobiliários comerciais.

Para a realização das entrevistas, considerou-se importante adotar um objeto de análise neste estudo de caso, que fosse recente, de forma a permitir o resgate de detalhes sobre o processo de desenvolvimento do produto, já que não foi possível acompanhar um processo em desenvolvimento à época. Foi selecionado um empreendimento de salas de uso exclusivamente comercial, considerado um empreendimento de sucesso pela velocidade das vendas. A construtora já havia concluído dois empreendimentos com o mesmo padrão de qualidade e o mesmo sucesso de vendas, nos últimos dez anos. Além disso, o empreendimento mais recente representa melhor o nível de evolução que a empresa chegou em termos de desenvolvimento dos processos de projeto e construção.

O empreendimento selecionado já se encontrava em uma fase intermediária do processo de projeto, por ocasião da realização desta pesquisa: os projetos legais já estavam aprovados e a obra encontrava-se na etapa de execução da estrutura do primeiro pavimento.

4.1.2.2 Diretrizes adotadas para a coleta de dados

Para apoiar as coleta de dados houve a necessidade de estabelecer algumas diretrizes, de modo que os resultados fossem adequadamente embasados no referencial teórico.

Como parte das diretrizes da coleta de dados, as entrevistas foram realizadas com membros chaves dos processos de concepção, de desenvolvimento e do negócio (Figura 8), de modo que as informações coletadas pudessem ser confrontadas e validadas, fornecendo os dados sobre como ocorre o processo de projeto do empreendimento estudado.

Assim, a escolha dos agentes para a participação dessas entrevistas foi determinada pelo cargo que cada um ocupa na empresa, considerando a necessidade de abranger os processos de concepção, de desenvolvimento e do negócio na discussão do que agrega valor no empreendimento comercial.

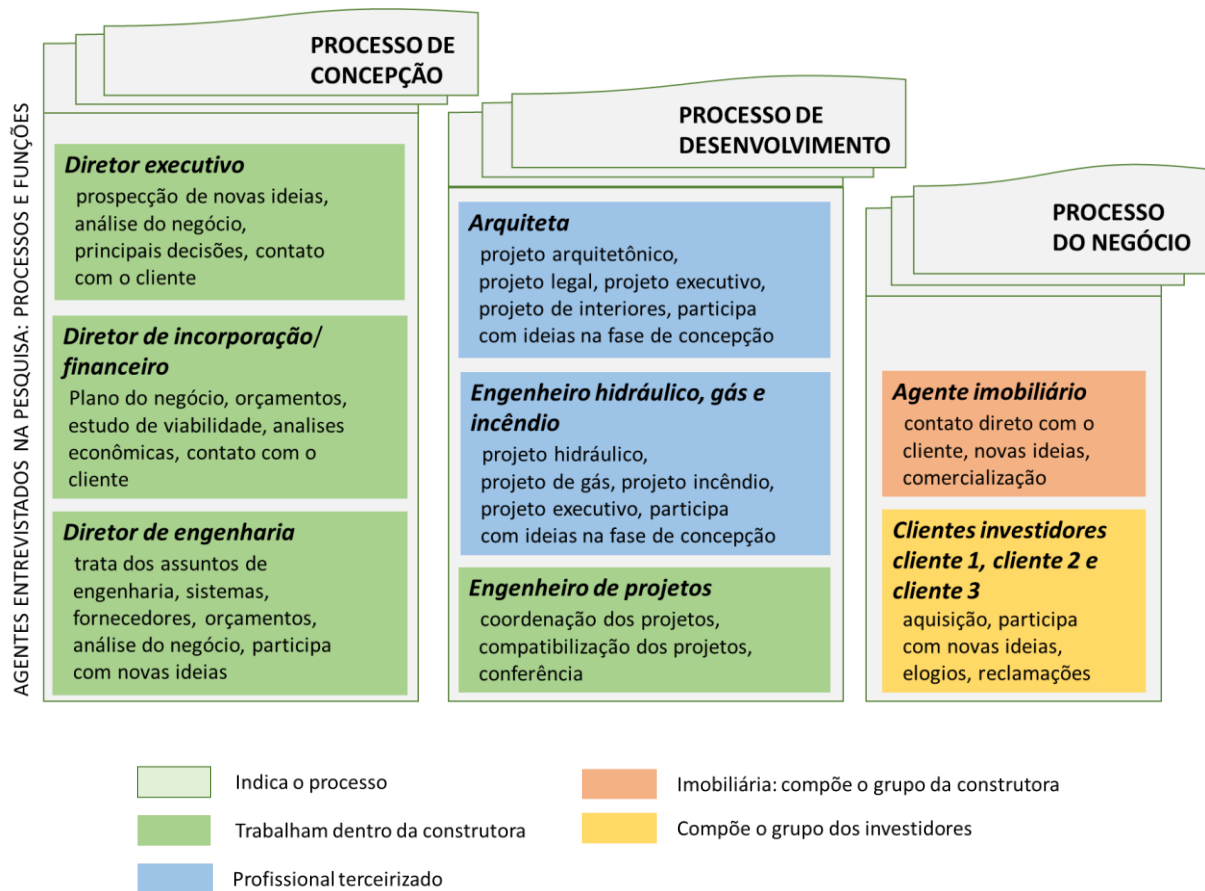
4.1.2.3 Identificação dos agentes entrevistados

Foram realizadas dez entrevistas no total, sendo três clientes investidores (dois deles são também usuários), dois profissionais terceirizados (arquiteta e engenheiro, ambos usuários) e quatro engenheiros que fazem parte do quadro interno da empresa (cujas sedes ficam em um edifício comercial da própria empresa), e um profissional que atua na imobiliária (também localizada no mesmo edifício da empresa). Dessa forma, a maioria dos entrevistados são também usuários do edifício comercial lançado e construído pela empresa estudada.

Na ocasião os profissionais entrevistados responderam às questões do protocolo para coleta de dados (Quadro 6), e os clientes responderam as questões do roteiro (vide nos Anexos), que foi elaborado com base no Quadro 5, e que aborda o tipo relacionamento com a empresa e o valor recebido.

O intuito foi investigar as principais restrições do negócio e as lacunas dos processos de concepção e desenvolvimento do projeto que podem servir de indício para o novo caminho a ser seguido em busca de agregação de valor.

Figura 8: Agentes participantes dos processos do negócio que foram entrevistados



Fonte: Autoral (2016)

Dentre os agentes entrevistados estão: diretor executivo, diretor de engenharia, coordenador de projetos e diretor administrativo/financeiro, locados na sede da construtora. O diretor executivo é engenheiro civil formado há dezenove anos, sempre atuando na mesma empresa. Na hierarquia da empresa, acima dele está apenas o presidente, fundador e proprietário que está na gestão da empresa há trinta e cinco anos e possui vasta experiência em projetos de grande porte. São os principais responsáveis pela empresa e pelas decisões dos negócios. Atuam diretamente com os projetistas e principais investidores no direcionamento do negócio, desenvolvimento das ideias dos projetos, e nas decisões dos custos e valores negociados na comercialização.

Com grande responsabilidade e atuação, o diretor de engenharia compõe o quadro dos formadores de opinião dos negócios da empresa. Formado há dezenove anos, trabalha na empresa desde sua formação. Sua função consiste principalmente em administrar todos os

assuntos de engenharia relacionados à execução das obras, desde de aprovação de orçamentos, contratação de equipes e serviços, solucionar problemas de todos os tipos que surgem na fase de execução da obra (falta ou defeito de algum material, atrasos na execução ou entrega de algum serviço, incompatibilidade de projetos, e outros). Participa também das discussões iniciais na fase de concepção do empreendimento, reuniões de compatibilização de projetos e assembleias do condomínio, além de responder pelas reclamações ou solicitações relacionadas aos problemas construtivos ou qualquer tipo de falha construtiva que possa surgir na fase de uso do edifício.

Ainda do setor de gestão de engenharia, foi entrevistado o engenheiro responsável pela compatibilização dos projetos, uma vez que o seu trabalho envolve a comunicação entre diversos agentes do processo e está diretamente relacionado à fase de transição entre o desenvolvimento dos projetos e a execução, a sua participação nessa pesquisa é essencial. Sua função é acompanhar o desenvolvimento dos projetos, promover a compatibilização entre os projetos multidisciplinares, verificar os projetos e assessorar o processo construtivo. Participa de reuniões de compatibilização e eventualmente das assembleias do condomínio. Está formado há dez anos e há oito, trabalha na empresa.

O cargo de diretor de incorporação/financeiro é ocupado por um profissional formado há mais de trinta anos em engenharia civil e com vasta experiência em orçamentação. Sua função na empresa concentra-se em elaborar o plano de negócio do empreendimento, estudos de viabilidade e elaborar análises econômicas e financeiras. A partir do projeto do estudo preliminar, faz o levantamento do custo por metro quadrado da construção, custos por sistemas, custo total e áreas destinadas à venda, e elabora análise comparativa entre eles afim de adotar a melhor opção na relação custo versus benefício para o cliente.

Dois profissionais terceirizados foram entrevistados: um engenheiro civil, responsável pelos projetos hidráulico, de gás e incêndio, que presta serviços para a empresa há mais de vinte anos desenvolvendo os projetos e acompanhando a execução, e também participando eventualmente com sua experiência na fase de concepção do empreendimento; e uma arquiteta, filha do proprietário da empresa, formada há mais de dez anos e com experiência em projetos de arquitetura e interiores. Ambos possuem uma equipe de

profissionais que atuam nos seus respectivos escritórios localizados no mesmo edifício, o qual faz parte de um dos empreendimentos da empresa.

O agente imobiliário é um profissional que trabalha há mais de vinte anos junto a empresa, atuando no setor comercial. Sua graduação é em ciências contábeis, com formação complementar em gestão comercial, transações imobiliárias e perícia. Atualmente exerce o cargo de diretor comercial da imobiliária e participa do processo de concepção dos empreendimentos com informações sobre os requisitos dos cliente. O contato direto com os clientes e usuários e aperfeiçoamento profissional atribuíram-lhe uma boa experiência nesse setor ao longo dos anos.

Além desses profissionais, participaram das entrevistas três clientes indicados pela empresa, os quais são parceiros em empreendimentos anteriores, sendo dois deles também usuários do empreendimento. O cliente 1 é um empresário do ramo industrial com atuação no mercado nacional, é parceiro da empresa em um dos empreendimentos residenciais e investidor em sala comercial de empreendimento anterior. O cliente 2 possui uma rede de estacionamento, formando uma parceria sólida com a empresa no papel de cliente investidor (aquisição de sala comercial em edifício comercial), cliente usuário (escritório administrativo da rede está instalado em um edifício da empresa) e parceiro nos negócios (administra os espaços de estacionamento dos edifícios comerciais, shopping e galeria, lançados pela empresa). O cliente 3 é professor universitário e possui uma empresa que atua na área de consultoria imobiliária. É um cliente investidor, parceiro em mais de um empreendimento, mas não caracteriza-se usuário.

Os dados coletados por meio de entrevistas foram confrontados com outras evidências afim de constatar a veracidade da informação. A partir do modelo de Yin (2010), que propõe a triangulação dos dados coletados nas fontes de evidências, foi realizada consulta a documentos específicos e entrevistas com os principais membros da equipe multidisciplinar envolvidos com o desenvolvimento do empreendimento estudado. A triangulação ocorreu pela observação das informações contidas nos documentos (fontes de evidências) e entre as próprias repostas dos entrevistados, visando encontrar as semelhanças e diferenças nas respostas obtidas e nos dados verificados.

Em relação às fontes de evidências documentais, foram considerados os documentos impressos: projetos/croquis de arquitetura e engenharia, atas de reuniões, planilhas,

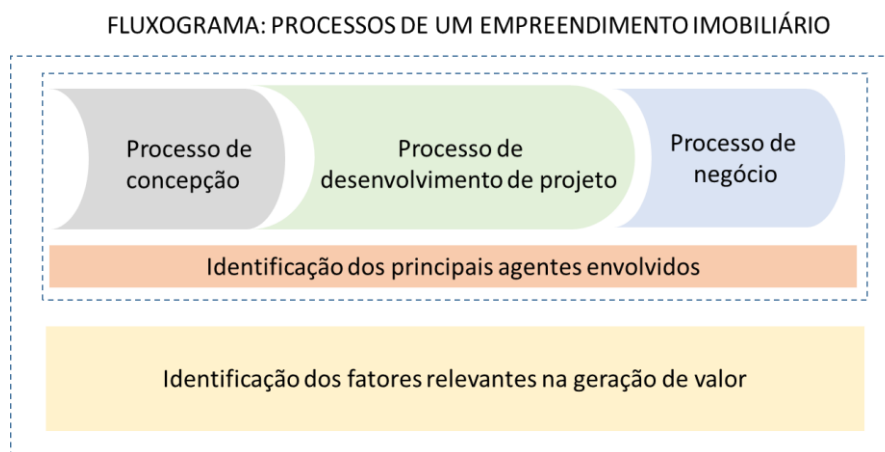
agendas/cadernos de anotações dos entrevistados e contratos; e documentos virtuais: *email*, plano de viabilidade e estudo de viabilidade, planilhas de controle de obra, projetos de arquitetura e engenharia.

4.1.2.4 Caracterização da Empresa

Para caracterizar a empresa estudada, inicialmente, foram coletados dados no site institucional e no folder de divulgação do empreendimento, onde constam alguns dos principais requisitos do edifício como localização, opções de layout, nome e características da empresa e alguns parceiros do empreendimento, além de imagens ilustrativas que demonstram o padrão e alguns materiais de acabamento.

Posteriormente, com os dados obtidos nas fontes de evidências e por meio das entrevistas foi elaborado um fluxograma delineando o processo de desenvolvimento do negócio, conforme o esquema apresentado na figura 9.

Figura 9: Esquema genérico do Fluxograma dos processos de trabalho do empreendimento



Fonte: Autoral (2015)

O fluxograma gerado é resultante do cruzamento das informações obtidas nas entrevistas realizadas com os principais agentes participantes dos processos do empreendimento, que inclui o processo de concepção, processo de desenvolvimento dos projetos e processo do negócio.

O levantamento dos agentes envolvidos foi importante para identificar os tomadores de decisão e verificar os fatores que são considerados nos processos do negócio que podem representar as oportunidades e barreiras do processo de geração de valor.

A partir das evidências foi feito um diagnóstico da construtora para verificar o atendimento ou não de cada constructo que compõe o protocolo (quadro 6), segundo suas categorias.

4.1.3 Análises e discussão

Como resultado do estudo de caso são apresentadas as análises de cada constructo e o fluxograma do processo de trabalho da empresa. O fluxograma possibilita a compreensão das etapas do processo de desenvolvimento do empreendimento, indicando os principais agentes e suas tarefas, e os responsáveis pela tomada de decisão.

O resultado do fluxograma e a comparação entre o diagnóstico e os constructos do protocolo são as bases principais da análise final, cujo foco está na busca pelas características que agregam valor no produto final. O objetivo de contrapor os dados do diagnóstico da empresa aos constructos foi verificar quais ações caracterizadas pelos constructos são desenvolvidas pela empresa e quais não são. Delas, quais contribuem na geração de valor, identificando as principais diferenças, quais não contribuem e quais diferenciais adotados pela empresa tem gerado valor para o seu cliente.

Outros fatores considerados na análise dos resultados foram o perfil do cliente, o tipo de negócio as particularidades do contexto local.

5 ESTUDO DE CASO

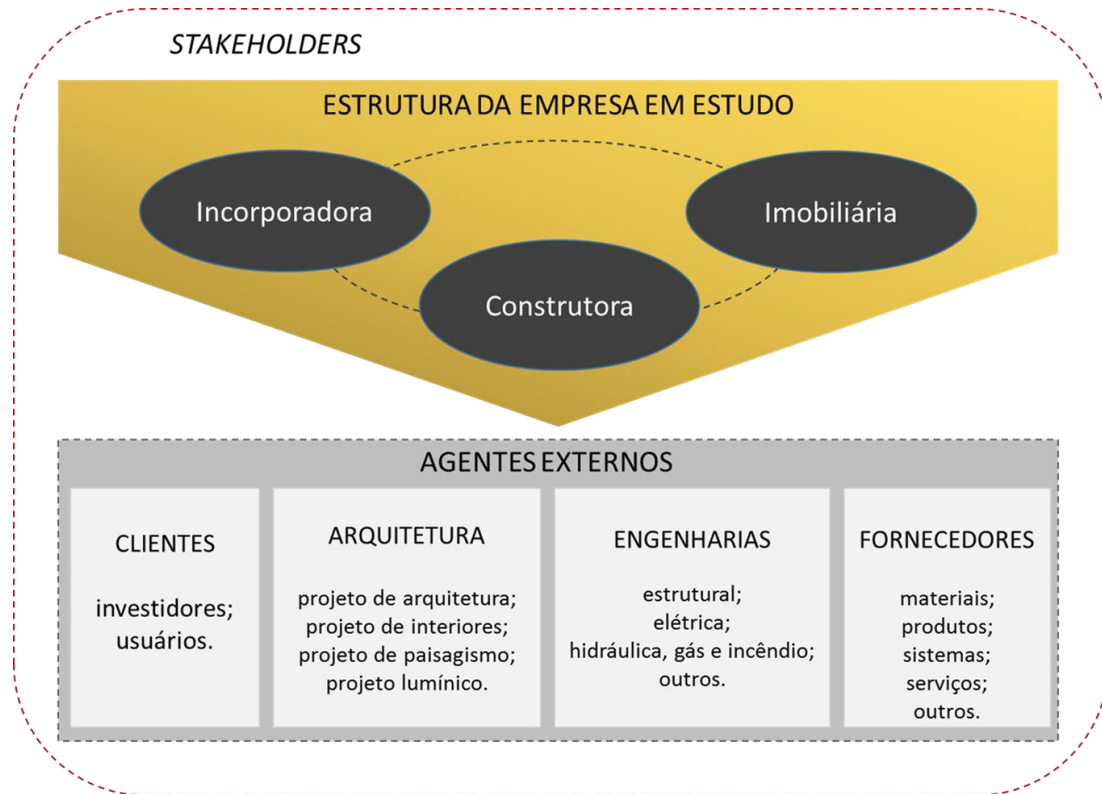
Este capítulo apresenta o estudo de caso e traz a caracterização da empresa estudada, indicando sua estrutura organizacional e relações entre agentes do processo do negócio, o perfil do cliente, representado pelo cliente investidor e usuário, e apresenta o fluxograma representativo do processo de desenvolvimento do empreendimento, os agentes e suas funções desempenhadas durante as etapas do projeto.

Para esta pesquisa, considera-se importante caracterizar inicialmente o perfil da empresa e do cliente afim de compreender o processo de gestão do desenvolvimento do projeto, e por meio do objeto de estudo adotado, investigar as possíveis vertentes da agregação de valor.

5.1 Caracterização da empresa estudada

Trata-se de uma empresa construtora e incorporadora local, que atua há mais de trinta e cinco anos no mercado de empreendimentos comerciais e residenciais, e caracteriza-se como um grupo empresarial que atua em todas as partes do processo de negócio imobiliário, desde a concepção, desenvolvimento, construção, comercialização e administração do empreendimento.

Sua estrutura organizacional é formada por três setores principais: de incorporação, construtora e imobiliária. Cada setor atua de forma independente mas estão conectados pelo mesmo objetivo, seguem a mesma filosofia e possuem estreita relação com os clientes, prestadores de serviços e fornecedores, os agentes externos (Figura 10):

Figura 10: Estrutura organizacional da empresa estudada

Fonte: Autoral (2016)

Seu foco de atuação é regional, onde busca suprir as necessidades dos seus clientes investidores, vistos como parceiros, e clientes usuários (profissionais liberais e empresas de vários portes) que buscam principalmente espaços modernos, com infraestrutura adequada e segurança para se instalarem. A estrutura organizacional conduz o modelo de negócio da empresa, e permite atuar no ciclo de vida do empreendimento com soluções mais adequadas para promover o sucesso do negócio.

Reconhecida pelo alto padrão das construções, a empresa possui empreendimentos para um público alvo específico, exigente e de poder aquisitivo elevado.

Com um modelo de relacionamento de longo prazo com clientes, parceiros e fornecedores, é uma das poucas empresas na cidade que trabalha no sistema de condomínio como formato do negócio.

5.1.1 Modelo de negócio

No modelo de negócio adotado pela empresa, caracterizado por sistema de condomínio, são estabelecidos critérios de projeto e metas de custo e prazo e um número mínimo de unidades é comercializado antecipadamente ao desenvolvimento dos projetos executivos e à produção em canteiro, de forma a se constituir um Condomínio e uma comissão de administração, conforme Lei 4.591 de 16.12.1964 (BRASIL,2016). Embora bastante disseminado no Brasil, o modelo adotado pela empresa estudada se diferencia pelo rigor adotado no desenvolvimento do produto e pelo atendimento estrito às metas de custos e prazo estabelecido pela empresa desde o estudo de viabilidade que dá origem à constituição do condomínio.

A empresa assume o compromisso de entregar o empreendimento dentro das metas estabelecidas, sendo alteradas apenas em casos excepcionais com o consentimento dos condôminos. A empresa também compartilha dos resultados, como proprietário investidor do negócio.

No entanto, a empresa valoriza o caráter inovador de seus produtos. Desta forma, faz constante prospecção de inovações, algumas das quais podem ser incorporadas ao empreendimento, implicando ou não em alteração de metas.

Assim, os condôminos não tem surpresas no decorrer do desenvolvimento do empreendimento e sua relação de confiança com a empresa fica fortalecida.

5.1.2 Cliente

Pode-se caracterizar o cliente da empresa estudada de três formas: cliente investidor, cliente proprietário/usuário, e cliente inquilino/usuário. O cliente investidor é aquele que adquire o imóvel como investimento e tem como objetivo a venda ou locação. O cliente proprietário/usuário é caracterizado por profissionais autônomos ou empresas de pequeno, médio e grande porte que adquirem o imóvel para uso próprio. Finalmente o cliente inquilino/usuário é o locatário, também representado por profissionais autônomos e empresas diversas. Os clientes investidor e proprietário/usuário são condôminos do empreendimento.

Na filosofia da empresa, o cliente é o elemento central no processo de negócio do empreendimento. Inicialmente, o cliente investidor tem um papel determinante para a viabilidade do negócio, que só prossegue com a adesão de um número mínimo de participantes investidores. Normalmente são os clientes parceiros de outros empreendimentos da empresa e já conhecem o modelo de negócio. Estes clientes tem um perfil profissional variado, alto poder aquisitivo e conhecimento do mercado imobiliário, o que leva a empresa incorporadora a consultar suas opiniões sobre os futuros negócios.

Esse cliente tem características que interessam para a construtora e por isso o torna participante do processo de concepção do empreendimento, opinando e contribuindo com informações atualizadas e muitas vezes especializadas, segundo o seu próprio negócio, nas definições do programa e outros aspectos do projeto.

A empresa busca meios de suprir todas as expectativas desse cliente que tem um nível de exigência alto, buscando identificar o que o cliente precisa ou pode precisar no futuro, como os requisitos relacionados a sistemas altamente tecnológicos, de segurança ou conforto, por exemplo.

A empresa trabalha no sentido de captar clientes não apenas para um empreendimento, mas para formar parcerias de longo prazo. Para isso procura identificar não apenas os requisitos em termos de características do produto (funcional, infraestrutura técnica, qualidade arquitetônica, localização), preço e prazo, mas também o retorno do investimento ao longo do ciclo de vida do empreendimento.

Os clientes que adquirem o imóvel para uso próprio, assim como o cliente locatário, identificam-se com o padrão proposto pela incorporadora e enxergam o potencial do empreendimento para suprir suas necessidades profissionais. São clientes que visualizam um conjunto de benefícios para o seu negócio ao ocuparem o imóvel, como o apoio da infraestrutura do empreendimento e da localização, por exemplo.

O valor percebido para estes clientes está associado aos benefícios que ele pode alcançar com o empreendimento, e por isso o fato do custo do imóvel ser acima da média local comercializada não compromete o sucesso das vendas ou locações. Para o cliente investidor, o atendimento aos requisitos e necessidades dos usuários, e a satisfação dos mesmos com o empreendimento, atendem à sua necessidade que é a locação ou venda do imóvel.

5.1.3 Processo de concepção e desenvolvimento do empreendimento

A empresa estudada possui uma estrutura de gestão do processo de projeto que se inicia com o diretor executivo, captando, analisando e transmitindo as ideias iniciais do empreendimento. É a fase de concepção do empreendimento, na qual participam alguns clientes antigos, diretores executivo, de engenharia, de incorporação/financeira e projetistas de arquitetura, engenharia estrutural e complementares.

A partir da ideia concebida, são desenvolvidos os primeiros croquis do projeto para serem apresentados a um seleto grupo de investidores, de cuja participação depende a viabilização do empreendimento. São desenvolvidos tantos croquis quanto forem necessários até se esgotarem as ideias, considerando a máxima possibilidade de opções de layouts. Na maioria das vezes passam de quinze opções de projeto, segundo informação da arquiteta responsável. Após reunião com o diretor executivo, diretor de engenharia, escritório de arquitetura e gerente de incorporação, aprova-se uma opção de projeto para o empreendimento.

Nesta fase já são elaborados estudos de viabilidade do empreendimento em desenvolvimento, o qual, após a escolha de uma opção de layout, torna-se mais específico, detalhado e definitivo. Os resultados do estudo de viabilidade retornam para o diretor geral que avalia, juntamente com diretores de engenharia e de incorporação, a viabilidade do empreendimento. Segundo informação da gerente de incorporação, responsável pelo desenvolvimento do Estudo de Viabilidade, um dos fatores determinantes para viabilidade do negócio é a presença de um número mínimo de investidores, cuja confirmação é exigida pela construtora para dar início ao empreendimento.

Com isso, o projeto segue para a fase de desenvolvimento do estudo preliminar, na qual os principais agentes envolvidos são escritório de arquitetura, escritórios especializados de engenharia, setor administrativo/financeiro responsável pela incorporação, e eventualmente algum fornecedor específico (p. ex.: elevadores, sistema de ar condicionado).

Neste momento, diversas informações técnicas e normativas são transmitidas para as arquitetas que desenvolvem o estudo preliminar, com dados mais precisos do empreendimento, evitando assim alguns retrocessos em fases mais adiantadas do processo de desenvolvimento dos projetos. Desse modo, na fase de estudo preliminar ocorre uma

adequação dos projetos e não a *compatibilização*, e considerando as trocas constantes de informações entre os projetistas, pode-se dizer que o fluxo de informação é cíclico e constante.

Com o estudo preliminar definido, o processo passa para a fase de desenvolvimento do anteprojeto envolvendo um número maior de equipes de áreas especializadas. Os dados do projeto nesta fase são mais definitivos, e a probabilidade de mudanças no programa, na planta, ou certos sistemas do projeto (elevadores, ar condicionado, outros) é mínima.

Na sequência do anteprojeto, é elaborado o projeto legal para aprovação junto aos órgãos competentes (prefeitura, IAP, SEMA, Corpo de Bombeiros, outros). Nesse momento do processo, ocorre a formação do condomínio com CNPJ próprio, o qual assume as responsabilidades legais sobre o empreendimento e possibilita o início das obras.

A maioria dos projetos executivos são desenvolvidos após a aprovação do projeto legal e são desenvolvidos durante o período de construção da obra, conforme a necessidade da informação, informou o engenheiro responsável pela compatibilização dos projetos.

Quanto à gestão do processo de desenvolvimento dos projetos, ainda que o diretor executivo seja o responsável pelas principais decisões e trocas de informações iniciais, não atua como gestor no processo de desenvolvimento do projeto. Os próprios profissionais de projeto (arquitetos e engenheiros) conduzem o processo, com trocas de informações frequentes. O papel do diretor executivo pode ser entendido como gestor do negócio, sendo apenas um participante no processo de desenvolvimento dos projetos. Participam também da gestão o diretor de engenharia e um coordenador de projetos responsável por compatibilizar os projetos multidisciplinares na fase do anteprojeto.

Para melhor demonstrar o fluxo de informação e os principais agentes envolvidos no processo de desenvolvimento da construtora, foi elaborado um fluxograma (figura 11).

No fluxograma apresentado, os principais agentes do processo, sinalizados pelo contorno em vermelho, são também os responsáveis pela tomada de decisão. Ressalta-se que durante o processo de desenvolvimento do empreendimento existem diversos tipos de decisões tomadas, que cabem a determinados profissionais posicionados em diferentes níveis. Assim, certas decisões ficam a cargo apenas do diretor executivo, outras do diretor de engenharia e existem as que são tomadas apenas nas assembleias do condomínio, pelos clientes.

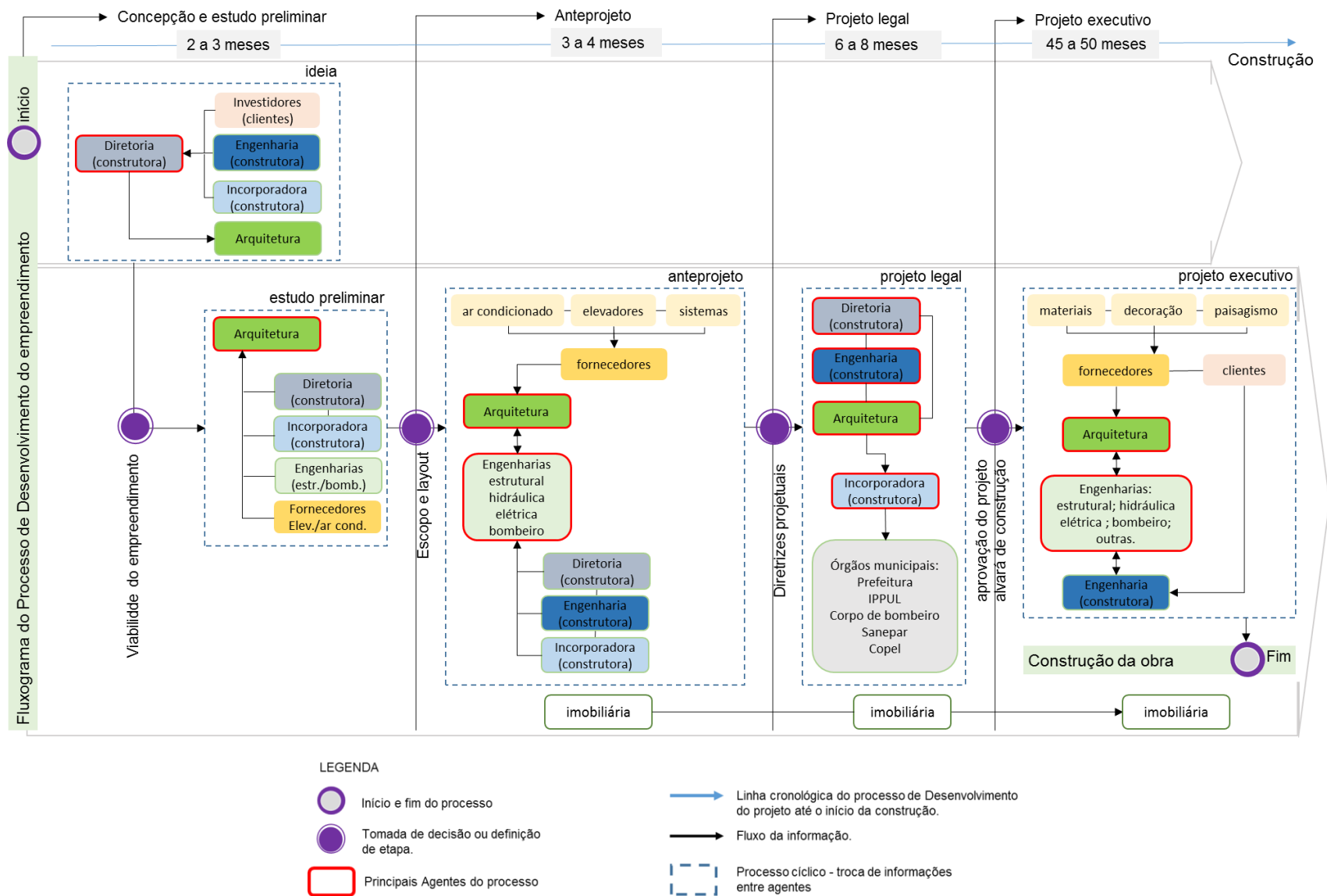
O círculo com hachura roxa representa os principais momentos em que são definidos pontos importantes do projeto, onde a sequência do processo depende da decisão tomada.

As setas indicam o fluxo das informações relacionadas ao projeto, considerando que esse fluxo não é contínuo e que as informações podem retornar até que a questão seja resolvida e possa seguir o fluxo indicado.

A linha tracejada que envolve os diferentes agentes do processo indica que existe uma troca constante de informações entre as partes.

A imobiliária aparece no fluxograma como um participante indireto em quase todas as etapas do processo de desenvolvimento do empreendimento, alimentando-o com dados sobre os requisitos do cliente, sendo mais atuante na fase das vendas após o lançamento do empreendimento e pós-vendas. Contudo o seu papel é essencial na tarefa de captar os requisitos do cliente.

Figura 11: Fluxograma do processo de desenvolvimento de projeto da construtora



Fonte: Autoral (2016)

5.2 Caracterização do empreendimento

O empreendimento, objeto de análise durante as entrevistas, foi lançado em uma região nobre da cidade de Londrina, um bairro que apresenta um elevado índice de crescimento em curto espaço de tempo, modificando rapidamente as características e as demandas da região.

Inicialmente predominavam no bairro as edificações residenciais e havia pouca infraestrutura de comércio e lazer. Logo, as ofertas de espaços comerciais com capacidade para instalações de pequenas lojas e para o setor de alimentação aumentaram, e junto vieram os edifícios de salas comerciais. Os novos empreendimentos passaram a atender os profissionais liberais (advogados, médicos, dentistas, arquitetos, engenheiros, e outros) e diversas empresas de pequeno, médio e grande porte que buscavam espaços mais adequados às suas necessidades, com infraestrutura mais moderna para suas instalações, segurança, estacionamento rotativo, espaços de apoio (salas de convenções, sala de reunião, cafeteria) e boa localização com vias de acesso facilitado e infraestrutura de serviços.

As salas possuem área privativa entre 138 e 576m², em uma torre formada por 21 pavimentos, sendo três deles destinados a garagem, em um terreno de 3.737m². A torre possui nove elevadores, dos quais sete são sociais, um de serviço e um que atende ao fluxo entre o lobby e os subsolos, com entrada independente por elevador e escada para controle de visitantes.

A recepção tem controle de acesso e segurança 24 horas, o lobby com pé-direito duplo tem decoração sofisticada, e o programa contempla auditório para reuniões e eventos para receber até sessenta pessoas. As áreas comuns são todas decoradas, garantindo assim, o padrão estético adotado pela empresa.

Na fachada, seguindo o padrão da construtora nos outros empreendimentos, o revestimento é feito com pastilhas de porcelana, vidros espelhados com controle solar, e esquadrias em *structural glazing* e alumínio, caracterizando uma arquitetura atemporal e criando uma imponente imagem corporativa (segundo o folder do empreendimento da construtora).

O edifício tem planta livre, flexibilizando o layout dos pavimentos que podem ser ocupados por um, dois, três ou quatro escritórios. Essa característica supriu uma demanda específica de grandes empresas que necessitam de espaços maiores para suas instalações.

Alguns diferenciais vendidos pela construtora e incorporadora nos dois empreendimentos já entregues e indicados pela equipe de vendas (imobiliária) são a arquitetura moderna e atemporal, gerador de energia para as áreas comuns, medição individual de energia elétrica, térreo com lojas e cafeteria, decorado e equipado, auditório, salas de reuniões, estacionamento rotativo para clientes e visitantes e sistema de segurança e controle de acesso. Segundo o responsável pela imobiliária, estes aspectos do empreendimento representam requisitos de sucesso em outros empreendimentos da construtora e incorporadora, ou requisitos que foram identificados pelo contato direto com os clientes investidores.

Como diferenciais neste empreendimento, a incorporadora propõe os mesmos elementos do primeiro empreendimento e mais: piso elevado e uma área comum mais compacta dispensando as lojas do lobby.

O empreendimento encontrava-se, por ocasião da realização deste estudo, na fase de execução da fundação e elaboração dos projetos executivos, desenvolvidos conforme a evolução da obra.

5.3 DIAGNÓSTICO DA EMPRESA COM BASE NO PROTOCOLO APLICADO

O diagnóstico apresentado a seguir permite observar alguns procedimentos realizados pela empresa estudada em relação aos constructos estabelecidos no Quadro 6 – Protocolo para coleta e análise dos dados na etapa de diagnóstico (pgs. 99 e 100).

5.3.1 *Gestão dos requisitos*

A empresa não utiliza uma ferramenta específica de gestão dos requisitos. No empreendimento em análise, a definição dos requisitos resultou do *feeling* do presidente e do diretor executivo da empresa, com base na observação do mercado local e externo, na

própria experiência com o setor da construção civil e pelo contato direto que os agentes imobiliários e diretora tem com os clientes.

A gestão desses requisitos também não foi formalizada. Na equipe multidisciplinar, os profissionais trocaram informações entre si, constantemente, mantendo atualizados os dados e trazendo novas referências. Ocorreu uma reunião entre a empresa incorporadora e alguns clientes investidores para lançar a ideia inicial e ouvir as necessidades deles. Não houve uma ata desta reunião, mas cada participante fez suas próprias anotações.

Não houve hierarquização dos requisitos. O programa foi elaborado com base no padrão construtivo da construtora que resulta do histórico de outros dois empreendimentos comerciais, segundo o diretor de engenharia. Novos requisitos foram acrescentados e outros retirados, ajustando o programa a partir da análise do mercado local e da opinião dos clientes investidores.

Para a identificação desses requisitos houve um contato direto entre os diretores da empresa e o cliente, para ouvir suas necessidades e expectativas. Os clientes entrevistados declararam confiança no trabalho realizado pela construtora e incorporadora devido ao padrão de outros empreendimentos entregues.

Mesmo com a ausência de ferramenta específica para coleta e registro dos requisitos do cliente, houve a preocupação de considerá-los de modo a atender não só as exigências dos clientes, mas também aquelas propostas pelas equipes técnicas (arquitetura, engenharias) e comercial (imobiliária), além daquelas impostas pela demanda do mercado local, como por exemplo a existência de lojas no pavimento térreo.

5.3.2 *Composição multidisciplinar das equipes de projeto divididos por sistemas*

O desenvolvimento do empreendimento como um todo envolveu equipes especializadas compostas por setor administrativo, de projetos, de execução e comercial. No processo de desenvolvimento dos projetos, a equipe de projetistas era composta por profissionais de áreas específicas como arquitetura, engenharia estrutural, engenharia elétrica, engenharia hidráulica, de incêndio e gás, equipes de fornecedores, administrativo/financeiro, entre outros.

As equipes especializadas são parcerias de longa data, algumas desde o início da empresa, há mais de trinta e cinco anos, como o escritório de engenharia elétrica, outras há quinze anos, como o escritório de arquitetura, período de aprendizado e construção de um relacionamento consistente entre os profissionais. Assim, a troca de informações começou na fase inicial de concepção do projeto, antes mesmo do lançamento do empreendimento, e permaneceu até a aprovação e execução da obra.

Essa troca de informações ocorreu por meio de reuniões específicas, não tão frequentes, por meios como telefone, *email*, mais frequentes, e ainda pessoalmente com visitas informais.

Não existiu controle rigoroso entre as equipes quanto aos prazos e tarefas a serem executadas, mas foram determinados em comum acordo e cientes de que deveriam ser cumpridos para que a outra equipe pudesse dar continuidade ao seu trabalho. Não foram utilizadas ferramentas de controle.

5.3.3 Existência de metas de prazo e custo para o projeto

A meta de custo foi definida pela equipe administrativa da construtora, sendo a decisão final do diretor executivo, e teve como parâmetro o custo real de outras obras realizadas pela construtora, além da localização e preço de mercado (concorrência). Segundo entrevista com o agente imobiliário, ainda que a concorrência seja um item observado, não influenciou diretamente na preço final do empreendimento, que é um dos mais caros da região.

Inicialmente estipulou-se uma meta de custo aproximada no Plano de negócio, que foi discutida apenas entre os membros-chaves (diretoria executiva, diretoria de incorporação e diretoria da engenharia), afim de ajustar os custos à realidade do mercado local, necessidade dos investidores e modelo de empreendimento de ponta. Conforme os estudos do projeto arquitetônico eram desenvolvidos, os membros-chaves ajustavam a meta e atualizavam o Plano de negócio, onde as principais informações eram registradas. A partir da definição do projeto, a meta de custo estabelecida no Plano de negócio foi respeitada com seriedade. Houve alteração da meta nos casos especiais de alteração da especificação do projeto, ou implantação de algum sistema inovador. Essa flexibilidade foi permitida apenas porque tinha

como objetivo promover a melhoria e agregar valor ao empreendimento, e no sistema de condomínio, essa decisão é tomada sempre em assembleia, com a presença dos condôminos, projetistas e diretoria da empresa.

As metas de custo não foram transmitidas para todos os membros das equipes, por entenderem se tratar de uma informação restrita ao setor de incorporação e diretoria executiva.

Quanto às metas de prazo, existem aquelas de longo e curto prazo: a determinação da meta de longo prazo teve como critério os prazos de outros empreendimentos executados pela construtora e incorporadora, considerando a rotina da empresa. Metas específicas para as tarefas em cada fase, ou metas de curto prazo, são determinadas pela própria equipe de projetistas, por meio do cronograma geral da obra. Metas de curto prazo são mais flexíveis e estipuladas em comum acordo entre os agentes envolvidos, segundo o grau de dificuldade e tempo de execução de cada tarefa.

O prazo de duração dos processos de projeto e construção, conforme experiências anteriores da construtora, é de aproximadamente 12 a 14 meses para o desenvolvimento dos projetos e procedimentos legais junto aos órgãos responsáveis, e de 45 a 50 meses para a construção do empreendimento. Assim, o prazo de entrega para um empreendimento de salas comerciais da construtora e incorporadora pesquisada é de aproximadamente cinco anos.

Porém, uma meta de longo prazo, quando se trata de sistema de condomínio pode sofrer alterações em função de decisões dos condôminos, que tem autonomia para tomar decisões mais globais de prazo e custo. Eventuais problemas financeiros, mudanças no projeto, ou qualquer imprevisto é discutido em assembleia e são os próprios condôminos que decidem prorrogar ou manter o prazo inicial do termino da obra. O mesmo ocorre em relação aos custos, e os acréscimos no orçamento da obra por eventuais despesas não previstas ou decorrentes de alguma mudança o projeto são discutidas nas assembleias do condomínio.

É importante salientar que as alterações de custo e prazo, nos empreendimentos em sistema de condomínio desta empresa, são sempre excepcionais e decorrentes de alterações de projeto ou de especificação de material ou componente originalmente previstos.

5.3.4 Alinhamento entre fins e meio

Foram desenvolvidos seis estudos de custo para o empreendimento no plano de negócio, a fim de ajustar custo final e programa do empreendimento. Ao final, o programa foi alterado. Do plano de negócio, o processo seguiu para as etapas de estudo preliminar, ante projeto e projeto legal. Os membros-chaves da equipe conversaram entre si desde a fase de definição do plano de negócio até a aprovação do projeto legal, sempre ajustando o projeto às exigências legais e do cliente.

Devido à parceria de longa data, o trabalho das equipes atualmente é bastante alinhado e eficiente, com um alto nível de troca de informações. Além disso, as equipes conhecem o padrão mínimo da construtora e com frequência, essas informações são transmitidas e recebidas informalmente. Cada agente (arquiteta, engenheiro, diretora de incorporação, coordenador de projeto, etc.) possui um caderno de anotações usado para registrar as tarefas específicas da sua equipe.

Mesmo assim, houve falhas no processo de comunicação e algumas informações foram perdidas, ou ainda resultaram no retrabalho durante o processo de desenvolvimento do projeto (p.ex. uso de desenhos desatualizados; um agente não transmitiu para sua equipe uma mudança decidida em reunião; um membro da equipe esqueceu de usar no projeto a informação recebida).

Quanto aos contratos, foram vários tipos que definiram as relações de negócio entre parceiros empreendedores, equipes técnicas e fornecedores de sistemas e serviços. Quando ocorreu uma mudança não prevista no contrato, foi feito um aditivo contemplando a alteração.

5.3.5 Decisões de custo e prazo

A decisão pela realização de um novo empreendimento dependeu da confirmação da participação de um número mínimo de investidores. Assim, a primeira importante decisão relacionada ao custo foi tomada pelos clientes investidores, que avaliaram a proposta do empreendimento com base no plano de negócio (tipo de empreendimento, programa, custo estimado e prazo), e resolveram pela participação ou não. O diretor executivo da empresa

tomou a decisão por continuar com o empreendimento a partir da decisão de participação desse número mínimo de investidores.

Nessa fase de concepção do empreendimento, as decisões de custo e prazo foram compartilhadas entre o diretor executivo, diretor de engenharia, diretor de incorporação, e fundamentalmente com esses investidores chaves. Com base nessas opiniões, o diretor executivo da empresa ficou com a palavra final nas decisões sobre o custo total do empreendimento, definindo-se uma meta para custo e prazo.

Na sequência, as decisões de custo e prazo aconteceram em duas situações: decisões internas, quando o assunto dizia respeito às compras básicas para execução da obra (materiais, contratação de mão de obra, outros); e nas assembleias, relacionada a alguma alteração nas especificações do projeto que acarretaram custos extras, devido a imprevistos na obra, ou por algum outro fator que demandou um volume maior de investimento. Nestes casos, as decisões foram compartilhadas entre empresa e condôminos. Na primeira situação, o diretor de engenharia foi o responsável pela palavra final.

Não houve a participação direta dos fornecedores no processo de tomada de decisão sobre o custo e prazo na fase de desenvolvimento dos projetos. No entanto, alguns fornecedores em especial (elevadores, ar condicionado) influenciaram as decisões de projeto, a partir de informações relacionadas ao *custo versus benefício* transmitidas para a diretoria executiva e projetistas.

5.3.6 Participação efetiva do cliente nas decisões de projeto

Por meio das entrevistas realizadas com três clientes investidores da empresa, verificou-se que eles tem um acesso direto e a qualquer tempo com os principais membros da diretoria executiva e imobiliária, podendo opinar, reclamar e fazer suas solicitações. Esse tipo de relacionamento mais próximo com o cliente é característico dessa empresa.

No entanto, oficialmente a participação efetiva do cliente ocorreu nas reuniões do condomínio, após o processo estar em andamento, e com o estudo preliminar definido. Diretor geral, diretor executivo e imobiliária identificaram os principais requisitos do projeto, na fase inicial de concepção do empreendimento, que posteriormente foram analisados com outros membros da equipe de projetistas.

Nesta fase, afirmou a engenheira responsável pelo setor de incorporação, a construtora fez um Plano de Negócio e um Estudo de Viabilidade, elaborado com base no contato informal com os clientes e que contemplou as informações básicas sobre o empreendimento (escopo geral, preço por m², restrições). Esse plano de negócio só seguiu em frente com a aceitação dos clientes chaves que representam a porcentagem mínima necessária para viabilizar o negócio. Numa reunião cujas informações são registradas informalmente (não existe uma ata), os participantes tiveram a oportunidade de opinar sobre o projeto, colocando inclusive suas restrições e expectativas.

Ainda que o modelo de negócio adotado pela construtora seja o sistema de condomínio, a construtora tem autonomia para tomar a maioria das decisões de projeto, e os condôminos, por meio de assembleia, decidem e aprovam assuntos mais específicos, normalmente aqueles que envolvem altos investimentos ou na fase de personalização da sua sala, momento em que a construtora abre a oportunidade para os clientes apresentarem seus próprios projetos de interiores ou apenas escolherem alguma opção oferecida pela própria construtora.

5.3.7 Reuniões presenciais de todas as equipes de projeto

Existem dois tipos de reuniões formais no processo de desenvolvimento do projeto da construtora em estudo: das equipes técnicas e as assembleias do condomínio. Não foi realizada uma reunião presencial incluindo todas as equipes de projeto ao mesmo tempo. Reuniões informais com alguns representantes das equipes aconteceram em momentos chaves do desenvolvimento do projeto, tanto na fase de concepção como nas fases seguintes, sem uma frequência constante.

No entanto, conforme relatado pelo engenheiro coordenador de projetos, reuniões formais das equipes técnicas ocorreram aproximadamente quatro vezes durante o desenvolvimento do empreendimento, na fase de compatibilização dos projetos, nem sempre com registro formal em ata, mas com anotações individuais dos participantes. Essas reuniões ocorreram sempre na sala de reuniões na construtora.

As assembleias aconteceram uma vez por ano, todas registradas em atas, e tiveram início após aprovação formal do condomínio, quando o projeto legal foi liberado para a

construção. Esse procedimento é padrão da construtora e, embora não estivesse prevista a participação das equipes técnicas de projeto, eventualmente membros das equipes multidisciplinares eram convidadas a comparecer. As assembleias foram realizadas para discutir os principais assuntos do empreendimento como prazos, especificações de projeto e preço, com algum representante da construtora e poucos membros das equipes técnicas. Diante de algum novo fato, era solicitada uma nova assembleia.

5.3.8 Estímulo à inovação

O estímulo à inovação no processo de projeto faz parte da filosofia da construtora, que está focada no perfil do seu cliente e entende a importância de trazer ideias novas em termos de tecnologia, materiais, layout, programa, bem como aquelas que interferem na etapa de uso e manutenção.

As equipes especializadas envolvidas no desenvolvimento do empreendimento estão atentas ao que surge de novo e mais moderno no setor da construção, trazendo as sugestões para os tomadores de decisão que avaliam e decidem.

No entanto, inovação nesse caso não se aplica apenas nas escolhas por produtos inovadores (materiais, sistemas, programa), mas também na forma como se executam as tarefas, de modo a tornar o desenvolvimento do empreendimento e sistema produtivo na fase de execução mais eficientes. Nesse sentido, é importante o conhecimento sobre as restrições do negócio em cada etapa, identificando os agentes responsáveis e possíveis alternativas de solução.

As principais restrições relatadas pelos engenheiros e arquiteta foram as legais e normativas, seguidas do custo. Ou seja, existe a influência do custo nas decisões de projeto, e ainda que a proposta de um produto novo possa ser interessante nos aspectos técnico, estético e funcional, leva-se em consideração o custo / benefício na tomada de decisão.

No empreendimento em estudo, especificamente, a mudança inovadora foi o piso elevado que passou pela avaliação da equipe técnica e, após julgar os requisitos técnicos e o custo do sistema, optou-se pela nova especificação. Houve flexibilidade no escopo e nas metas de custo e prazo para essa mudança de especificação.

5.3.9 Risco compartilhado

Todo o trabalho na fase inicial de concepção do projeto e estudos de viabilidade foram desenvolvidos sem contrato assinado, segundo o engenheiro responsável pelo projeto elétrico e a arquiteta. Os riscos nesse modelo de negócio pode ser considerado baixo, em que o tempo gasto no desenvolvimento dos estudos preliminares, Plano de Negócio e Estudo de Viabilidade representam o prejuízo das equipes técnicas e empresa.

Nessa etapa do processo os envolvidos foram a construtora, escritórios de arquitetura e engenharias. Fornecedores de materiais e serviços, assim como o cliente investidor não participaram desse processo.

Os riscos, após a constituição do condomínio, passaram a ser financeiros e envolveu todos os *stakeholders*. A inadimplência por parte de algum condômino, a falta de entrega de mercadoria pelos fornecedores, atrasos na prestação de serviço por terceiros ou problemas de execução enfrentados pela construtora são fatores que podem comprometer o andamento da obra e alterar as metas de custo e de prazo final do empreendimento.

O fluxo de construção da obra é diretamente afetado pelos problemas resultantes de fases anteriores, uma vez que os processos são compostos por produtos e subprodutos interdependentes, e como consequência, na maioria das vezes, o maior risco é ter os custos finais da obra excedidos.

6 DISCUSSÃO E ANÁLISE

Nas discussões em torno da questão de pesquisa “**Como agregar valor em empreendimentos de salas comerciais, considerando o perfil do cliente e as restrições do negócio?**”, foram levantadas características específicas da empresa que explicam o resultado de sucesso dos seus empreendimentos no mercado imobiliário local. O modelo de negócio e o tipo de relacionamento com os *stakeholders* são alguns desses fatores. O resultado é um tipo de produto lançado no mercado que atende às expectativas dos clientes e ainda cria uma confiança na empresa reconhecida pela qualidade de seus empreendimentos.

As entrevistas demonstraram que a preocupação com a qualidade final do empreendimento e a satisfação dos clientes é constante, o que faz com que a empresa consulte os principais membros dos setores que atuam nos processos do empreendimento, a fim de identificar os requisitos do cliente. Para isso a empresa conta com uma estrutura subdividida nos setores de incorporação, construtora e imobiliária que atuam em todo o processo do negócio, desde a fase inicial de concepção do empreendimento, fase de construção e comercialização/locação, além de prestarem assistência na fase pós-ocupação.

Na fase de concepção a empresa atua com a equipe de **incorporação**, em que o plano de negócio e estudos de viabilidade são desenvolvidos com base em dados reais, provenientes de outros empreendimentos, do contato direto com os clientes investidores, com os profissionais projetistas parceiros de longa data, além dos dados fornecidos pela equipe da imobiliária. Isto possibilita eliminar os requisitos ou características do negócio que não deram certo em experiências anteriores e inserir novos, conforme a necessidade atual. Considera-se esse fator positivo na agregação de valor nessa fase, pois existe um empenho e comprometimento da equipe que trabalha intensamente até chegarem na melhor proposta de negócio, ainda que sem garantias da sua concretização.

O trabalho da **construtora** consiste em concretizar o negócio viabilizado pela incorporadora, garantindo a qualidade nos processos de execução e respeitando o cronograma estipulado. Para isso a escolha dos profissionais envolvidos nos processos de desenvolvimento dos projetos segue o critério de escolha da qualidade e confiança e não baseado no preço. Isto resulta em benefício para ambos os lados, já que um recebe um projeto

adequado técnica e graficamente para ser executado (sabe-se que falhas no projeto geram desperdício na obra) além da assessoria prestada durante a execução, e o outro recebe o preço justo pelo seu trabalho, além de construir uma parceria sólida que garante a contratação para outros projetos.

A **imobiliária** desenvolve um papel essencial no processo de geração de valor, uma vez que está diretamente em contato com os clientes investidores e usuários. É uma oportunidade de ouvi-los e identificar falhas e solicitações/requisitos, promovendo melhorias nos empreendimentos. Além disso, é por meio da imobiliária que ocorre a gestão pós-venda e pós-ocupação dos empreendimentos, a qual possibilita solucionar diversos tipos de problemas dos clientes, desde a administração da locação ou revenda para investidores, como assistência técnica aos usuários.

O protocolo para coleta e análise dos dados na etapa de diagnóstico é apresentado no Quadro 7, contendo o resumo das informações obtidas nas entrevistas, afim de facilitar a compreensão da discussão.

Quadro 7 – Evidências: prática da empresa (Quadro 6)

CONSTRUCTO classe de variáveis	CATEGORIA categorias	EVIDÊNCIAS	FONTE DE EVIDÊNCIAS coletadas	NÍVEL ATENDIMENTO	EVIDÊNCIAS prática da empresa
1 GESTÃO DOS REQUISITOS DO CLIENTE	Ferramentas usadas para gestão dos requisitos;	Uso de ferramentas específicas para captura, hierarquização e controle dos requisitos;	<p>Entrevistas: entrevista com diretoria executiva e diretoria de incorporação da construtora, agente imobiliário e projetistas parceiros da empresa.</p> <p>Documentos: ausência de documentos de registro dos requisitos ou ata de reunião. Ausência de registro de reuniões com stakeholders para definição do escopo e diretrizes do projeto. Ausência de ferramenta específica de gestão dos requisitos.</p>	atende parcialmente	Não foi identificado o uso de ferramentas formais específicas para gestão dos requisitos do cliente, mas a interação do setor da imobiliária da empresa durante todo o processo de desenvolvimento, comercialização e pós-vendas, e a forte influência do grupo de investidores parceiros, caracterizam-se como mecanismos de captura dos requisitos ou valores a serem incorporados no produto. Não houve evidências de hierarquização dos requisitos, no entanto, o desenvolvimento de mais de quinze versões de ante projeto evidencia a discussão dos requisitos por parte da equipe de projeto.
	Conhecimento dos valores dos clientes e stakeholders;	Cita requisitos mais importantes;			
	Escolha dos requisitos dos clientes;	Apresenta requisitos priorizados;			
2 COMPOSIÇÃO MULTIDISCIPLINAR DAS EQUIPES DE PROJETO DIVIDIDOS POR SISTEMA	Subdivisão por sistema de projeto (estrutural, hidráulico, elétrico, etc);	Identificação de soluções por subsistemas	<p>Entrevistas: entrevista realizada com diretor de engenharia, diretora de incorporação /administrativo/financeiro, coordenador de projetos e profissionais terceirizados (arquitetura, engenharia hidráulica/incêndio) cujos escritórios são independentes da construtora. Documentos: projetos impressos, anotações pessoais em agendas e cadernos para registrar tarefas a serem executadas - controle individual.</p>	atende	Equipe técnica especializada formada por escritórios independentes da empresa: a gestão do processo de projeto foi realizada pela diretoria da empresa e o desenvolvimento dos projetos feito pelos profissionais das áreas específicas (arquitetura, engenharias elétrica, hidráulica, estrutural e demais). As equipes multidisciplinares são parceiras de longa data: troca de informações desde a fase inicial de concepção do projeto até a aprovação e execução da obra. Não existiu controle rigoroso das ações entre as equipes, ausência de ferramentas de controle. Prazos e tarefas foram determinados em comum acordo e respeitados.
	Trabalho colaborativo - equipes colaborativas;	Ocorrência de reuniões para integração de projetos e discussão de soluções de projeto; Participantes das reuniões.			
	Controle das ações das equipes intermediárias;	Ferramentas de controle utilizadas; Falhas identificadas nos projetos.			
3 EXISTÊNCIA DE METAS DE PRAZO E CUSTO PARA O PROJETO	Critérios para o estabelecimento das metas;	Ferramentas estratégicas para determinar as metas de custo e prazo;	<p>Entrevistas: foi realizada entrevista com diretor de projeto, coordenador de projeto, diretora de incorporação/ administrativo/ financeiro, profissionais terceirizados (arquiteta e engenheiro) e clientes. Documentos: registrado no Plano de Negócio.</p>	atende parcialmente	<p>Meta de custo: critério - custo de obras realizadas pela construtora, localização e preço de mercado (concorrência). As alterações foram registradas no Plano de Negócio. Houve o ajuste da meta devido alteração da especificação de projeto para agregar valor e mediante aprovação dos condôminos. Metas de prazo: critério da meta de longo prazo -histórico dos empreendimentos executados. Metas de curto prazo - específicas para tarefas em cada fase, mais flexíveis, estipuladas pelos próprios agentes envolvidos, segundo o grau de dificuldade e tempo de execução para cada tarefa. Podiam ser alteradas em assembléia pelos condôminos.</p>
	Formalização das metas de custo e prazo para as equipes de projeto;	Registro das metas estabelecidas;			
	Flexibilidade das metas pré-estabelecidas;	Registro das alterações das metas;			

Fonte: Autoral (2016)

Quadro 7 – Evidências: prática da empresa (Quadro 6) (cont.)

CONSTRUCTO classe de variáveis	CATEGORIA categorias	EVIDÊNCIAS	FONTE DE EVIDÊNCIAS coletadas	NÍVEL ATENDIMENTO	EVIDÊNCIAS prática da empresa
4 ALINHAMENTO ENTRE FINS E MEIOS	Plano de negócio e Estudo de viabilidade técnica	Planejamento e análise do empreendimento; Alterações no programa e especificações;	Entrevistas: participaram da entrevista o diretor de engenharia, coordenador de projeto, diretora de incorporação/ financeiro/ administrativo, arquiteta e engenheiro. Documentos: Plano de Negócio e Estudo de Viabilidade, pautas de reunião, caderno de anotações.	atende parcialmente	Seis estudos de custo para o empreendimento estudado foi feito para o Plano de Negócio até ajustar o custo final ao programa do empreendimento. Trocas de informações constantes entre representantes da equipe de projeto por meio de reuniões presenciais, telefone e email, desde a fase de definição do Plano de Negócio até a aprovação do projeto legal afim de ajustar o projeto às exigências legais e requisitos do cliente. Falhas no processo de comunicação resultaram em perda de informação e retrabalho (p.ex. uso de desenhos desatualizado ou não transmitir uma mudança decidida em reunião). Contratos: tipos de contrato específico para cada relação de negócio (parceiros empreendedores, equipes técnicas, fornecedores de sistemas e serviços).
	Consideração dos requisitos dos clientes;	Escopo do projeto; Programa;			
	Quem são os tomadores de decisão (hierarquia);	Responsável pelo escopo e programa (decisão final);			
	Sistema contratual (aspecto contratual);	Existência de contratos; Tipos de contratos; Elementos do contrato; Alterações ou ajustes no contrato;			
5 DECISÕES DE CUSTO E PRAZO	Poder de decisão do cliente e construtora (equipe administrativa e equipe técnica) diante de um requisito;	Realização de reunião iniciais com todos os interessados; Participantes das reuniões;	Entrevistas: foram entrevistados o diretor de engenharia, coordenador de projeto, diretora de incorporação/ financeiro/ administrativo, arquiteta, engenheiro e três clientes investidores. Documentos: não existe documento formal, não tem registro da realização de reunião com stakeholders para definição de prazos e custos.	atende parcialmente	Pequeno grupo de investidores participou das decisões iniciais de prazo e custo, o que viabilizou o negócio. Decisões sobre alteração no projeto que envolveu custo elevado aconteceram oficialmente nas assembleias do condomínio, propostas para agregar valor. Não houve participação dos fornecedores no processo de tomada de decisão, foram apenas consultados sobre questões técnicas e de custo que influenciou as decisões da diretoria. A decisão final sobre o custo, escopo e principais aspectos do empreendimento foi do diretor executivo da construtora.
	Influência dos stakeholders nas decisões do projeto;	Participação de fornecedores e prestadores de serviço;			
6 PARTICIPAÇÃO EFETIVA DO CLIENTE NAS DECISÕES DE PROJETO	Plano de validação do negócio;	Reuniões para aprovação do negócio/escopo; Participantes;	Entrevistas: participaram da entrevista três clientes investidores indicados pela empresa, o agente imobiliária, arquiteta, diretor de engenharia e diretora de incorporação/ financeiro/ administrativo. Documentos: Não há documento que comprove a participação efetiva do cliente no processo de tomada de decisão.	não atende	O cliente não participa efetivamente. Houve participação em dois momentos: 1) aprovação e aceitação do Plano de Negócio (escopo geral, preço por m ² , restrições). Não consta ATA. 2) Nas assembleias do condomínio: empresa tem autonomia para tomar a maioria das decisões, mas os condôminos decidem e aprovam alteração do projeto que envolvem altos investimentos. Não existem requisitos definidos diretamente pelo cliente, mas sempre em função dele. Existe ATA das assembleias.
	Características do projeto que foram decididas pelo cliente ou em função dele;	Apresenta requisitos decididos pelo cliente;			

Fonte: Autoral (2016)

Quadro 7 – Evidências: prática da empresa (Quadro 6) (cont.)

CONSTRUCTO classe de variáveis	CATEGORIA categorias	EVIDÊNCIAS	FONTE DE EVIDÊNCIAS coletadas	NÍVEL ATENDIMENTO	EVIDÊNCIAS prática da empresa		
7 REUNIÕES PRESENCIAIS DE TODAS AS EQUIPES DE PROJETO	Ocorrência de reuniões;	Atas das reuniões; Registro dos participantes;	<p>Entrevistas: foram entrevistados membros da equipe de projeto (arquiteta e engenheiro hidráulico/incêndio), coordenador de projeto e diretor de engenharia.</p> <p>Documentos: ATAS das assembleias, Roteiro de reunião, agenda e caderno de anotações pessoal.</p>	atende parcialmente	<p>Não houve reunião com todas as equipes de projeto juntas. Aconteceram quatro reuniões em momentos-chave do desenvolvimento do projeto, sem frequência determinada, durante a fase de compatibilização dos projetos - foram reuniões técnicas com alguns membros representantes das áreas específicas, nem sempre com ATA, apenas anotações individuais dos participantes. As assembleias (após aprovação burocrática do condomínio) aconteceram uma vez por ano, houve a participação dos condôminos, representantes da equipe técnica e membros da empresa. Todas as assembleias com ATAS. Reuniões e assembleias aconteceram na sala de reuniões da construtora e tiveram a participação eventual de algum fornecedor.</p>		
Frequência das reuniões;	Quantidade de reuniões/atas;						
Locais das reuniões;	Existência de sala específica para reunião.						
8 ESTÍMULO À INOVAÇÃO	Influência do custo e cronograma nas soluções do projeto;	Principais restrições para mudanças no projeto; Justificativas para mudanças ou não;	<p>Entrevistas: arquiteta e engenheiro hidráulico, diretor de engenharia e diretora de incorporação/ financeiro/ administrativa e agente imobiliário responderam a entrevista.</p> <p>Documentos: Não existe documento de registro.</p>	atende parcialmente	<p>A mudança inovadora neste empreendimento foi o piso elevado. Considerou-se os requisitos técnicos, benefício e custo que influenciaram na decisão. A principal restrição foi legal/normativa, seguida do custo.</p>		
Flexibilidade no escopo e nas soluções existentes do projeto;	mudanças inovadoras realizadas no projeto;						
9 RISCO COMPARTILHADO	Tipos de riscos compartilhados,	Cita o tipo de ocorrência de risco compartilhado do processo;	<p>Entrevistas: construtora, escritório de arquitetura e engenharia são os principais agentes envolvidos no risco da fase inicial: seguir ou não com o empreendimento.</p> <p>Documentos: Não existe documento.</p>	atende parcialmente	<p>O estudo preliminar, Plano de Negócio e Estudo de Viabilidade foram feitos sem garantia de realização do empreendimento. Profissionais terceirizados não tinham contrato assinado. Essa fase envolveu escritório de arquitetura, escritórios de engenharias e principais membros da diretoria da empresa. Após formação do condomínio o risco foi característico do tipo de negócio (inadimplência, oscilações da economia e do mercado imobiliário, aumento das metas de custo e prazo, entre outros).</p>		
Agentes envolvidos no risco compartilhado;	Cita os profissionais que trabalham em risco;						
Fases do risco compartilhado;	Cita o tipo de risco de cada fase; Consequência do risco;						

Fonte: Autoral (2016)

6.1 Principais fatores observados, relevantes para o sucesso dos empreendimentos da empresa estudada

6.1.1 Modelo de negócio

Fatores como a realização do Plano de Negócio e Estudo de Viabilidade, que nos processos de projeto TVD são passos iniciais e fundamentais, segundo a literatura (BALLARD, 2011; ZIMINA; BALLARD; PASQUIRE, 2012), neste estudo de caso, são importantes instrumentos que conduzem todo o processo de trabalho da equipe técnica, ou seja, são as diretrizes iniciais do projeto.

Zimina, Ballard e Pasquire (2012) referem-se aos processos de projeto em TVD como um sistema composto por: organização do projeto + sistema operacional do projeto + condições comerciais que conectam os *stakeholders*. Essa forma organizacional dos processos de projeto pode ser observada no sistema de trabalho da empresa estudada, que está diretamente envolvida na gestão das etapas de concepção, desenvolvimento, construção e comercialização do empreendimento, e que atua no contato direto com os *stakeholders*.

O sistema de condomínio, segundo a responsável pelo setor financeiro da empresa, possibilita a venda do empreendimento a preço de custo para os clientes na fase do lançamento. São definidas e respeitadas com rigor as metas de prazo e custo por parte da gestão, diferente do que ocorre normalmente em outras empresas que trabalham no sistema de condomínio.

Na empresa estudada, as dificuldades relacionadas aos pagamentos das parcelas mensais dos condôminos são administrados pela gerência, que procura parcelar os valores devidos ou ainda renegociar as cotas com um novo cliente a fim de evitar prejuízos ao condomínio.

Uma vez que os custos são rateados e as responsabilidades civis, legais, criminais e outras relativas ao empreendimento são dos condôminos, existem os riscos do negócio. No sistema de condomínio, o risco de perda do capital investido pelo cliente, no caso de problemas com a construtora, é minimizado uma vez que, tão logo se estabeleça o condomínio, o patrimônio constituído é dos condôminos e não da construtora, assim, a

aquisição do terreno, realização de compras e contratações é administrado pela construtora mas em nome do condomínio.

O contrato é um meio de comprometer as partes interessadas num mesmo propósito, onde se considera uma ampla gama de fatores relacionados ao empreendimento e busca dar garantias para ambas as partes envolvidas no negócio. No entanto, ainda que o contrato seja um meio de formalizar o negócio visando excluir riscos, não garante o sucesso do empreendimento nem a entrega de valor para o cliente. É, portanto, parte burocrática fundamental do processo que vincula as partes interessadas, estabelecendo as diretrizes e compromissos do negócio, mas sem garantir valor agregado ao empreendimento.

6.1.2 Requisitos do cliente

Essa abordagem foi considerada na revisão de literatura ao tratar de geração de valor (KOSKELA, 2000), que considera a captura e gestão dos requisitos do cliente para serem transformados em atributos de projeto, e a redução do custo (BALLARD, 2009; BALLARD, RYBKOWSKI, 2009) como valor agregado. Assim, segundo a literatura, a geração de valor pode ser percebida em algumas questões específicas, como as características e funções desejadas pelo cliente, ou requisitos de projeto, e por critérios de projeto como custo de mercado e permissível, construtibilidade e cronograma, que conduzem o processo de projeto e contribuem para gerar maior valor (ZIMINA; BALLARD E PASQUIRE, 2012).

Como parte dos requisitos de projeto nesse empreendimento estão: estrutura moderna (sistema inteligente de elevadores, portaria com controle de acesso digital, sistema de segurança com equipamentos de última geração) e o padrão de acabamento, que imprime a imagem atemporal ao edifício. Isso garante para o cliente empreendedor e usuário um produto que atende as necessidades atuais por longo tempo, o que acaba sendo usado como argumento na hora da comercialização.

Assim, o valor percebido para estes clientes está associado aos benefícios que ele pode alcançar com o empreendimento, e por isso o fato do custo do imóvel ser acima da média local comercializada não compromete o sucesso das vendas ou locações. Para o cliente investidor, o atendimento aos requisitos dos usuários e a satisfação com o empreendimento significam maiores chances de ocupação do imóvel pela locação ou venda.

Essas características indicam um perfil específico de cliente, que busca maior qualidade arquitetônica associado à boa localização e infraestrutura interna e externa ao empreendimento.

No entanto, o setor de empreendimentos imobiliários enfrenta uma forte concorrência no mercado, fazendo com que as empresas sintam a necessidade de se proteger por meio do sigilo das informações. Na empresa estudada, a captura dos requisitos do cliente acaba sendo um processo informal, o sucesso do empreendimento é percebido pela rapidez nas vendas, e a satisfação do usuário pelo retorno financeiro para o investidor.

Não há utilização de ferramentas de avaliação pós-ocupação ou registro de todo o processo de desenvolvimento do negócio. Desta forma, se não houve reclamação ou se não apresentou algum tipo de problema, os mesmos requisitos tendem a se repetir. Essa forma de lidar com os requisitos, ainda que informal, gerou resultado. E isso se deve ao contato direto e frequente com os parceiros investidores e usuários, e ao nível de informação relativa ao mercado imobiliário da equipe envolvida com o desenvolvimento do empreendimento.

Para maior eficácia na captura dos requisitos do cliente, adotar a sistematização do processo por meio de metodologia específica tende a contribuir na identificação dos requisitos do cliente de forma mais objetiva e fluxo mais eficiente das informações, permitindo criar um banco de dados da empresa. Assim, não apenas um diretor específico ou um pequeno grupo de profissionais teriam acesso às informações, mas outros funcionários, ainda que novos, poderiam consultar a qualquer tempo.

6.1.3 Processo de tomada de decisão e participação dos clientes

Existe uma hierarquia no processo de tomada de decisão, segundo o tipo de decisão a ser tomada e a fase do empreendimento: na fase de concepção, o tipo de decisão está relacionada à viabilidade do empreendimento e requer a participação do presidente e membros da diretoria (incorporação, arquitetura e engenharia), e alguns clientes investidores.

As principais forças que influenciam as decisões do negócio são os requisitos do cliente e a demanda e oferta do mercado imobiliário, considerando o nível de concorrência local. Não existe um processo sistematizado e documentado: as decisões normalmente são tomadas com base na experiência e conhecimento tácito do presidente, do diretor executivo

e de engenharia e na opinião de alguns poucos clientes que são parceiros antigos. A opinião de alguns projetistas também é considerada nas decisões de projeto na fase de concepção.

Na fase de desenvolvimento dos projetos, as decisões são tomadas em função do escopo previamente definido na etapa de concepção, pelas exigências técnicas do projeto e suas restrições e os tomadores de decisão são os projetistas, com a aprovação do diretor executivo. Assim, fica a cargo da construtora a maioria das decisões do negócio, que seguem um padrão arquitetônico já testado e aprovado em outros empreendimentos do grupo de investidores, com o processo de gestão, processo de negócio e de produção, prazo e custo final, parceiros projetistas e fornecedores, compondo uma rede de relacionamento em processo de aprimoramento constante. Isso tudo confere à construtora e ao modelo de negócio maior confiabilidade que, somado ao retorno esperado, faz com a parceria com os investidores seja sólida e duradoura.

A participação dos condôminos nas decisões de projeto, ainda que sejam os donos do negócio, tem limitações: existem, essencialmente, dois momentos em que a participação dos clientes é significativa: na fase de concepção do novo empreendimento, onde participa um número restrito de clientes investidores; e na fase de acabamentos, em que todos os clientes podem participar fazendo suas escolhas dentre as opções de materiais e layout ofertadas pela construtora ou personalizando os seus ambientes conforme suas necessidades e intenções.

No entanto, devido ao tipo de relacionamento muito próximo com os clientes investidores, suas opiniões são ouvidas, analisadas e acatadas sempre que forem adequadas ao negócio, seja um requisito ou uma reclamação, e ocorre durante todo o processo de desenvolvimento do empreendimento.

Esse tipo de relacionamento permite que alguns clientes participem do processo de concepção e desenvolvimento do projeto, seus requisitos são identificados mais facilmente, e ainda que a captação dos requisitos não seja devidamente sistematizada e documentada, ocorrem constantemente no dia-a-dia da empresa.

Dessa forma, existe uma gestão do processo do empreendimento que tem funcionado bem, conforme demonstram os resultados de sucesso no mercado imobiliário local, mas ao mesmo tempo com pontos frágeis uma vez que essa gestão está submetida ao perfil do presidente da empresa e não a uma metodologia de trabalho.

Sobre o método de trabalho e fluxo de informações, o trabalho colaborativo e as ações mais participativas, por meio da reuniões frequentes entre os principais membros chefes das equipes coordenadoras de projeto, são características essenciais nos projetos TVD que objetivam a atualização das informações sobre as principais alterações no projeto. Isto também ocorre no método de trabalho da empresa estudada, onde as equipes trocam informações desde o início do processo de concepção e durante o desenvolvimento dos projetos.

Porém, a maneira informal que ocorrem essas trocas de informações, no caso estudado, contradizem os princípios do TVD, que aconselham a sistematização por meio de ferramentas que garantam que a informação não se perca, e sugere que a equipe multidisciplinar esteja locada num único espaço de trabalho. De fato, existem problemas com perdas das informações relacionadas às decisões de projeto, que por falta de ferramenta de controle, ocasionam retrabalho dos profissionais. Ainda assim, nota-se que na fase de desenvolvimento de projeto, o empenho da equipe multidisciplinar em resolver o projeto é grande, e o fato de as equipes serem parceiras de longa data e já conhecerem o padrão de projeto da empresa, contribuem para o resultado assertivo do projeto.

Um processo de projeto sistematizado e bem documentado fornece dados que embasam o processo de tomada de decisão. Como são vários níveis de tomada de decisão em diversos momentos do processo de desenvolvimento do empreendimento, este é um fator relevante que pode contribuir para garantir a entrega de valor para o cliente. Dois pontos importantes podem ser citados: a rigorosa captura dos requisitos do cliente para uso no projeto fornecem dados para a tomada de decisão e a gestão do fluxo de informação do processo de projeto para que a informação não se perca.

6.1.4 Stakeholders

O tipo de relacionamento entre *stakeholders* imprime eficiência ao processo de desenvolvimento do negócio, e é determinado pelo perfil da empresa.

- Perfil da empresa: é uma empresa privada, sua estrutura administrativa é formada por um quadro de funcionários em que a experiência profissional da maioria é de mais de vinte anos, sendo parte deles parceiros da empresa desde o início. A gestão dos negócios é

centralizada, onde a conduta do presidente na direção dos negócios promove a estabilidade econômica da empresa e confiança entre os parceiros. As decisões sobre as questões técnicas são vistas pelos clientes e pela equipe de profissionais parceiros como conservadora, mas os gestores estão sempre atentos às novidades e tendências do mercado imobiliário corporativo, e a empresa, por sua vez, aberta às sugestões.

- Tipo de relacionamento da empresa com projetistas e fornecedores: a escolha das equipes prestadoras de serviços é baseada na qualidade dos serviços prestados e não pelo preço cobrado, o que tem levado a relações de longo prazo entre empresa e fornecedores de serviços técnicos. Essa característica possibilita criar um relacionamento profissional consistente, em que os projetistas e fornecedores conhecem o modelo de negócio e entendem as principais diretrizes do projeto mais rapidamente.

Essas parcerias de longa data tornam os processos de concepção e desenvolvimento dos empreendimentos mais eficientes. A proximidade que se estabelece entre os profissionais envolvidos permite a troca constante de informações por meios formais e informais, criando um fluxo de informação mais ágil. Além disso, há um amadurecimento na forma de trabalho das equipes projetistas, onde as experiências de sucesso e falhas servem para aprimorar o processo de projeto e estimulam a inovação, e ainda geram dados para serem usados em futuros projetos.

Toda a equipe de projetistas trabalha com a troca de informações constante desde o início do processo de concepção do empreendimento, o que representa menos erros de projeto os quais ocorrem em menor proporção e que não representam prejuízo de valor para o cliente final.

- Tipo de relacionamento da empresa com o cliente: uma parte dos clientes são investidores, alguns inclusive são amigos cuja proximidade permite a participação informal no processo de concepção do novo negócio, outros são investidores parceiros em outros empreendimentos da empresa. O fato de se conhecerem há mais tempo favorece a identificação, por parte da empresa, dos requisitos do cliente e seu desejo de retorno do negócio. O cliente, por sua vez, sente-se mais seguro pela confiança no trabalho da construtora e com liberdade para falar o que pensa, ou seja, a empresa cria um canal de comunicação aberto com o cliente.

No entanto, tamanha liberdade com alguns poucos clientes acaba por negligenciar um cuidado maior com aqueles clientes não tão próximos ou com um perfil de exigência diferenciado. Estes acabam não recebendo o atendimento desejado, sua participação no processo de projeto é reduzida às assembleias do condomínio (uma vez ao ano), e isto pode não contribuir para a agregação de valor.

6.1.5 Meta de Custo e valor para o cliente

Fazendo uma análise comparativa entre a visão sobre as metas de custo da abordagem TVD e a da construtora, observa-se uma diferença no valor dado para a redução do custo final da obra: na abordagem TVD, essencialmente aplicadas nas empresas americanas, a redução do custo final da obra representa valor agregado para o cliente que, na literatura considerada, era o setor público. Nesta pesquisa, no entanto, a empresa estudada atua no setor privado, para usuários e parceiros com alto poder aquisitivo, para os quais o custo final da obra maior que os concorrentes não é tão relevante na consideração do valor agregado final.

Quanto ao custo-meta do empreendimento: nos estudos de caso observados nos artigos, a aplicação do TVD ocorre em projetos com orçamento restrito, assim a equipe de projeto é desafiada a reduzir as metas de custo. O custo representa uma importante restrição no projeto que deve estar alinhada às outras restrições do projeto. O resultado, ou seja, a redução do custo-meta (os estudos demonstram uma economia real de 10% a 15% no custo final do projeto) representa valor agregado ao projeto.

No caso analisado a meta de custo é seguida com seriedade, no entanto o custo do empreendimento não representa uma restrição no projeto por se tratar de um cliente de alto poder aquisitivo. A meta de custo é alterada apenas com autorização dos condôminos e o motivo é agregar maior valor. O entendimento do valor agregado, neste caso, está vinculado a qualidade arquitetônica (aspectos técnico, estético e funcional) como meio de valorizar e atender as necessidades do usuário (inclusive status), e a possibilidade de retorno do negócio a longo prazo.

6.2 Limitações da pesquisa

Os fatores limitantes desta pesquisa inclui:

Os Projetos TVD relatados nos estudos de caso apresentam um orçamento restrito e por isso a redução do custo total da obra representa valor agregado. Nesta pesquisa a empresa não possui restrição financeira conforme a literatura indica.

A empresa atua no sistema de condomínio, modelo de negócio sem referência no uso do TVD, e que difere dos sistemas convencionais de condomínio conhecido e normalmente adotado por outras empresas brasileiras. Este fator pode fazer diferença na avaliação de agregação de valor para o cliente final, que também se diferencia dos clientes da maioria das empresas por ser um grupo seletivo e parceiro a longo tempo em outros empreendimentos.

O cliente (ou proprietário) tem perfil diferenciado daquele citado nos casos relatados, onde os interesses e a participação no processo de projeto assume características bem diferentes. O usuário, no caso das salas para locação, é uma incógnita, sendo mais difícil identificar os seus requisitos e sem possibilidade de inseri-lo no processo de projeto, como indica a literatura.

Os clientes entrevistados foram indicados pela empresa, o que pode gerar resultados com alguma tendência de opinião favorável a empresa.

O estudo empírico foi realizado com apenas um empreendimento da empresa, insuficiente para avaliar adequadamente as lacunas e oportunidades de geração de valor no processo de projeto da empresa.

As entrevistas foram realizadas na fase de construção do empreendimento, sendo ideal aplicar o protocolo na fase inicial de concepção do negócio e acompanhar o processo de desenvolvimento do projeto. Acredita-se na possibilidade de identificar melhor as lacunas e pontos fortes do processo.

O material pesquisado neste trabalho sobre o tema *Target Value Design* foi principalmente artigos publicados no IGLC, cujos dados apresentados são resumidos para o

formato do artigo. Algumas questões no entendimento de como funcionam na prática os projetos TVD, quais os fatores que impossibilitam a utilização do TVD como estratégia de projeto, e quais práticas são essenciais para caracterizar um projeto TVD não foram esclarecidas.

Ausência de informações sobre os diferentes contextos e a falta de exemplos de aplicação do TVD em tipologias diversas, de modo que demonstre se há e quais são as principais diferenças no uso da estratégia em diferentes projetos.

Ausência de diretrizes: o protocolo aplicado nesta pesquisa foi desenvolvido principalmente com base em dois artigos de Ballard que trata das práticas fundamentais do TVD, no entanto não há indícios de situações alternativas para substituir um dos princípios que não se aplica, ainda que ocorra uma ação semelhante. Por exemplo a situação de co-location, onde o TVD propõe que a equipe trabalhe em um único espaço, em grupos multidisciplinares, que realizam reuniões presenciais frequentemente. Existem outros meios (uso de ferramentas específicas), sem estar localizada num espaço amplo e único, para alcançar o mesmo resultado?

7 CONCLUSÃO

O desenvolvimento desta dissertação foi impulsionado pela busca da compreensão sobre o que agrega valor em empreendimentos da construção civil, especialmente comerciais, considerando o perfil do cliente e as restrições do negócio. Para tanto, adotou-se como premissa os fundamentos da Teoria TFV e as diretrizes estabelecidas pelo modelo de projeto TVD, e foi desenvolvido um estudo empírico em uma empresa construtora e incorporadora tradicional da cidade de Londrina-Pr.

Pode-se elencar os seguintes fatores responsáveis pelo sucesso do empreendimento e que agregam valor para o cliente:

- Modelo de negócio da empresa: a atuação da empresa nos ramos de incorporação, construção e administração imobiliária propicia uma gestão integrada do produto da empresa, promovendo maior domínio dos fatores que agregam valor aos seus clientes e permitindo que os gestores desenvolvam, mesmo que de forma tácita, uma gestão dos requisitos mais relevantes a serem incorporados a cada novo produto. Essa atuação constante e próxima com o mercado e com os clientes, faz com que os gestores tenham uma leitura mais clara das necessidades desse mercado, e ainda incorporem inovações atrativas a esse nicho de mercado. Além disso, o sistema de condomínio adotado pela empresa tem como premissa o compromisso assumido junto ao grupo de condôminos de atendimento às metas de custo e prazo, o que resulta em maior proximidade com clientes e o compartilhamento na tomada de decisões no desenvolvimento do empreendimento. A empresa, por sua vez, potencializa os benefícios desse sistema apoiado na fidelização de seus clientes, que são tratados como parceiros. A relação entre empresa e cliente é caracterizada pela confiança proveniente da transparência nos negócios e qualidade de produto entregue.
- Gestão do processo de projeto: a empresa atua com um modelo de negócio que visa a entrega de valor para o cliente por meio da gestão nos processos de concepção e desenvolvimento do projeto, objetivando maior qualidade no produto final.

- Parcerias sólidas com *stakeholders*: na gestão do processo de desenvolvimento do produto, a empresa faz seleção criteriosa dos profissionais prestadores de serviços (projetistas, construtores, fornecedores) e promove um compartilhamento das soluções multidisciplinares e interdisciplinares. Principalmente, a empresa busca a permanência por longo tempo (mais de vinte anos) dos projetistas na equipe de projeto da construtora, assim como dos agentes que atuam na gestão da incorporadora e imobiliária. Esta conduta propicia um aprendizado, a partir das experiências vividas que servem de base para o desenvolvimento de novos empreendimentos, e ainda fortalece a formação de uma equipe integrada com melhoria contínua dos processos de trabalho.
- Perfil do cliente: o caráter investidor do cliente faz com que a redução do custo final da obra não seja percebido, necessariamente, como valor agregado, em oposição a contextos onde há restrição financeira: para o cliente investidor, o desempenho funcional e técnico representam maior valor agregado na medida que o imóvel atenderá as necessidades do mercado consumidor (usuário), com consequente retorno financeiro.

Essa pesquisa também pôde contribuir com os estudos sobre agregação de valor em produtos da construção civil, ampliando a discussão sobre *Target Value Design*, por meio de um protocolo que direcionou essa pesquisa e possibilitou os resultados apresentados.

7.1 Sugestões para futuros trabalhos

Com a evolução das sociedades e o crescente aumento das cidades, novas necessidades em relação ao uso do espaço edificado surgem e modificam consequentemente o perfil das edificações. Essas mudanças envolvem os aspectos multifuncionais do setor da construção civil, e cabe principalmente aos profissionais projetistas e empresas incorporadoras o papel de identificar e traduzir para o projeto aquilo que representa valor para a “nova sociedade”.

O **tipo de relacionamento com o cliente**, a **escolha dos profissionais** envolvidos durante os processos de desenvolvimento dos projetos e execução, aspectos relacionados à **inovação, qualidade arquitetônica** (estética, funcional e estrutural) e **modelo de negócio**, são alguns assuntos citados nesta pesquisa que podem ser mais explorados e contribuir com o tema *geração de valor*.

A partir da pesquisa realizada, novos questionamentos surgiram dentro desse tema: até que ponto os clientes são condicionados por agentes que promovem os empreendimentos imobiliários, por meio de ações de marketing diretas e indiretas, ou pela influência de um pequeno grupo com maior poder aquisitivo e conseqüentemente poder de opinião, a enxergar um determinado requisito de valor nos empreendimentos de salas comerciais, e até que ponto esses empreendimentos realmente suprem e satisfazem as necessidades do cliente usuário, o qual dá sentido a todo o processo produtivo da construção civil?

Assim, o que agrega valor para o cliente investidor e usuário em empreendimentos imobiliários é uma questão que tem interessado principalmente os profissionais da área de administração e marketing, que voltados ao mercado competitivo e instável, traçam estratégias de equilíbrio entre atender os objetivos dos clientes, das empresas e dos colaboradores, ou seja, os *stakeholders*.

Abordagens relacionadas com o desempenho das edificações e atributos de sustentabilidade, vistos como itens que agregam valor à edificação, são importantes temas ainda pouco explorados no contexto de discussão sobre geração de valor nos projetos de pesquisa.

Os **princípios da sustentabilidade** tem cada vez mais adquirido um importante espaço tanto nas discussões acadêmicas, como para a população, entidades e governos, e envolve todas as questões multidisciplinares de uma edificação. Aspectos da **avaliação de desempenho** das edificações, que eram considerados itens agregadores de valor, hoje já são obrigatórios e definidos nas normas e códigos brasileiros (LIU, 2010).

O mesmo tende a acontecer em relação à eficiência de um edifício verde, visto hoje como um item de valorização de empreendimentos imobiliários, mas como na questão do desempenho das edificações, poderá ser item obrigatório nas edificações futuras, ainda que a longo prazo, segundo Liu (2010). Ao tratar das edificações verdes ou ecológicas, a autora relata os aspectos negativos da avaliação de desempenho das edificações, uma vez que é feita

por empresas terceirizadas, onde a certificação caracteriza-se como um negócio comercial. Por outro lado, existe um apelo comercial uma vez que para os investidores imobiliários a certificação pode ser um meio de valorização de seus empreendimentos, justificando inclusive maiores investimentos aplicados.

Ainda que seja necessário um investimento inicial maior no caso de edifícios verdes, deve-se considerar o custo durante o ciclo de vida do empreendimento. O apelo comercial justifica-se em razão da diminuição dos custos mensais relativos aos consumos de energia elétrica e de água, tornado a edificação mais sustentável, contribuindo com a sociedade e o meio ambiente.

Incluem-se, ainda, na discussão do tema, a investigação sobre a **relação entre as características de um processo de gestão na administração dos riscos do negócio com a geração de valor**, visando evitar que o cliente sofra os prejuízos. Ainda que os riscos sejam vistos como algo negativo num negócio, quando encarados como desafios, transformam-se em oportunidades do negócio. Assim, dentro do que compreende a cadeia de valor, ou seja, aquilo que se pretende entregar para o mercado, além de mapear, quantificar e priorizar os riscos, é necessário criar um plano de resposta afim de solucionar ou minimizar os riscos sofridos.

Outras discussões relacionadas ao tema geração de valor podem ser realizadas, conforme os tópicos que seguem como sugestão:

- Análise comparativa do protocolo para coleta de dados (princípios do projeto TVD) em empresas com diferentes modelos de negócio, como por exemplo no setor público, no contexto brasileiro;
- Identificar as principais diferenças entre os contextos internacional e brasileiro da indústria da construção civil, quanto a forma de perceber e lidar o agregação de valor nos empreendimentos imobiliários;
- Análise das questões de sustentabilidade visto como elemento de geração de valor;
- Verificar as possibilidades de adaptação da abordagem TVD no setor privado no Brasil, e apontar as vantagens e desvantagens dessa abordagem no contexto brasileiro.

REFERÊNCIAS

AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS (AIA). **Integrated Project Delivery – A Guide**. 2007. Disponível em < http://info.aia.org/siteobjects/files/ipd_guide_2007.pdf>. Acessado em 05/06/2016.

ANDRADE, C. M. DE. Aspectos metodológicos relacionados à participação do usuário na definição de critérios de projeto: o caso da Editora Abril em São Paulo. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v.2, n.3, p. 57-70, jul./set., 2002.

ANDRADE, M. L.V.X. DE; RUSCHEL, R. C.; MOREIRA, D.C. Os processos e os métodos. In: KOWALTOWSKI, D.C.C.K.; MOREIRA, C.D.; PETRECHE, J.R.D.; FABRICIO, M.M. (orgs.). **O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

ARAÚJO, U. F. A construção social e psicológica dos valores. **Revista Latinoamericana de Desarrollo Humano**, março 2011. n. 71, p. 1-13. Disponível em: <www.revistadesarrollohumano.org>. Acessado em: 09/08/2014.

BALLARD, G. Rethinking Project Definition in Terms of Target Costing. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 14., 2006. Santiago, Chile: **Proceedings IGLC 14**, 2006. p. 77-89. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 07/05/2015.

BALLARD, G. Target Value Design: Current Benchmark (1.0). In: **Lean Construction Journal**, 2011. p. 79-84. Disponível em: <www.leanconstructionjournal.org>. Acessado em: 07/05/2015.

BALLARD, Glenn; REISER, Paul. The St. Olaf College Fieldhouse Project: a case study in designing to target cost. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 14., 2004. Helsingør, Denmark: **Proceedings IGLC 12**, Aug. 2004. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 07/05/2015.

BALLARD, G.; RYBKOWSKI, Z. K. Overcoming the hurdle of first cost: action research in target costing. In: **American Society of Engineers**. All. 2012. Construction Research Congress 2009. p. 1038-1047.

BARBOSA, P. E. F. G. **Uma contribuição à análise de medidas de construtibilidade em obras de edificações prediais residenciais em alvenaria estrutural**. 2013, 170 fls. Dissertação (Mestrado em Construção Civil da Escola de Engenharia) - Departamento de Engenharia de Materiais e Construção, UFMG, 2013.

BERTELSEN, S.; EMMITT, S. The client as a complex system. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 13., 2005. Sydney, Australia: **Proceedings IGLC 13**, July 2005. p. 73-79. Disponível em: <www.iglc.net>

BLESSA, R. **Merchandising no ponto de venda**. São Paulo: Atlas, S.A., 2001. 206 p.

BRASIL. Decreto-lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 143º da Independência, 76 da República. 16 de dezembro. 1964. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4591.htm> Acessado em 05/09/2016.

CODINHOTO, R. **Diretrizes para o planejamento integrado dos processos de projeto e produção na construção civil**. 2003, 180 fls. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

COSTA, N. E. P. DA. **Marketing imobiliário**. Coleção Curso de Ciências Imobiliárias, 152 p. Goiânia: AB, 2002.

COOPER, R.; CHEV, W. B. Control Tomorrow's Costs Through Today's Designs. **Harvard Business Review**. Janeiro-Fevereiro, 1996. Disponível em: <<https://hbr.org/1996/01/control-tomorrows-costs-through-todays-design>>. Acessado em 22/05/2015.

COOPER, R.; SLAGMULDER, R. **Target Costing and Value Engineering**. Productivity Press, Portland, Oregon, 1997.

DO, D.; CHEN, C.; BALLARD, G.; TOMMELEIN, I. D. Target Value Design as a method for controlling project cost overruns. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 22., 2014. Oslo, Norway: **Proceedings IGLC 22**, 2014. p. 171-181. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 08/05/2015.

DREVLAND, F.; LOHNE, J. Nine tenets on the nature of value. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 23., 2015. Perth, Australia: **Proceedings IGLC 23**, 2015. p. 475-485. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 21/07/2015.

EMMITT, S.; SANDER, D.; CHRISTOFFERSEN, A. K. Implementing value through lean design management. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 12., 2004. Helsingør, Denmark: **Proceedings IGLC 12**, 2004. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 20/05/2015.

EMMITT, S.; SANDER, D.; CHRISTOFFERSEN, A. K. The value universe: defining a value based approach to lean construction. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 13., 2005. Sydney, Austrália: **Proceedings IGLC 13**, p. 57-64, 2005. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 08/04/2015.

EMMITT, S. Researching a value-based approach to design and construction. In: **Proceedings of 3rd International SCRI Symposium**, Delft, 2006.

EVERAERT, P.; LOOSVELD, S.; ACKER, T. V.; SCHOLLIER, M.; SARENS, G. Characteristics of target costing: theoretical and field study perspectives. **Qualitative Research in Accounting & Management**, v.3, n. 3, p. 236-263, 2006.

FABRÍCIO, M. M. **Projeto Simultâneo na construção de Edifícios**. 2002. 350 fls. Tese (Doutorado em Engenharia) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civi, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

GARRIDO, J. S.; PASQUIRE, C.; MIRON, L. Exploring value concept through the IGLC community: nineteen years of experience. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 20., 2012. San Diego, USA: **Proceedings IGLC 20**, 2012. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 05/10/2014.

GRANJA, A. D.; JACOMIT, A. M.; GUADANHIM, S. J.; HIROTA, E. H. O custeio-meta para o desenvolvimento de habitações de interesse social: diretrizes a partir da comparação de duas modalidades de provisão. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 39-56, jan./mar. 2011.

GRILO, L. M.; PEÑA, M. D.; SANTOS, L. A.; FILIPPI, G.; MELHADO, S. B. Implementação da gestão da qualidade em empresas de projeto. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 55-67, jan./març. 2003.

GUADANHIM, S. J.; HIROTA, E. H.; LEAL, J. G. Análise da Aplicabilidade do custeio-meta na etapa de concepção de empreendimentos habitacionais de interesse social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 39-56, abr./jun. 2011.

IBUSUKI, U.; KAMINSKI, P.C. Product development process with focus on value engineering and target-costing: A case study in an automotive company. **International Journal of Production Economics**, v. 105, p. 459-474, 2007.

JACOMIT, A. M. **Modelo para incorporação do custeio-meta ao processo de desenvolvimento de produtos em edificações**. 2010. 362 fls. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, 2010.

JACOMIT, A. M.; SILVA, V. G. S.; GRANJA, A. D. Projeto integrado e custeio-meta como redutores de custos de empreendimentos mais sustentáveis. In: **ELECS 2009, V Encontro Nacional e III Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis**. Recife, 2009.

KADEFORS, A. Client-contractor relations: how fairness considerations and interests influence contractor variation negotiations. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 7., 1999. Berkeley, California: **Proceedings IGLC 7**, 1999. p. 231-240. Disponível em:<www.iglc.net>. Acessado em: 05/10/2014.

KÄRNÄ, S.; JUNNONEN, J.M.; KANKAINEN, J. Customer satisfaction in construction. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 12., 2004. Helsingør, Denmark: **Proceedings IGLC 12**, 2004. p. 01-12. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 10/10/2014.

KEE, R. The sufficiency of target costing for evaluating production-related decisions. In: **J. Production Economics** 126, 2010. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/ijpe>. Acessado em: 07/05/2015.

KOSKELA, L. **An exploration towards a production theory and its application to construction**. Espoo 2000, 296 f. These (Doctor of Technology) - Technical Research Centre of Finland, VTT Publications, Helsinki, 2000.

KOTLER, P. **Marketing para o século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados.** (C. Szlak, Trad.) São Paulo: Agir, 2009.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K. et al. **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LAWSON, B. **Como Arquitetos e Designers Pensam.** (M. B. Medina, Trad.). São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LEINONEM, J.; HUOVILA, P. The house of the rising value. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 8., 2000, Brighton, UK. **Proceedings IGLC 8**, 2000. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 05/05/2015.

LIMA, L. P.; FORMOSO, C. T.; ECHEVESTE, M. E. S. Proposta de um protocolo para o processamento de requisitos do cliente em empreendimentos habitacionais de interesse social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 11, n.2, p. 21-37, abr./jun 2011.

LINDFORS, C. Value chain management in construction: controlling the housebuilding process. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 8., 2000, Brighton, UK. **Proceedings IGLC 8**, 2000. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 05/05/2015.

LOSTUVALI, B.; ALVES, T. C. L.; MODRICH R. Learning from the Cathedral Hill Hospital Project during the Design and Preconstruction Phases. **International Journal of Construction Education and Research**, 00: 1-21, 2014.

MACOMBER, H.; BARBERIO, J. Target-Value Design: nine foundational practices for delivering surprising client value. **Lean Project Consulting**, 2007. Disponível em: <www.leanproject.com>. Acessado em: 13/03/2015.

MELO, R. S. S. de. **Modelo conceitual para introdução do custeio-meta no processo de desenvolvimento de produtos imobiliários.** 2015. 116 fls. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, 2015.

MELO, R. S. S. de; GRANJA, A. D.; BALLARD, G. Collaboration to extend target costing to non-multi-party contracted projects: evidence from literature. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 21., 2013, Fortaleza, Brasil. **Proceedings IGLC 21**, 2013, p. 237-246. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 05/05/2015.

MELO, R. S. S. de; KAUSHIK, A.; KOSKELA, L.; GRANJA, A. D.; KERAMINIYAGE, K.; TZORTZOPOULOS, P. Target costing in construction: a comparative study. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 22., 2014, Oslo, Norway. **Proceedings IGLC 22**, 2014, p. 183-194. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 05/05/2015.

MIRON, L. I. G. **Proposta de diretrizes para o gerenciamento dos requisitos do cliente em empreendimentos da construção.** 2002. 164 fls. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

MIRON, L. I. G. **Gerenciamento dos Requisitos dos Clientes de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social**. 2008. 350 fls. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MIRON, L.I.G.; KAUSHIK, A.; KOSKELA, L. Target Value Design: the challenge of value generation. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 23., 2015, Perth, Australia. **Proceedings IGLC 23**, 2015, p. 815-825. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em:07/08/2015.

MOREIRA, D. C.; KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Discussão sobre a importância do programa de necessidades no processo de projeto em arquitetura. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 09, n. 2, p. 31-45, abr./jun. 2009.

NOVAK, V. Target Value Design: managing sustainability values in construction. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 12., 2004, Helsingør, Denmark. **Proceedings IGLC 12**, 2004, p. 01-06. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em:07/08/2015.

OLIVA, C. A. **Proposta de Integração do Target Value Design na gestão de processo de projeto em empreendimentos da construção civil**. Dissertação. 2014, 154 fls. (Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, UNICAMP, Campinas, SP. 2014.

OLIVA, C. A.; GRANJA, A. D. An investigation into collaborative practices in social housing projects as a precondition for target value design adoption. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 21., 2013, Fortaleza, Brasil. **Proceedings IGLC 21**, 2013, p. 429-437. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em:07/08/2015.

OLIVEIRA, C. P.; TAMAYO, A. Os valores como preditores de atitudes e comportamentos: contribuições para um debate. **Linha Críticas**, Brasília, v.8, n.14, jan./jun; 2002.

ORNSTEIN, S. **Avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído**. Marcelo Roméro (colaborador). São Paulo: Studio Nobel, Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

OZÓRIO, K. B. **Recomendações para o gerenciamento de equipes multidisciplinares no desenvolvimento de projetos de edificações, com foco na colaboração**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Saneamento) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

PEREIRA, L. M. **Desenho organizacional para a integração de projetos através da modelagem da informação em processos colaborativos**. 2014, 234 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Saneamento) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

PRINS, M. On the Science War between Architecture, Technology and Management. In: **PROCEEDINGS OF CIB WORLD CONGRESS**, Toronto, 2004.

ROBERT, G. R. T.; GRANJA, A. D. **Target and Kaizen Costing implementation in construction**. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 14., 2006,

Santiago, Chile. **Proceedings IGLC 14**, 2006, p. 91-105. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em:07/08/2015.

SAMPAIO, S. C. J.; ROMCY, N. M. S. e; SOMBRA, P. L.; BARROS NETO, J. P. Modelo de retroalimentação do processo de projeto a partir de informações sobre a satisfação de clientes. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 11, n. 4, p. 129-149, out./dez. 2011.

SILVA, M. A. C.; SOUZA, R. **Gestão do processo de projeto de edificações**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

TZORTZOPOULUS, P. **Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras e incorporadoras de pequeno porte**. 150f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Departamento de Engenharia Civil, EFRGS, Porto Alegre, 1999.

UNIVERSAL HEALTH SERVICES. **UHS Lean Project Delivery Guide**. Disponível em: <<http://leanconstruction.org/media/docs/deliveryGuide/UHSLeanGuide.pdf>> . Acessado em 08/06/2016

UMSTOT, D.; FAUCHIER, D.; ALVES, T. C. L. Metrics of public owner success in Lean Design, construction, and facilities operations and maintenance. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 22., 2014, Oslo, Norway. **Proceedings IGLC 22**, 2014, p. 1495-1506. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em:07/08/2015.

VARGAS, H. C. **Espaço terciário: o lugar, a arquitetura e a imagem do lugar**. São Paulo: Senac, 2001.

VOORDT, T.J.M. van der; WEGEN, H.B.R. van. **Arquitetura sob o olhar do usuário**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

WANDAHL, S.; BEJDER, E. Value-based management in the supply chain of construction projects. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 11., 2003. Virgínia, USA. **Proceedings IGLC 11, 2003**. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 20/05/2015.

WRIGHT, T.L.; TZORTZOPOULOS, P.; CODINHOTO, R.; KAGIOGLOU, M.; KOSKELA, L. From performance targets to service design and healthcare infrastructure. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 16., 2008. Manchester, UK: **Proceedings IGLC 16**, 2008. p. 403-411. Disponível em: <www.iglc.net>. Acessado em: 20/05/2015.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Robert K. Yin; tradução Ana Thorell; revisão técnica Cláudio Damacena. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZIMINA, D.; BALLARD, G.; PASQUIRE, C. Target value design: using collaboration and a lean approach to reduce construction cost. **Construction Management and Economics**, v.30, p. 383-398, may 2012.

ANEXOS

Termo de autorização para entrevista



Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Universidade Estadual de Maringá
Universidade Estadual de Londrina

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PESQUISA DE MESTRADO

Eu, _____ concordo em participar do trabalho científico que tem como pesquisadora a aluna de pós-graduação Cristiana Paula Skraba (cristiana.skraba@gmail.com), vinculada ao curso de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo UEL/UEM, que integra o Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPU) da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e Universidade Estadual de Maringá (UEM). Fui informado que o estudo trata de agregação de valor em empreendimentos imobiliários comerciais e visa, por meio da coleta de dados, identificar o potencial de aumentar o valor entregue ao cliente final. Tenho ciência de que a minha identificação não será revelada em hipótese alguma e que as informações obtidas por meio da minha participação serão usadas exclusivamente para gerar dados para discussão nesta e noutras publicações decorrentes desta pesquisa, como revistas científicas, artigos em congressos, jornais especializados. Estou ciente ainda que não receberei pagamento algum para conceder as informações e fui questionado sobre a permissão de gravar a entrevista.

Por concordar com o termo acima, assino aqui:

Assinatura

Londrina, 03 de fevereiro de 2016.

Roteiro de entrevista utilizado no Estudo de Caso

Entrevistador: _____ Data: _____

Entrevistado: _____

Tipo de Cliente: () Usuário () Empreendedor () Outro

Questionário direcionado ao cliente usuário/empreendedor

A) Relação entre construtora e cliente:

1. O que o senhor busca em um empreendimento comercial?
2. Para a realização desse empreendimento, quais as principais características que uma construtora/incorporadora deve ter? O senhor encontrou nesta construtora estas características?
3. Já realizou outras parcerias com esta construtora? O senhor se considera cliente ou parceiro da construtora?
4. Quais são os pontos mais fortes e mais fracos nessa parceria? O que mais lhe atende e o que deixa a desejar?
5. Quando foi ofertado o Edifício Torre Siena para o senhor? E que fase estava do empreendimento?
6. Como foi apresentado o empreendimento e qual o modelo de negócio?
7. Quais informações sobre o empreendimento o senhor recebeu da construtora?
8. O senhor compreendeu bem o negócio e o empreendimento? Quais os riscos do negócio?
9. A construtora solicitou alguma opinião sobre o tipo, tipologia, programa ou prazo do Empreendimento? Caso sim, que tipo de opinião?
10. Está satisfeito, pouco satisfeito ou muito satisfeito com a construtora? O que senhor melhoraria na relação entre cliente e construtora?

B) Relação entre cliente e empreendimento:

1. O senhor já teve uma experiência de uso em algum empreendimento da construtora?

2. O que o senhor considera ser *valor* em um empreendimento? (características físicas, espaciais e estéticas, infraestrutura, instalações, localização, preço, prazo, outros)
3. O senhor saberia dizer quais os requisitos importantes em um empreendimento desse tipo?
4. Os requisitos esperados para este empreendimento foram atendidos? Indicar os que foram e os que não foram atendidos.
5. Em relação aos requisitos não atendidos, houve justificativa para não atendê-lo?
6. Em relação aos requisitos atendidos, o senhor está satisfeito?
7. Houve mudança no programa, prazo, custo ou outra questão em relação ao Torre Siena?
8. Sobre contrato do negócio: Existiu um contrato do negócio? Em que momento (fase da obra) foi assinado este contrato? O Modelo de contrato é detalhado (especificações dos serviços, tipo do empreendimento, prazos e custo)? O contrato gerou alguma dúvida? Houveram modificações no modelo de contrato proposto?
9. O senhor está satisfeito, pouco satisfeito ou muito satisfeito com o empreendimento?
10. O que o senhor melhoraria neste empreendimento?