



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO TARGET COSTING NO CONTEXTO DE PROGRAMAS HABITACIONAIS DE INTERESSE SOCIAL: UM ESTUDO DE CASO

Sidnei Junior Guadanhim (1); Ercília Hitomi Hirota (2); Juliana Garcia Leal (3)

(1) Depto. de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Estadual de Londrina, Brasil – e-mail:
sjg@uel.br

(2) Depto. de Construção Civil – Universidade Estadual de Londrina, Brasil – e-mail: ercilia@uel.br
(3) jugarcia.arq@hotmail.com

RESUMO

Target costing é uma técnica gerencial desenvolvida pela indústria para melhorar sistematicamente a qualidade do produto entregando maior valor ao consumidor, respeitando o referencial de preço do mercado e mantendo estrito controle dos custos. Estudos recentes têm apontado caminhos para adaptação desta estratégia para a construção civil, os quais apontam barreiras geradas pelas características ímpares da produção de edifícios. Este trabalho discute a viabilidade de inserção de um fluxograma de processo de projeto adequado à abordagem *target costing* na construção civil, aplicado à produção de habitação de interesse social, com ênfase nas fases iniciais de concepção. Adota-se como caso para estudo o Programa Arrendamento Residencial (PAR) do governo brasileiro, cuja característica básica é o envolvimento dos responsáveis pela construção desde as primeiras fases de planejamento do empreendimento, fator que pode propiciar um cenário favorável à hipótese de aplicação do custeio-meta na construção civil. Como resultado, identificam-se oportunidades de contribuição à melhoria da qualidade da habitação de interesse social no Brasil através da implementação de práticas nas fases iniciais de planejamento do produto.

Palavras-chave processo de projeto, habitação de interesse social, *target costing*, engenharia de valor

1. INTRODUÇÃO

Target costing é considerada uma estratégia de desenvolvimento de produtos (COOPER & SLAGMULDER, 1997), amplamente utilizada na indústria da manufatura, baseada na filosofia da produção enxuta, e que tem como princípios básicos: custo determinado pelo preço de mercado, foco no consumidor, foco no projeto, formação de times multidisciplinares, consideração de custos ao longo do ciclo de vida e envolvimento de toda a cadeia produtiva (NICOLINI *et al.*, 2000).

Ibusuki e Kaminski (2006) especificam passos para o uso do *target costing* no processo de desenvolvimento de produto (PDP), especificamente nas fases de planejamento e projeto, a saber: obtenção do preço de mercado de um produto similar, de forma a priorizar os requisitos dos consumidores como base para o desenvolvimento do novo produto; estabelecimento do preço-mota a partir dos parâmetros do mercado, baseado na estratégia competitiva da empresa, no público-alvo e na elasticidade da demanda de consumo; determinação do custo-mota, a partir do preço-mota, considerando-se o lucro pretendido pela empresa e buscando um equilíbrio entre o custo-mota e os requisitos do projeto. Constitui uma oportunidade de controle de custos do produto, na qual o atendimento às características funcionais e de qualidade devem ser cumpridas.

Para que o *target costing* seja aplicado de maneira eficaz, é necessário o estabelecimento de uma organização baseada em equipes multidisciplinares (marketing, engenharias, produção, compras e financeiro), de forma a haver geração de idéias e análise de alternativas. Segundo Jacomit et al (2008), no desenvolvimento de produtos na construção civil, essa equipe deve ser formada fundamentalmente por pessoas que representem a empresa de projetos arquitetônicos e instalações, a construtora, o cliente, os fornecedores e prestadores de serviços chave. Além disso, é necessário o uso de um modelo de custo que dê suporte às decisões de fabricação para que a empresa possa avaliar adequadamente se terá condições de produzir o determinado produto.

Neste trabalho discute-se a gestão das fases de planejamento e concepção de empreendimentos habitacionais de interesse social (EHIS), especificamente de um programa habitacional do governo Brasileiro, denominado Programa de Arrendamento Residencial – PAR, apontando oportunidades e restrições quanto à aplicação do *Target Costing*.

O PAR é um dos programas habitacionais criados pelo Ministério das Cidades, visando atender o déficit habitacional urbano das capitais estaduais, regiões metropolitanas e municípios com população urbana superior a cem mil habitantes. Foi desenvolvido para atender famílias com renda de até R\$ 1800,00 (cerca de US\$ 900), visando a promoção e a realização de empreendimentos a um custo que se viabilize tanto pelo aspecto da rentabilidade e lucros proporcionados ao empreendedor, quanto pela possibilidade de pagamento por parte do público alvo.

O programa consiste na construção e arrendamento de unidades residenciais, com opção de compra do imóvel ao final do período contratado, de 15 anos. Objetiva a aquisição de imóveis a serem construídos, em construção e para recuperação. O número máximo de unidades habitacionais para aprovação por empreendimento é de 500 unidades, sendo a área mínima da unidade padrão 37 m². O prazo de execução das obras é limitado a, no máximo, 18 meses, contados da data da assinatura do contrato.

O PAR apresenta algumas características favoráveis à aplicação do *target costing*, como perfil do cliente bem definido dentro do processo, envolvimento de agentes financiadores, executores e promotores em todo o processo de desenvolvimento do produto, e definição dos projetos, administração e construção das obras a cargo de construtoras, as quais possuem interesse financeiro no projeto. Além disso, a existência de dados em abundância sobre satisfação do cliente voltado à habitação social favorecem a implementação dessa estratégia, gerando oportunidades para o desenvolvimento de produtos estritamente voltados para este público-alvo.

2. TARGET COSTING NAS FASES DE CONCEPÇÃO E PLANEJAMENTO

A vida de um projeto compõe-se de quatro estágios básicos: concepção, planejamento, execução e finalização (LIMMER, 1996). No início do projeto, o grau de incerteza é grande, porém, nas fases iniciais do desenvolvimento, as decisões tomadas determinam aproximadamente 85% do custo final

do produto. Alterações sempre ocorrem, mas é importante que elas sejam realizadas no início do desenvolvimento, quando o custo das alterações é menor (AMARAL *et al*, 2006).

Embora as empresas da Construção Civil tenham buscado o aumento da produtividade e qualidade, os maiores avanços obtidos nesse setor, até o momento, foram no canteiro de obras, com o uso de novas tecnologias, adoção de sistemas de qualidade, conceitos e ferramentas *lean* (PICCHI; REIS, 2003). Pouca atenção tem sido dedicada às atividades de um empreendimento relacionadas à concepção e desenvolvimento do produto, ou certas atividades que ocorrem antes e após a obra, apesar das mesmas terem grande impacto na qualidade final, custo e prazo total do empreendimento.

Cooper e Slagmulder (1997) entendem *target costing* como um processo alimentado por outros dois grandes processos: o de marketing e o processo de seleção de materiais e componentes do produto, que por sua vez recebe influência da cadeia de fornecedores. Surge então como uma das alternativas de reorientação do processo de projeto para se agregar mais valor ao produto e obter lucros para a empresa e toda a cadeia envolvida no mesmo.

O uso da estratégia do *target costing* associa-se à modelagem *lean* para cada uma das fases do processo de projeto (BALLARD, 2006). E dentro deste contexto, o autor busca o estabelecimento de fases cujas entregas de projeto devam sofrer constantes retroalimentações e contemplar informações suficientes a cada passo dado no desenvolvimento do produto. De acordo com Ballard (2006), a fase inicial de projeto, também chamada de definição de projeto ou ainda pré-projeto, consiste em uma etapa cíclica, que envolve três elementos primários. O primeiro elemento refere-se aos objetivos do cliente ou empreendedor, o segundo aos meios para se atingir estes objetivos, através da ferramenta de projeto (*design*) e por fim, as limitações ou condicionantes do processo. Tais elementos podem ser alterados durante o processo de projeto, desde que de forma alinhada e mutuamente consistentes. É nesta fase que os problemas de projeto são gerados para serem resolvidos posteriormente, em fase de detalhamentos e aperfeiçoamentos dos desenhos.

Para Limmer (1996), a fase de concepção, abrange, em primeiro lugar, a identificação da necessidade de implantação do projeto. Com a definição de sua implantação, segue-se a etapa de verificação da viabilidade técnica e econômica, através de um plano preliminar de implantação, um projeto preliminar de engenharia, uma estimativa de custos e cronograma preliminares, as possíveis condições de financiamento, a identificação das diversas soluções para o programa de necessidades, a apresentação daquelas de maior atratividade para apreciação do cliente e, finalmente, a definição da alternativa a ser implementada, bem como a obtenção da competente aprovação e da autorização para prosseguir na implementação do projeto.

Todas as sequências descritas acima comumente acontecem sem a devida integração e comprometimento de todos os projetistas e demais agentes com o cliente financiador do projeto. Ballard (2006) argumenta que o problema-chave do desenvolvimento de projetos segundo a filosofia enxuta está na possibilidade dos times multidisciplinares explicitarem metas de custos, ou seja, trabalhar toda a equipe em tarefas muitas vezes simultâneas dentro de uma etapa – neste caso, de concepção e planejamento - com troca de informações necessárias com relação aos elementos primários que constituem esta etapa que afetam os custos do produto. E isto se deve ao fato de sua formação ser concretizada somente depois de concluído o estudo de viabilidade. Destaca a participação da cadeia de fornecedores junto a esta equipe para que as metas de custo sejam atingidas, essencialmente na fase inicial de projeto. Ballard (2006) propõe que os estudos de viabilidade e concepção de projetos sejam realizados com o envolvimento de todos os agentes do processo.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Este trabalho caracteriza-se como um estudo teórico, de análise de resultados de estudos realizados anteriormente, e com base em uma revisão bibliográfica a respeito de *target costing*, observando-se a aplicabilidade desta estratégia no processo de desenvolvimento de produtos na manufatura e na construção civil. Para análise da aplicabilidade no contexto de empreendimentos de HIS, examinou-se o mapa da cadeia de negócios de empreendimentos PAR desenvolvidos em um município brasileiro

de médio porte (cerca de 500 mil habitantes), localizado na região sul do país (SIMÕES *et al.*, 2007)¹, bem como o mapeamento do Processo de Desenvolvimento do Produto (PDP) do Programa PAR nessa mesma localidade (GOMES *et al.*, 2006)².

Estas pesquisas serviram de base para analisar a viabilidade de inserção de um fluxograma de processo de projeto adequado à abordagem *target costing* na construção civil, aplicado à produção de habitação de interesse social, com ênfase nas fases iniciais de concepção do produto.

4. PROGRAMA PAR: PDP E PROCESSO DE PROJETO

O Processo de Desenvolvimento de Produto – PDP – é um processo que engloba todas as fases, agentes e especialidades de interesse e referentes ao produto, onde se considera as informações do mercado, dos diversos projetistas, das equipes de produção, bem como testes e análises de uso do produto como fontes para a formulação de requisitos, definições, detalhamentos e aperfeiçoamentos do projeto desse produto (AMARAL *et al.*, 2006). Engloba, portanto, o desenvolvimento completo de um produto, desde a concepção e desenvolvimento dos projetos, bem como sua produção e uso. Segundo Gomes et al (2007), um dos maiores problemas do PDP na construção civil é a falta de integração harmônica entre os vários processos que o compõem, principalmente entre os processos de projeto e construção.

No mapeamento do PDP do PAR analisado por Gomes et al (2006) mostra que a etapa de pré-projeto dos empreendimentos, na qual são definidas as diretrizes gerais e estabelecidos critérios delimitadores das características do empreendimento, tem a participação de um grande número de agentes (Figura 1). O Ministério das Cidades (MinCidades) e a Caixa Econômica Federal (CEF) são os principais balizadores desse processo, nesta etapa, segundo Gomes et al (2006): muitas das restrições observadas no estudo desenvolvido tiveram origem nas determinações da CEF, nesta etapa.

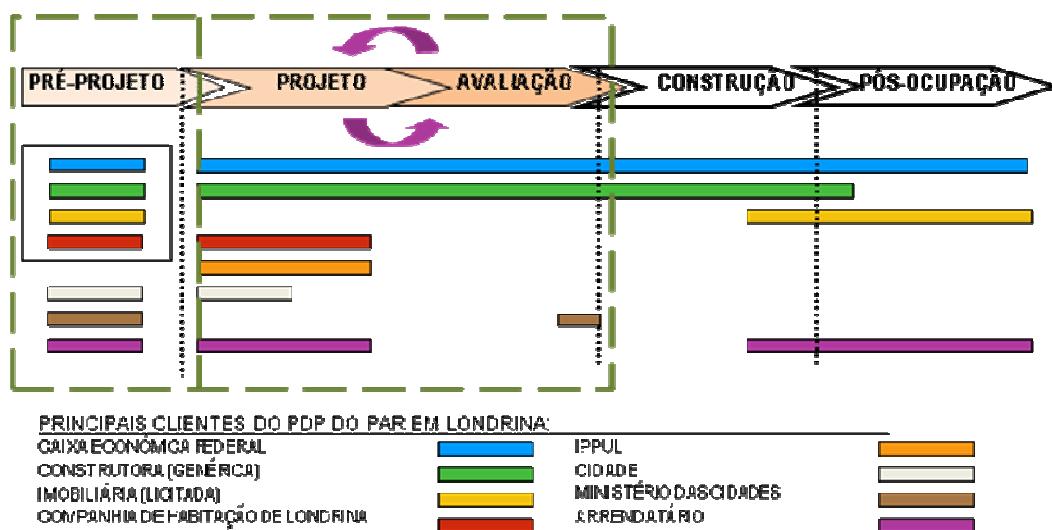


Figura 1: PDP do PAR e seus agentes (GOMES *et al.*, 2006)

A análise desse PDP na perspectiva da estratégia de *Target Costing* aponta o pré-projeto como etapa importante para o sucesso do empreendimento, tanto sob o ponto de vista dos agentes promotores,

¹ Estudo realizado pelo grupo de pesquisa do projeto PROMOVER/UEL, com recursos do Programa HABITARE/FINEP

² idem

como dos clientes finais. Como o objetivo da fase de pré-projeto é a análise do mercado, além dos dados relativos ao déficit habitacional local e disponibilidade de recursos fornecidos pelo MinCidades e Caixa para análise de viabilidade, é fundamental que se obtenha informações sobre os requisitos dos usuários a serem atendidos. No mapeamento analisado, a participação dos usuários na fase de pré-projeto é limitada ao fornecimento de informações por ocasião de seu cadastramento como interessado na aquisição da habitação.

Os autores do estudo apontam o caráter burocrático dessa coleta como uma deficiência no PDP analisado, e propõem alterações no instrumento de coleta de forma a se obter informações relevantes para a captura de requisitos de usuários. Da mesma forma, a participação da Imobiliária, empresa contratada para administrar os imóveis em uso, se restringe ao fornecimento de informações burocráticas para sua contratação quando poderia fornecer informações importantes acerca do perfil de uso e de custos de operação e manutenção das edificações para o desenvolvimento dos projetos.

Observa-se, então, que a estrutura do PDP do PAR permite a inserção de alterações operacionais, de modo a propiciar uma avaliação mais adequada para maior agregação de valor ao produto EHIS. No entanto, é importante analisar o processo de negócio desse Programa, ou seja, como se estabelecem as relações entre os diferentes agentes desse processo no que se refere aos interesses individuais. Por se tratar de um contexto social e de interesse público, a obtenção de lucro na análise da estratégia de *Target Costing* deve ser substituída pelo atingimento dos objetivos de cada agente.

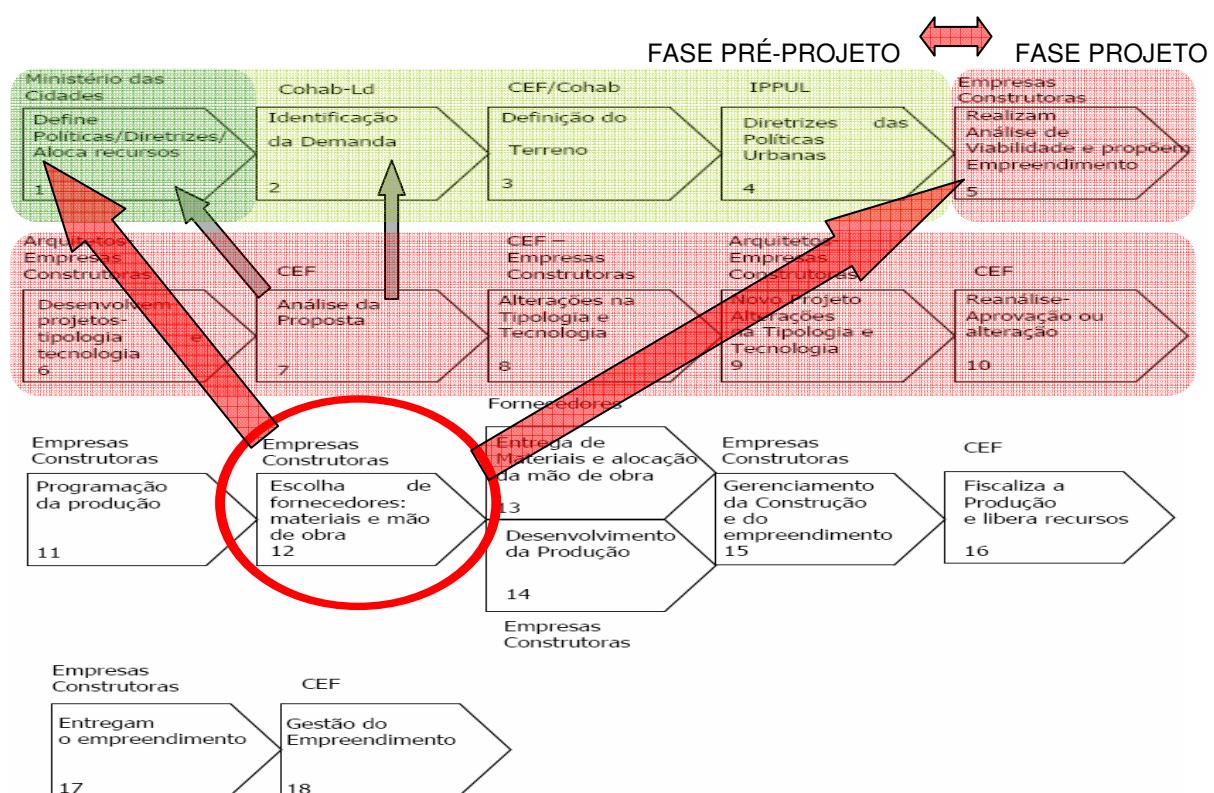


Figura 2: Processos de negócios do programa PAR (SIMÕES et al, 2007)

Segundo Simões et al (2007), a cadeia de negócios se estabelece a partir da interação dos processos de negócio de cada agente no processo de desenvolvimento de um empreendimento PAR. Os principais agentes envolvidos neste programa (figura 2) e suas respectivas competências são apresentados na sequência (SIMÕES ET AL, 2007).

O Ministério das Cidades é o agente gestor do PAR, a quem compete estabelecer diretrizes, fixar regras e condições para implementação do Programa, e alocar os recursos entre as Unidades da Federação. Estabelece as áreas de atuação, público-alvo, valor máximo de aquisição da unidade habitacional objeto de arrendamento e o acompanhamento e avaliação do desempenho do Programa em conformidade com os objetivos estabelecidos por lei.

A **Caixa Econômica Federal (CEF)** é o agente financeiro vinculado ao Governo Federal, executor do PAR, responsável pela alocação dos recursos, definição dos critérios e expedição dos regulamentos necessários à operacionalização do Programa. É o grande tomador de decisão, com participação intensa em todas as etapas do processo. Elabora convênios com as Prefeituras e convoca oficialmente as construtoras para participar do processo licitatório, aprova os projetos e os fiscaliza, e libera recursos para a construção e compra das unidades.

O **Poder Público Estadual e Municipal** tem sua participação estabelecida por meio de assinatura de Convênio com a CEF, visando assegurar a sua colaboração nas ações que favoreçam a implementação dos projetos, destacando-se a indicação das áreas prioritárias para implantação dos mesmos, isenção de tributos e indicação de demanda para os empreendimentos. A prefeitura indica as famílias candidatas ao arrendamento. Este processo é realizado pela Companhia de Habitação (COHAB) local, mas a seleção dos arrendatários e a escolha das empresas responsáveis pela administração dos imóveis são realizadas pela CEF. Atua também em âmbito municipal o órgão responsável pelo planejamento urbano (IPPUL, no caso de Londrina-PR), respondendo pela aprovação do empreendimento, de acordo com as diretrizes da política de ocupação do solo urbano.

As **Empresas Construtoras** participam na apresentação de propostas e execução dos projetos aprovados pelo Município e pela CEF. Atuam em conjunto com as construtoras a **equipe de projetistas**, responsáveis pela realização dos projetos, como arquitetos e engenheiros, e a **equipe de fornecedores** de materiais, componentes e mão-de-obra.

O **Arrendatário ou usuário final** é a pessoa física que, atendendo aos requisitos estabelecidos para o Programa, é habilitado, pela CEF, ao arrendamento de imóvel do PAR. As famílias interessadas procuram a COHAB local para se candidatar, a qual faz uma pré-seleção e as indicam para a CEF, responsável pela seleção final.

E por fim, as **Empresas do ramo da Administração Imobiliária** são empresas contratadas para administrar os contratos de arrendamento, os imóveis e também os condomínios, quando se tratar de empreendimentos habitacionais multifamiliares.

Segundo Simões et al (2007), a identificação da demanda (processo 2 da figura 2), realizado pela COHAB local, traz vantagens à cadeia, já que define a demanda em termos da quantidade e qualidade, fazendo com que o projeto seja direcionado ao atendimento da demanda, e haja agilidade no processo de arrendamento das unidades habitacionais. Essas informações são também importantes para que a empresa faça a análise de Viabilidade Econômico-Financeira (processo 5) de forma adequada. O incentivo à participação de empresas construtoras qualificadas nessa cadeia é fundamental para o sucesso do Programa PAR. No entanto, a análise do PDP desenvolvida por Gomes et al (2006) apontam a necessidade de melhoria da qualidade dessas informações, conforme já discutido anteriormente.

Os processos 6, 7, 8, 9 e 10, respectivamente desenvolvimento do projeto, análise da proposta, alterações de tipologia e tecnologia, novo projeto e re-análise do projeto, indicam um gargalo na definição do produto a ser realizado, trazendo custos adicionais para o projeto, prazos maiores na realização do empreendimento e menor rentabilidade para o empreendedor, ocasionando redução da oferta de empreendimentos para o mercado.

Novamente se observa a necessidade de uma atuação mais proativa dos agentes promotores, como na análise do PDP do PAR, no sentido de obter informações que efetivamente contribuam para maior agregação de valor ao produto.

O aspecto mais relevante, na análise da cadeia de processos de negócios, sob a ótica da estratégia *Target Costing*, é a participação tardia dos fornecedores de materiais e componentes. Não há

participação desses agentes nas etapas de definição do produto. Somente após a aprovação do financiamento, pela CEF, a empresa construtora faz o contato com os fornecedores para aquisição dos materiais e componentes. Essa característica decorre, principalmente, dos procedimentos burocráticos adotados pelo agente financeiro (CEF), cujo processamento é demorado (podendo chegar a 24 meses), e pela falta de foco no cliente, observado em todo o processo analisado.

5. ANÁLISE E DISCUSSÕES

Em processos de projeto voltados à estratégia de *target costing*, nas fases de concepção e planejamento, mediante sua natureza cíclica, as condicionantes são avaliadas e ponderadas no alcance do custo-meta. Dessa forma, aplicação da estratégia de *target costing* ao PDP no programa PAR implica na reorientação das fases **Pré-projeto** e **Projeto-Avaliação**, identificadas no mapeamento elaborado por GOMES et al (2007).

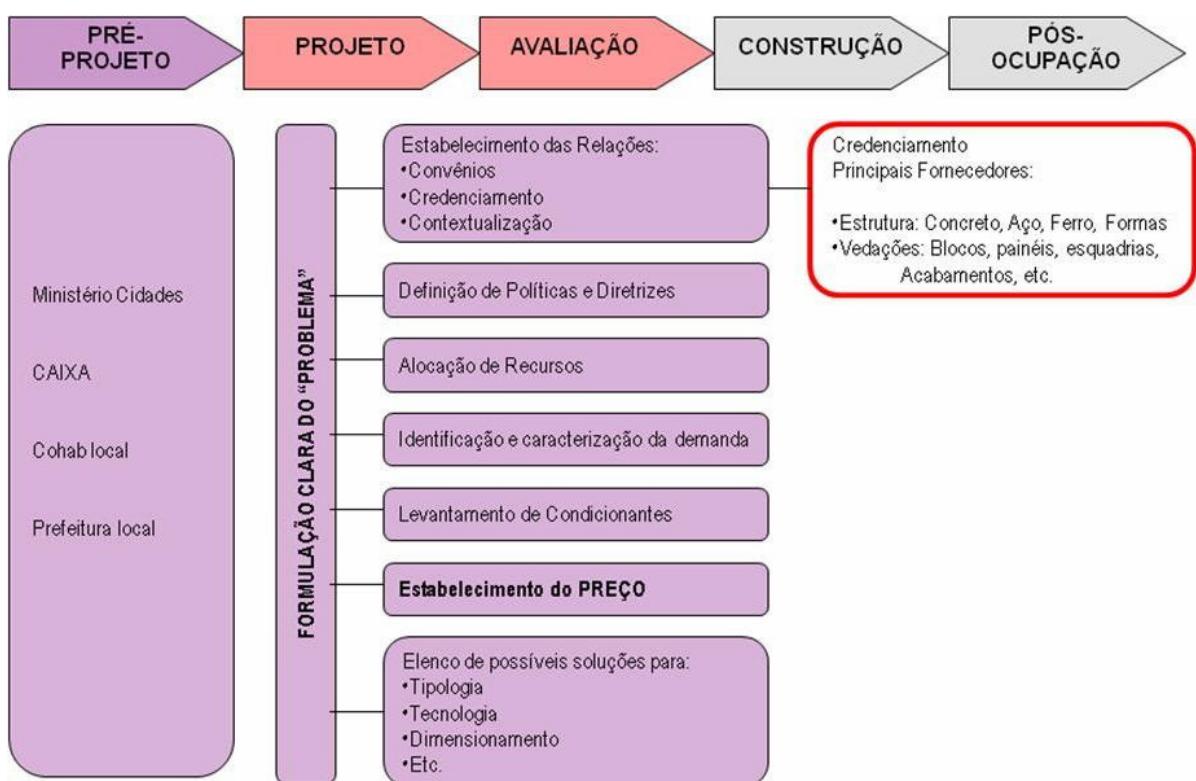


Figura 3: Oportunidades de aplicação do Target Costing na fase Pré-Projeto do PAR

Segundo a visão de processo de projeto *lean* apresentada por BALLARD (2006), podemos dizer que a retroalimentação das informações necessárias ao processo de projeto deve partir dos vários agentes na formulação do problema, ou seja, no levantamento de todos os requisitos de projeto e estabelecimento do preço-meta do produto, bem como das possíveis alternativas para tipologia, tecnologia e dimensionamento. Dessa forma, os processos que contemplam definição de políticas, diretrizes, alocação de recursos, identificação e caracterização da demanda e levantamento de condicionantes de projeto estão atrelados à esse objetivo. O estabelecimento de convênios e credenciamento dos principais fornecedores, juntamente com as construtoras junto à fase de pré-projeto aparece como peça fundamental no fluxograma de projeto. Fornecedores de subsistemas como: estrutura (concreto, aço, fôrmas), vedações (Blocos, painéis, esquadrias, acabamentos em geral, etc.) devem ser credenciados e selecionados nesta fase. Este credenciamento prévio traria inúmeros benefícios ao processo, pela possibilidade de se elencar soluções viáveis sob o ponto de vista de custo, qualidade e funcionalidade para tipologia, tecnologia e dimensionamento do produto. Sendo assim, de acordo com

a figura 3, mostra-se uma oportunidade de aplicação da abordagem *Target Costing* na etapa de pré-projeto, através do envolvimento dos principais agentes do programa PAR.

Partindo para a fase de projeto propriamente dito, a fase **Projeto-Avaliação**, a inserção de ferramentas de *target costing* promoveria a atuação das empresas construtoras e sua equipe multidisciplinar, na realização do estudo de viabilidade do empreendimento, contando com a participação da cadeia de suprimentos. A formação de uma política de “*open book*” ou livro aberto, onde os ajustes em projeto e especificações estariam sujeitos ao alcance de metas de custo dos fornecedores de materiais, componentes e prestação de serviços faria parte dessa etapa.

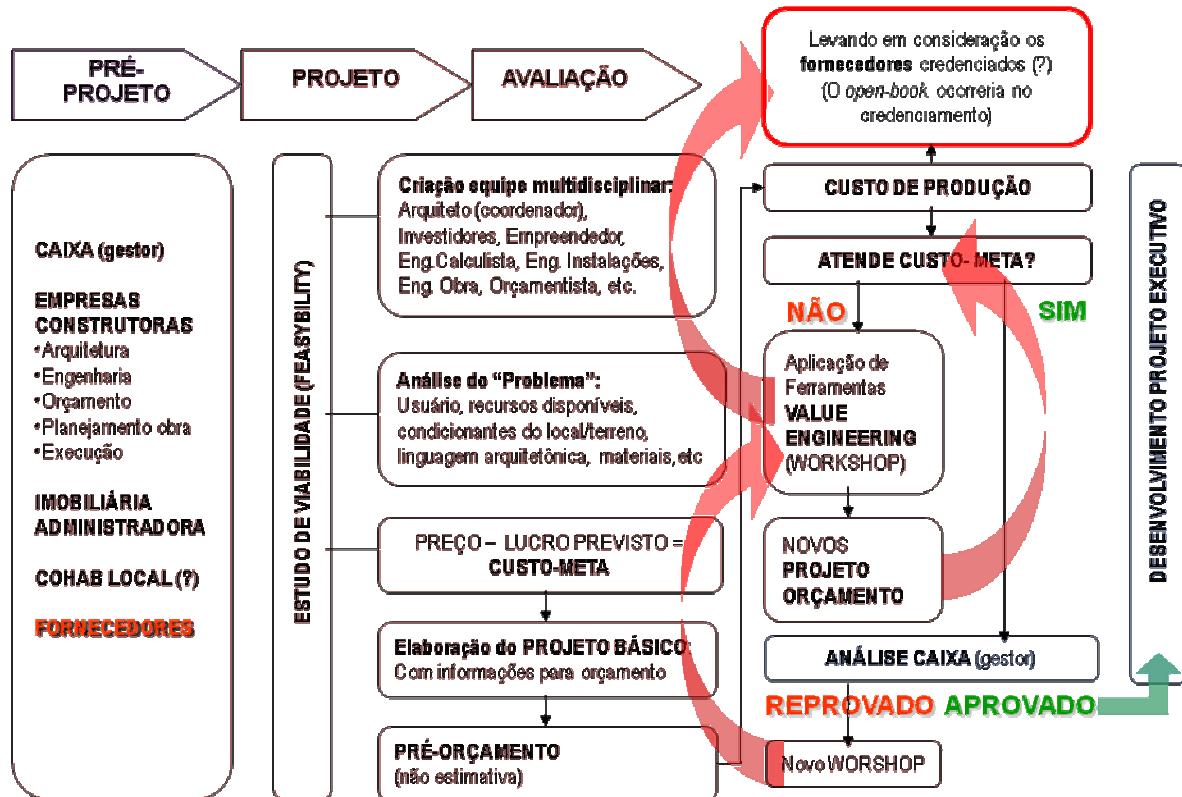


Figura 4: Oportunidades de aplicação do Target Costing na fase Projeto-Avaliação do PAR

A partir da determinação do custo-meta, pela diferença do preço de mercado do produto, menos o lucro previsto pelos proponentes - construtoras credenciadas e aprovadas, procede-se então a elaboração do Projeto básico, com informações para um pré-orçamento, realizado dentro de parâmetros muito mais precisos. Com a filosofia do *target costing*, a partir desses cálculos, os custos de produção (levando-se em conta os fornecedores previamente credenciados) seriam calculados, e caso atendessem ao custo-meta, os projetos seriam submetidos a análise da CEF. Caso os custos de produção alcançassem valores maiores que o custo-meta, procede-se a aplicação de ferramentas de Engenharia de Valor, de forma a ajustar os projetos para novamente submetê-los a aprovação da CEF. Através da figura 4, pode-se demonstrar esse fluxo de atuação da abordagem *Target Costing* na fase Projeto-Avaliação. Ballard (2006) defende a adoção de workshops como uma das principais ferramentas de apoio ao aprimoramento de projetos quando se deseja alcançar metas de custo sem prejudicar a qualidade dos produtos. Somente depois de aprovado o Projeto Básico, mediante todos esses passos, é que o Projeto Executivo seria desenvolvido.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos estudos realizados sobre o uso do *target costing* na construção civil (NICOLINI *et al*, 2000; BALLARD, 2006, GRANJA, 2006) não se observou aplicação de todas as etapas e ferramentas do *target costing* como demonstram os estudos na manufatura. Em especial a premissa do preço estabelecido pelo mercado não foi testada efetivamente e o envolvimento da cadeia de suprimentos ocorre parcialmente. O ambiente competitivo, definido pela participação das construtoras, não ocorre no nível da qualidade, mas nas concorrências públicas baseadas em menor preço. Neste momento, os fornecedores ainda não foram escolhidos, uma entrave para a implementação do *target costing*. A atuação tardia da cadeia de suprimentos constitui-se uma barreira para a seleção de tecnologias e do estudo de tipologia. Os fornecedores de materiais de construção, especialmente no Brasil, em geral são organizações maiores do que as empresas construtoras, limitando a margem de negociação. Além disso, há dificuldades no desenvolvimento de análise do custo ao longo do ciclo de vida, devido à falta de informações.

Entretanto, é unânime que uma postura que valoriza o processo de projeto e as fases iniciais de desenvolvimento do produto, embora demande mais tempo, tende a reduzir os custos e o tempo de execução. Considerando que alguns programas efetivamente produzem EHIS em série, grande quantidade produzida regional ou nacionalmente poderia viabilizar a aplicação dos princípios do *target costing*, através da racionalização da construção, aplicável na maioria dos casos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL *et al.* **Gestão de Desenvolvimento de Produtos. Uma referência para a melhoria do processo.** Ed. Saraiva. São Paulo, 2006.
- BALLARD, Glen. **Rethinking project definition in terms of target costing.** Proceedings of the 14th annual conference of the International Group for Lean Construction. Santiago, Chile. Julho de 2006. p. 77-89.
- COOPER, R.; SLAGMULDER, R. **Target costing and Value Engineering.** Productivity Press, Portland, Oregon. 1997. 379 p.
- DOS REIS, T. ; PICCHI, F. A. Aplicação da “Mentalidade Enxuta” ao Fluxo de Negócios na Construção Civil. In: III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção. 2003. Brasil, São Carlos, SP.
- GOMES, D. F. O.; GUADANHIM, S. J.; HIROTA, E. H. **Diagnóstico da Gestão dos Requisitos de Clientes no Processo de Desenvolvimento do Produto de Empreendimentos de Habitação de Interesse Social em Londrina-PR** In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11. 2006. Brasil, Florianópolis, SC. 10p.
- IBUSUKI, U; KAMINSKI, P. C. Product development process with focus on value engineering and target-costing: a case study in a automotive company. **International Journal of Production Economics.** Nova York, vol. 105, 2007, pp. 459-474. Disponível em: Elsevier <http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/505647/description#description> Acesso em dezembro de 2009.
- LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras.** LTC livros Técnicos e Científicos. 1997. Rio de Janeiro-RJ.
- JACOMIT, A. M.; GRANJA, A. D. **Diagnóstico de pesquisas sobre custeio-mota (*Target costing*) na construção civil: lacunas de conhecimento e oportunidades de pesquisa.** In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 12. 2008. Brasil, Fortaleza, CE. 12p.
- NICOLINI, D.; TOMKINS, C.; HOLTI, R.; OLDMAN, A.; SMALLEY, M. **Can target costing and whole life costing be applied in the construction industry?: Evidence from two case studies.** British Journal of Management, Londres, Reino Unido, vol. 11, n. 4, dez. 2000, p. 303-324.

ROBERT, G. R.; GRANJA, A. D. **Engenharia de Valor na Concepção de Unidades Comerciais de Varejo**. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11. 2006. Brasil, Florianópolis, SC. 11p.

SIMÕES, E.; GOMES, D. F. O.; HIROTA, E. H. **Análise dos Processos de Negócios no desenvolvimento habitacional de interesse social do Programa PAR**. Relatório Parcial de Pesquisa. 2007. Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil. Brasil, Londrina-PR.

8. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa mestrado concedida a Juliana Garcia Leal e ao Programa Habitare/FINEP, pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa PROMOVER.