



9ª Conferência Internacional da LARES

REAL ESTATE E OS EFEITOS DA CRISE FINANCEIRA



Avaliação do processo de projeto em construtoras e incorporadoras - concepção e definição do produto

Evaluation of the process of design in construction and real state developers companies – conception and definition of the product

SANTANA, Karla Almeida¹, BLUMENSCHHEIN, Raquel Naves²

¹ Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília. SQN 115 Bloco C Apt 403 - Brasília -DF –
Brasil, karlalmeida@terra.com.br

² Professora adjunta da Universidade de Brasília e Coordenadora do Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão
e Sustentabilidade (LACIS). Universidade de Brasília. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo ICC Norte Gleba A -
Brasília, DF – Brasil. raquelblum@terra.com.br

Palavras-chave: concepção, definição de produto, processo de projeto, construtoras e incorporadoras.

ABSTRACT

Many construction companies and real state developers, even those that implement internal quality control systems, have ineffective or absent procedures related to design processes. This is particularly a concern when aspects such as the conception and definition of the product are decided. Considering that, this paper aims to introduce an evaluation tool, based on literature research, to analyze their organizational structures, strategic planning practices and their management practices at the conceptual and definition phases of products. It characterizes the forms of relationship, interrelations and communication with stakeholders and also identifies the forms of documentation and systematization of processes. This way, it was possible to classify the target companies according to the quality of their design processes, adopted at the early stages of a development. As a result of this study there are a number of suggested actions for a more efficient and effective design approach, for promoting continuous improvement, and for changing the ways the construction industry operates. As an additional benefit, the evaluation tool can be used by construction companies and real state developers for self-evaluation and to assist in the implementation of effective actions in the early stages of their design processes.

RESUMO

Diversas construtoras e incorporadoras que possuem sistemas de gestão da qualidade apresentam procedimentos formais deficientes ou ausentes, quando relacionados ao processo de projeto, particularmente no que se refere ao seu início, na concepção e na definição do produto. Considerando a importância dessas duas fases, este artigo tem o objetivo de apresentar um sistema de avaliação, fundamentado em pesquisa bibliográfica, para analisar as estruturas organizacionais, as práticas de planejamento estratégico e as práticas gerenciais adotadas nas fases de concepção e definição do produto, caracterizando as formas de relacionamento, as inter-relações e a comunicação com os agentes envolvidos e identificando as formas de documentação e sistematização dos processos. Assim, é possível avaliar as empresas quanto à qualidade do processo de projeto nas suas fases iniciais. Os resultados sugerem ações para essas fases, que contribuirão para projetos mais eficientes e eficazes, além de fortalecer os sistemas de melhorias e acelerar mudanças de paradigmas na cadeia da Indústria da Construção. O sistema de avaliação proposto poderá ser utilizado pelas empresas como forma de autoavaliação e de implementação de ações efetivas nas fases iniciais dos seus processos de projeto.

1. INTRODUÇÃO

Diversas empresas de construção e incorporação possuem processos de projeto incompletos e ineficazes, principalmente no que se refere à concepção e à definição do produto imobiliário. Dessa forma, cada vez mais os projetos merecem destaque e atenção por parte das empresas construtoras e incorporadoras, principalmente em suas fases iniciais, concepção e definição do produto. Durante a fase de projetos, são definidas as características do produto, os métodos construtivos e principalmente os custos. Nessa fase, ainda é possível realizar intervenções, adaptações e ajustes necessários.

Considerando que existem metodologias de coordenação de projeto bem desenvolvidas, este artigo propõe para a Indústria da Construção uma ferramenta de avaliação do processo de projeto para etapas iniciais de empreendimentos, a qual poderá ser utilizada por empresas construtoras e incorporadoras. A utilização dessa ferramenta de avaliação serve também para o fortalecimento do sistema de aprendizado das empresas, já que consiste em um sistema de avaliação das fases de concepção e definição do produto.

Além disso, a introdução de pontos de melhorias por parte dos agentes da Cadeia Produtiva da Indústria da Construção Civil também potencializa a absorção de metodologias e tecnologias, revelando a importância de compartilhar responsabilidades, recursos e instrumentos, o que certamente contribui para a mudança dos paradigmas vigentes nesta cadeia.

1.1. METODOLOGIA

De modo a atingir os objetivos propostos, foi desenvolvida pesquisa bibliográfica com base na coleta de dados secundários e conceitos sobre o assunto estudado. Foram utilizados livros, teses, dissertações, estudos e artigos científicos, sites de internet, revistas, entre outros.

Foi elaborado um questionário que buscou abranger todas as questões das fases iniciais do processo de projeto. As perguntas foram baseadas principalmente na metodologia para a avaliação da qualidade e racionalização de projetos empregada no Programa de Gestão de Materiais¹ (PGM) e nos Manuais de Escopo de Projetos e Serviços (AGESC, 2007), além de parte da metodologia utilizada por Fontenelle (2002).

2. A IMPORTÂNCIA DO PROJETO

A importância do projeto, suas fases iniciais e os reflexos diretos em todas as etapas subsequentes do processo de produção de edificações vêm sendo defendida e demonstrada por diversos autores e pesquisadores.

Hendriks (2007) conceitua a fase inicial como “aquela em que o executor do projeto decide construir” e a fase de projetos como “aquela em que a forma da construção e o uso de materiais são definitivamente especificados”. Sob a ótica ambiental e sustentável, o autor defende a importância dessas fases pela influência que o arquiteto exerce para limitar a quantidade de resíduos de construção e demolição, em função dos tipos de materiais, do sistema construtivo e de modulações no projeto.

¹ O Programa de Gestão de Materiais (PGM) é desenvolvido atualmente pelas Professoras Raquel Naves Blumenschein (LACIS/FAU/CDS/UnB) e Rosa Maria Sposto (ENC/FT/UnB), cujo objetivo é fortalecer o sistema de aprendizado da cadeia produtiva da indústria da construção local, relativo à sua sustentabilidade e qualidade, potencializando a mudança dos paradigmas tecnológicos (BLUMENSCHHEIN, 2002). Como resultado de uma das linhas de pesquisa desse programa foi proposta uma metodologia para avaliar a qualidade e a racionalização de projetos, com planos de ação visando à melhoria do processo.

Fabricio (2002), em sua tese de doutorado, afirma que “a concepção e o projeto, na construção e em outros setores, são de fundamental importância para a qualidade e a sustentabilidade do produto e para a eficiência dos processos.”

Ainda sob o ponto de vista da sustentabilidade, Blumenschein (2004) reforça a importância dos projetos para garantir que um edifício seja sustentável já que este fato “[...] está diretamente ligado à sua durabilidade e à sua capacidade de sobreviver adequadamente e eficientemente ao longo do tempo”.

Para Oliveira; Melhado (2005), a fase de projeto é vista como aquela que apresenta mais oportunidades de intervenção e agregação de valor ao empreendimento. Por esse motivo, os processos de concepção e projeto devem ser estratégicos para a qualidade do edifício ao longo do seu ciclo de vida.

Castells; Heineck (2001) ressaltam que “parte substantiva dos tradicionais problemas da Indústria da Construção Civil tem sua origem na etapa de elaboração de projetos”. Os autores ainda consideram a atividade de projetos nas fases iniciais como “caótica, imprevisível nos seus procedimentos, ou de alta variabilidade e improvisação” (CASTELLS; HEINECK, 2001).

Segundo Melhado (2001): “os projetos têm importantes repercussões nos custos e na qualidade dos empreendimentos e, assim, a qualidade do projeto é fundamental para a qualidade do empreendimento.” O autor ainda explica que a fase de concepção e planejamento do edifício ocorre de forma isolada do desenvolvimento do projeto, ou seja, a atuação do arquiteto ocorre previamente e com reduzida interação com os demais projetistas e com a equipe de obra. Essa desarticulação causa muitos problemas no processo de projeto e conseqüentemente, no processo de produção, uso e manutenção.

Segundo Franco; Agopyan (1994) “[...] é nesta fase que se tomam as decisões que trazem maior repercussão nos custos, velocidade e qualidade dos empreendimentos”.

Barros (1996) demonstra que o momento para a implementação sistêmica de “inovações tecnológicas” no setor é durante a fase de projeto. Nessa fase é possível evitar futuros problemas de patologias nas construções e, principalmente, reduzir custos.

Fontenelle (2002) defende que mudanças na rotina de trabalho na gestão do processo de projetos podem provocar um crescimento no setor da construção civil. O autor afirma ainda que a importância da fase de projetos é tão significativa que cinquenta por cento dos defeitos na obra são atribuídos a ela.

Dessa forma, pode-se destacar a importância de processos de projeto eficientes e eficazes, principalmente em suas fases iniciais.

3. FASES INICIAIS DO PROCESSO DE PROJETO

De acordo com o Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos (AGESC, 2007), são definidas seis fases para o processo de projeto: (i) concepção do produto, (ii) definição do produto, (iii) identificação e solução de interfaces de projeto, (iv) detalhamento de projetos, (v) pós-entrega de projetos e, (vi) pós-entrega da obra. No Quadro 1 são descritos, de forma sucinta, os principais objetivos de cada fase.

Neste trabalho serão consideradas como fases iniciais a concepção e definição do produto. A delimitação dessas fases é justificada pela importância da consolidação das interfaces dos sistemas presentes antes da aprovação legal dos projetos. Até esse momento, entende-se que o projeto ainda é passível de mudanças. Após a aprovação e o conseqüente lançamento do empreendimento, alterações que ocorrerem em função do planejamento e da compatibilização geral dos projetos prejudicarão o controle dos mesmos e irão interferir gravemente nos custos, prazos e desempenho do empreendimento.

De acordo com a AsBEA (2007) “o ideal é que esta consolidação ocorra sempre antes da aprovação dos projetos legais, junto às autoridades constituídas, com a clara concordância dos

responsáveis pelo empreendimento e execução das obras, pois serão estes que viabilizarão os procedimentos executivos”.

Quadro 1: Fases e objetivos do processo de projeto

FASE	OBJETIVO
A – Concepção do produto	Levantar informações jurídicas, legais, programáticas e técnicas; dados analíticos e gráficos; Determinar as restrições e possibilidades que regem e limitam o produto imobiliário pretendido. Caracterizar o partido e as possíveis soluções das edificações e de implantação dentro das condicionantes levantadas.
B – Definição do produto	Desenvolver o partido arquitetônico e demais elementos; Definir e consolidar todas as informações necessárias a fim de verificar sua viabilidade física, legal e econômica, e possibilitar a elaboração dos Projetos Legais.
C – Identificação e solução de interfaces de projeto	Consolidar todos ambientes, articulações e demais elementos do empreendimento, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos envolvidos no processo. O projeto resultante deve ter todas as suas interfaces resolvidas, possibilitando uma avaliação preliminar dos custos, métodos construtivos e prazos de execução.
D – Detalhamento de projetos	Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento e incorporar os detalhes necessários de produção dependendo do sistema construtivo; Gerar um conjunto de referências para a perfeita caracterização das obras/serviços, a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.
E – Pós-entrega de projetos	Garantir a plena compreensão e utilização das informações de projeto, e sua aplicação correta nos trabalhos de campo.
F – Pós-entrega da obra	Analisar e avaliar o comportamento da edificação em uso para verificar e reafirmar se os projetos foram adequados e se eventuais alterações, realizadas em obra, estão compatíveis com as expectativas do empreendedor e de ocupação dos usuários.

Adaptado de AGESC, 2007

As fases do processo de projeto adotadas neste artigo foram descritas com base no Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos (AGESC, 2007), o qual define e detalha, de forma abrangente, o fluxo de atividades da coordenação de projetos da indústria imobiliária. Foram considerados como pré-requisitos para a fase de projetos o reconhecimento do caráter estratégico e a análise da estrutura organizacional da empresa em relação a área de projetos.

As atividades descritas envolvem vários agentes: a própria equipe de coordenação de projetos, o incorporador, a equipe de construção, o arquiteto autor do projeto, imobiliárias e usuários finais do produto e são classificadas em essenciais, específicas e opcionais.

3.1. FASE A - CONCEPÇÃO DO PRODUTO

As informações sobre o caráter estratégico da empresa como pré-requisito para a fase de projetos devem ser repassadas como dado de entrada para todos os participantes do processo de projeto e assim garantir a estratégia competitiva da empresa no mercado imobiliário.

Segundo o Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos (AGESC, 2007), os serviços da fase A – Concepção do Produto devem “apoiar o empreendedor nas atividades relativas ao levantamento e definição do conjunto de dados e de informações que objetivam conceituar e caracterizar perfeitamente o partido do produto imobiliário e as restrições que o

regem, e definir as características demandadas para os profissionais de projeto a contratar” (AGESC, 2007).

3.2. FASE B – DEFINIÇÃO DO PRODUTO

Dando continuidade ao fluxo do processo de projeto, a fase da definição do produto tem como objetivo desenvolver o partido arquitetônico e os demais elementos e consolidar todas as informações necessárias para viabilizar o projeto legal. Segundo o Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos (AGESC, 2007), os serviços da fase B – Definição do Produto devem “coordenar as atividades necessárias à consolidação do partido do produto imobiliário e dos demais elementos do empreendimento, definindo todas as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica, física e econômico-financeira, assim como à elaboração dos projetos legais” (AGESC, 2007).

4. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONCEPÇÃO E DEFINIÇÃO DO PRODUTO

Segundo o Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos (AGESC, 2007), os serviços essenciais “[...] devem estar sempre presentes no projeto de todo e qualquer empreendimento”; já os serviços específicos “[...] devem estar presentes em condições particulares de empreendimentos, segundo suas características, tipologia e localização, ou condições particulares da estratégia e dos métodos de gestão adotados pelo contratante (‘essenciais quando necessário’); e por fim, os serviços opcionais “[...] são os que não fazem parte das categorias acima, mas podem agregar valor ao atendimento às necessidades e características gerenciais e técnicas de cada contratante.”

Quadro 2: Classificação dos serviços de concepção e definição do produto

FASE A CONCEPÇÃO DO PRODUTO	SERVIÇOS ESSENCIAIS	A001 Definição do escopo de coordenação e formulação do Programa de Necessidades
		A002 Ciência e análise das restrições legais de uso e ocupação do terreno
		A003 Identificação das especialidades, qualificações e escopos de projeto a contratar
		A004 Estimativa dos recursos necessários ao desenvolvimento dos projetos
		A005 Organização e planejamento das atividades da coordenação de projetos
		A006 Organização, realização e registro de reuniões
		A007 Controle do processo quanto ao tempo e demais recursos
SERVIÇOS ESPECÍFICOS	A101 Definição da tecnologia construtiva	
	SERVIÇOS OPCIONAIS	A201 Análise das regulamentações nos órgãos públicos competentes
		A202 Parametrização, análise de custos e viabilidade financeira
		A203 Pesquisa de mercado para um produto
A204 Assessoria para aquisição de terrenos		
FASE B DEFINIÇÃO DO PRODUTO	SERVIÇOS ESSENCIAIS	B001 Identificação e planejamento das etapas de desenvolvimento dos projetos
		B002 Coordenação do fluxo de informações entre os agentes
		B003 Identificação e análise crítica das interfaces técnicas dos projetos
		B004 Validação do produto e liberação para início das etapas subsequentes
		B005 Análise crítica e validação de memoriais, imagens publicitárias, estande de vendas, maquetes e unidade modelo
	SERVIÇOS ESPECÍFICOS	B101 Análise das propostas e assessoria para contratação dos projetistas
		B102 Definição de subsistemas e métodos construtivos
	SERVIÇOS OPCIONAIS	B201 Análise de custos de alternativas tecnológicas
		B202 Serviços de despacho
		B203 Participação na elaboração de memoriais descritivos do produto

Adaptado de AGESC, 2007

É importante destacar que a estrutura geral do Manual foi desenvolvida com base na norma NBR 13.531 (ABNT, 1995), a qual foi adequada ao desenvolvimento de projetos para a Indústria Imobiliária. A aplicação dessas informações a determinados empreendimentos imobiliários deve ser avaliada conforme suas características, peculiaridades, necessidades e expectativas do contratante. No sentido de se tornarem mais sucintos e adaptados ao mercado, alguns títulos dos serviços foram adaptados ou até mesmo eliminados. Essas alterações também foram feitas com base no trabalho desenvolvido pelo PGM e pela dissertação de Fontenelle (2002). No entanto, a classificação por tipo de serviço e a numeração foram mantidas, como apresentado no Quadro 2.

5. SISTEMA DE AVALIAÇÃO PARA A CONCEPÇÃO E DEFINIÇÃO DO PRODUTO

Uma das maiores preocupações na sua elaboração teve em vista facilitar as respostas às questões propostas. Com esse intuito, optou-se por pedir a marcação com “X” da resposta que se aplicava à empresa, outras vezes, com “sim” e “não”.

O questionário aborda tópicos referentes à atividade de coordenação e também de gestão de projetos, sempre limitado até a definição do produto. Além disso, também apresenta questões sobre a estrutura organizacional da empresa, no que se refere à gestão e coordenação de projetos, e sobre o planejamento estratégico da empresa. Esse último item foi denominado pré-requisito, por não ser parte direta do processo de projeto, mas trazer grandes influências e resultados nas fases seguintes de concepção e definição do produto.

O questionário está organizado em duas fases: Fase A – Concepção do produto e Fase B – Definição do produto, e foi estabelecido seguindo a classificação conforme o tipo de serviço: essencial, específico, e opcional. A estrutura do questionário da fase A é descrita no Quadro 3.

Considerando que a avaliação proposta neste trabalho restringe-se apenas às fases iniciais do processo de projeto, a estrutura do Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos foi adequada apenas para esta avaliação. Alguns itens foram acrescentados e outros, reagrupados. Em nenhum momento, objetivou-se alterar a estrutura original do Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos.

Quadro 3: Sistema de avaliação para a Fase de Concepção do produto

FASE A
A001 Definição do escopo de coordenação e formulação do Programa de Necessidades
A empresa utiliza relatórios de segmentos potenciais (caracterização completa do segmento, tipologias com demanda potencial e terrenos disponíveis, capacidade de financiamento do proprietário)?
A empresa define o escopo de coordenação de projetos e os agentes envolvidos?
Existe um procedimento documentado para o Programa de Necessidades?
A002 Ciência e análise das restrições legais de uso e ocupação do terreno
Existem procedimentos formais para a análise de terrenos ofertados ou procurados?
As informações sobre características do lote quanto ao zoneamento, coeficientes de utilização, categorias de uso, ocupação e demais regulamentações são repassadas à equipe envolvida no desenvolvimento do projeto ou de coordenação do projeto de forma documentada?
São emitidos relatórios de potencialidades do terreno analisado (estudo analítico e de massa – quadro de áreas e croqui do pavimento-tipo)?
A003 Identificação das especialidades, qualificações e escopos de projeto a contratar
Quais os projetistas são envolvidos na fase de concepção do produto: arquiteto? calculista? projetistas de instalações? decorador? outros?
Existem critérios formais de qualidade para seleção dos projetistas?
Neste momento são definidos outras especialidades e escopos de projetos necessários ao projeto de arquitetura?
A empresa utiliza indicadores de desempenho de projetos: de arquitetura? de estrutura? de instalações?

(Continua...)

A004 Estimativa dos recursos necessários ao desenvolvimento dos projetos
As informações sobre a viabilidade econômico-financeira do empreendimento são repassadas à equipe de coordenação de projetos de forma documentada?
Para o desenvolvimento dos trabalhos de coordenação de projetos são definidos os prazos para conclusão de atividades?
Para o desenvolvimento dos trabalhos de coordenação de projetos são definidos os recursos necessários ao desenvolvimento dos projetos?
A empresa utiliza softwares de desenvolvimento dos serviços?
A empresa utiliza ferramenta colaborativa para a gestão do processo de projeto?
A empresa padroniza a forma de apresentação dos projetos?
A empresa padroniza as nomenclaturas de arquivos eletrônicos?
É produzida relação dos recursos necessários ao desenvolvimento dos projetos?
A005 Organização e planejamento das atividades da coordenação de projetos
A empresa adota algum “fluxo básico” de desenvolvimento de projeto?
A empresa define e acompanha: Fluxograma de atividades? Cronograma físico de atividades? Pautas e atas de reunião? Responsabilidades? Interdependências? Produtos parciais e finais? Datas limites de entrega? Diagrama de precedências? Marcos de projeto?
A006 Organização, realização e registro de reuniões
Ao organizar uma reunião, todos os participantes são informados previamente sobre: os objetivos? os tópicos da pauta? outros participantes? os horários (com escalonamento)? a infra-estrutura disponível? os documentos e informações?
As decisões são registradas de maneira ordenada, possibilitando rastreamento?
São definidos as tarefas, os responsáveis e os prazos?
A007 Controle do processo quanto ao tempo e demais recursos
O responsável pela coordenação dos projetos monitora o processo a fim de tomar ações corretivas em tempo hábil?
O responsável pela coordenação dos projetos acompanha e atualiza o cronograma financeiro de desembolso de projeto?
Em caso de atraso, é feita uma revisão completa do cronograma (responsabilidades, interdependências, produtos parciais e finais, datas limites, precedências e marcos de projeto)?
A101 Definição da tecnologia construtiva
Quando o sistema construtivo de um empreendimento é definido? ainda na concepção do produto? na definição do produto? após aprovação?
A201 Análise das regulamentações nos órgãos públicos competentes
A empresa produz planilha com análise das regulamentações com diretrizes e restrições obtidas junto aos órgãos públicos?
A202 Parametrização, análise de custos e viabilidade financeira
A empresa produz banco de dados com valores ou percentuais de custos, que permitam a análise comparativa com empreendimentos semelhantes, como subsídio à avaliação da viabilidade financeira do empreendimento?
A203 Pesquisa de mercado para um produto
A empresa realiza ou contrata pesquisas de mercado para identificar: demandas? lançamentos de outras empresas e seus preços de venda? faixas de renda de determinada região? características e necessidades dos potenciais clientes? capacidade de financiamento? oportunidades de negócios? tipologias com demanda potencial?
A204 Assessoria para aquisição de terrenos
A empresa contrata assessoria para aquisição de terrenos?
O fluxo de informações no desenvolvimento do projeto é registrado formalmente, documentado em atas?
A empresa define e implementa junto aos projetistas procedimentos para geração e troca de informações?
A empresa possui manuais de diretrizes e soluções padronizadas de projeto?

A estrutura do questionário da fase B é descrita no Quadro 4 e segue a mesma estrutura do questionário proposto para a fase A.

Quadro 4: Sistema de avaliação para a Fase de Definição do produto

FASE B	
B001 Identificação e planejamento das etapas de desenvolvimento dos projetos	
A empresa define e documenta as etapas e prazos necessários para o desenvolvimento dos projetos, considerando as demandas dos projetistas?	
A empresa define e documenta as aprovações de projetos necessárias?	
A empresa define soluções para pontos específicos do produto?	
B002 Coordenação do fluxo de informações entre os agentes	
O fluxo de informações no desenvolvimento do projeto é registrado formalmente, documentado em atas?	
A empresa define e implementa junto aos projetistas procedimentos para geração e troca de informações?	
A empresa possui manuais de diretrizes e soluções padronizadas de projeto?	
B003 Identificação e análise crítica das interfaces técnicas dos projetos	
Há controle de revisões e alterações de projetos?	
A cada entrega, é feita a identificação e análise crítica das interfaces técnicas dos projetos?	
Durante a análise, são definidas e documentadas soluções para as interfaces técnicas dos projetos?	
As consultorias ou projetos específicos são contratados na fase de definição do produto ?	
B004 Validação do produto e liberação para início das etapas subsequentes	
Existe algum documento para a validação final do produto que confirme as soluções das interfaces técnicas adotadas e o libere para as aprovações?	
B005 Análise crítica e validação de memoriais, imagens publicitárias, estande de vendas, maquetes e unidade modelo	
O responsável pela coordenação dos projetos faz a análise crítica das imagens de venda?	
O responsável pela coordenação dos projetos acompanha e analisa a elaboração da maquete?	
O responsável pela coordenação dos projetos faz a elaboração do estande de vendas e unidade modelo?	
O responsável pela coordenação dos projetos explica o produto aos corretores?	
B101 Análise das propostas e assessoria para contratação dos projetistas	
Ao analisar as propostas técnicas dos projetistas, são utilizados critérios de qualificação para a análise das propostas técnicas como: Atuação no mercado? Escopo? Preço? Análise do portfólio de projetos? Consulta a outros clientes do projetista? Análise da organização interna e dos recursos da empresa? Análise dos currículos do responsável técnico e da equipe interna?	
A empresa possui um modelo padronizado de contrato, com escopo definido?	
A empresa possui parâmetros de preços de projetos?	
B102 Definição de subsistemas e métodos construtivos	
A empresa documenta as características, especificações e métodos construtivos definidos para os empreendimentos?	
A empresa retroalimenta as diretrizes de projeto a partir de resultados obtidos no processo de produção (execução, entrega, uso e manutenção)?	
A empresa retroalimenta o projeto a partir da satisfação do usuário final, utilizando pesquisa de Avaliação Pós-Ocupação?	
B201 Análise de custos de alternativas tecnológicas	
A empresa produz relatório analítico das alternativas para os métodos construtivos, com características, especificações e respectivos custos?	
B202 Serviços de despacho	
A empresa contrata os serviços de despacho para aprovação de projetos?	
A empresa arquiva os protocolos e/ou documentos oficialmente expedidos pelos órgãos públicos, referentes aos projetos?	
B203 Participação na elaboração de memoriais descritivos do produto	
Os projetistas entregam memoriais descritivos dos projetos?	

6. CONCLUSÃO

Considerando que as fases de concepção e definição do produto influenciam o resultado de um empreendimento sob o ponto de vista da qualidade, sustentabilidade, custos e eficiência de

processos, é muito pertinente aprofundar o estudo dos aspectos relacionados à gestão do processo de projeto nessas fases iniciais.

A avaliação poderá revelar os pontos nos quais as empresas de construção e incorporação ainda podem evoluir em diversos aspectos nas fases iniciais do processo de projeto, fato que contribuirá para que as etapas subsequentes tenham mais qualidade no desenvolvimento do produto e nos processos.

Observa-se que a análise dos itens poderá ser feita conforme o tipo de serviço. As respostas negativas servirão como alertas para a implementação do serviço. Algumas das ações são relativamente simples de serem implementadas, outras são mais estruturadas e exigem tempo, pessoal e recursos. Cabe a cada empresa avaliar quais são os itens mais fáceis e urgentes, para que as fases iniciais do processo de projeto sejam melhoradas.

No entanto, essas ações somente serão realmente efetivas com o seu acompanhamento intenso, mas antes de tudo, com a valorização do projeto e de suas primeiras etapas, que, quando desenvolvidas de forma integrada e multidisciplinar, geram melhores soluções e menor quantidade de modificações futuras. Os construtores e incorporadores devem considerar o projeto como peça fundamental para a qualidade final do produto e do processo de produção. Possivelmente, a falta de avaliações no processo de projeto não revele os pontos críticos do setor. Acredita-se que o sistema de avaliação sugerido neste trabalho para as fases iniciais do processo possa contribuir para que a coordenação de projetos nas empresas de construção e incorporação seja mais eficiente e eficaz. Empresas interessadas podem utilizar o Sistema de Avaliação proposto, como forma de avaliar o processo de projeto na concepção e definição do produto e até mesmo como um check-list das atividades de coordenação de projetos.

O atual cenário econômico vivido no país, caracterizado pela redução no número de lançamentos, proporciona às empresas de construção e incorporação uma grande oportunidade para melhorar seus processos de projeto. É um período propício ao desenvolvimento de melhorias e fortalecimento do aprendizado local. No momento de nova euforia do mercado, espera-se que essas empresas estejam bem estruturadas para crescer, com processos de projeto eficientes.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13.531: Elaboração de Projetos de Edificações – Atividades técnicas. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA - AsBEA. Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2007. Disponível em: <www.manuaisdeescopo.com.br>. Acessado em: 18 jun. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS GESTORES E COORDENADORES DE PROJETO – AGESC. *Manual de Escopo de Serviços para Coordenação de Projetos*. São Paulo, 2007. Disponível em: <www.manuaisdeescopo.com.br>. Acessado em: 18 jun. 2007.

BARROS, M.M.B. Metodologia para implantação de tecnologia construtiva racionalizada na produção de edifícios. 1996. 422 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

BLUMENSCHNEIN, Raquel Naves. *A Sustentabilidade na Cadeia Produtiva da Indústria da Construção*. 2004. 249 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília. Brasília, 2004.

CASTELLS, E.J.F.; HEINECK, L.F.M. *A aplicação dos conceitos de qualidade de projeto no processo de concepção arquitetônica – uma revisão crítica*. In: WORKSHOP NACIONAL: gestão do processo de projeto na construção de edifícios, 2001, São Carlos. Anais... São Carlos: EESC/USP, 2001. CD-ROM

FABRICIO, Márcio Minto. *Projeto Simultâneo na Construção de Edifícios*. 2002. 329 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

_____; MELHADO, S. B. *Modelo de Gestão para Pequenas Empresas de Projeto de Edifícios*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO 4. 2005. Porto Alegre, RS, 2005.

FONTENELLE, Eduardo Cavalcante. *Estudos de caso sobre a gestão do projeto em empresas de incorporação e construção*. 2002. 369 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

FRANCO, L. S; AGOPYAN, V. Implementação da Racionalização Construtiva na Fase de Projeto. In: Boletim Técnico da Escola Politécnica. Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.

HENDRIKS, CH. F. *O ciclo da construção*. Tradução Cláudia Naves David Amorim e Rosana Stockler Campos Clímaco. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007.

MELHADO, S. B. Gestão, cooperação e integração para um novo modelo voltado “a qualidade do processo de projeto na construção de edifícios”. 2001. 265 f. Tese (Livre docência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.