

ANÁLISE DA GESTÃO DE PROJETOS EM DUAS CONSTRUTORAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA

Moema Patrícia Barros de Castro⁽¹⁾; Tatiana Gondim do Amaral⁽²⁾

(1) Universidade Federal de Goiás, moemabarros@gmail.com

(2) Universidade Federal de Goiás, tatiana_amaral@hotmail.com.

Resumo

Diante da multidisciplinaridade de projetos e do número de agentes intervenientes do processo de projeto, tendo em vista a identificação das práticas adotadas no ambiente institucional e organizacional da cadeia produtiva de um empreendimento, esta pesquisa analisa a gestão do processo do projeto e sua inter-relação com o processo construtivo de edificações residenciais multifamiliares em duas construtoras e incorporadoras da região metropolitana de Goiânia. Neste sentido, a fim de subsidiar a investigação dos principais aspectos que influenciam o processo de projeto, foram desenvolvidos questionários como instrumentos de coleta de dados. Estes questionários auxiliaram no desenvolvimento das entrevistas semi-estruturadas, individuais e/ou em grupo com os diferentes profissionais integrantes do processo nas duas empresas participantes da pesquisa. A avaliação revelou a necessidade de evolução quanto à sistematização do processo como um todo (fase de planejamento) e construção de um modelo aprimorado de comunicação entre os intervenientes do processo. Desta forma, os resultados deste estudo podem ser relevantes para aqueles que gerenciam ou gerenciarão projetos, e assim, possam refletir sobre como melhorar as posturas adotadas e auxiliar na evolução das práticas e no progresso do processo de gestão do projeto de edifícios.

Palavras-chave: Gerenciamento de projetos; Projeto de edificações; Cooperação multidisciplinar.

Abstract

Faced with the multidisciplinary nature of projects and the number of agents involved in the design process, with a view to identifying the practices adopted in the institutional and organizational environment of the supply chain of an enterprise, this research examines the management of the design process and its interrelation with the construction process of residential buildings in two multifamily builders and developers in Goiânia metropolitan region. In this sense, in order to support the investigation of major issues influencing the design process, questionnaires were developed as tools for data collection. These questionnaires helped in the development of semi-structured individual and group with different members of the professional process in both construction companies. The assessment revealed that the need for evolution and systematization of the whole process (planning phase) and construction of an improved model of communication between those involved in cases. Thus, the results of this study may be relevant to people who will handle or manage projects so that they can reflect on how to improve posture while taking as input to the characterization of formulated management tenets inherent to each individual business: planning, execution and control; and they cast light on the evolution of practice and the progress of the project management of buildings.

Keywords: Project management; Building project; Multidisciplinary cooperation.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do empreendimento, muitos são os envolvidos em seu desenvolvimento, e estes,

muitas vezes são estranhos uns aos outros, por conseguinte, seus papéis, culturas, práticas, e interesses são raramente explícitos ou compreendidos. Para que as expectativas e necessidades de qualquer empreendimento sejam conhecidas e consideradas pelos gestores é necessário assegurar a participação de todas as partes interessadas pelo seu sucesso.

O ambiente institucional e organizacional da cadeia produtiva é constituído das organizações, agentes e instituições que interferem direta ou indiretamente nas ações e no desempenho da cadeia produtiva. Ou seja, a qualidade dos produtos intermediário e final e a competitividade de seus segmentos são determinadas pela eficiência da cadeia (CARDOSO; ABIKO; GONÇALVES, 2002).

De modo geral, essas expectativas envolvem satisfação de necessidades, compensação financeira e comportamento ético. Pertinente a um tipo específico de interesse no processo, o envolvimento de cada interveniente ou grupo de intervenientes não maximiza obrigatoriamente o processo, mas permite descobrir um equilíbrio de forças e diminuir os riscos e impactos negativos na execução desse processo.

2. O PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE PROJETO

Em se tratando do desenvolvimento de produtos, Romano (2006) observa que atualmente o mapeamento de todos os insumos que fazem parte do cenário do desenvolvimento do produto e o entendimento das suas inter-relações, contextos, é muito propício, pois favorece a visão detalhada e integrada do processo.

Segundo Tzortzopoulos (1999), em função dos intervenientes do processo estarem atrelados ao desenvolvimento de projetos específicos e ao fato de que o conteúdo técnico de cada uma das etapas terem entendimento diferenciado, os mais diversos tipos de problemas surgem ao longo do processo devido à carência de padronização. A autora, no entanto, esclarece que apesar destes fatores a compreensão dos conteúdos das ações desenvolvidas, a análise sistêmica e a criação de instrumentos de gestão e controle por meio da subdivisão criteriosa do processo são de extrema importância.

Fabício (2002) avalia que o processo de desenvolvimento do projeto deve ser compatível à complexidade dos empreendimentos de construção, abrangendo suas múltiplas dimensões, agentes e interesses. Nesse sentido, este autor faz a seguinte consideração em sua tese:

"O Processo de Projeto envolve todas as decisões e formulações que visam subsidiar a criação e a produção de um empreendimento, indo da montagem da operação imobiliária, passando pela formulação do programa de necessidades e do projeto do produto até o desenvolvimento da produção, o projeto "as built" e a avaliação da satisfação dos usuários do produto (FABRÍCIO, 2002, p. 75)."

Estabelecendo referência ao trabalho de Melhado (1994), Romano (2003) elucida que o processo de projeto, se inicia no planejamento, e tem continuidade com a elaboração dos projetos do produto e dos projetos para produção, preparação para execução, execução, e estendendo-se até o uso, devendo compreender, desse modo, todo o processo construtivo de uma edificação.

3. METODOLOGIA

Foram empregados dois modelos de gerenciamento da literatura quando do desenvolvimento da pesquisa. O primeiro compreende o modelo de gerenciamento do processo de projeto

proposto por Romano (2003); compreende a coletânea de Manuais de Escopo e Serviços para a Indústria Imobiliária (2010).

A partir desses dois modelos foram elaborados 9 (nove) roteiros para entrevistas, estruturados de acordo com as fases do processo de gerenciamento de projetos, são eles: (i) Roteiro 1 – Gerentes de Projeto; (ii) Roteiro 2 – Coordenadores de Projetos; (iii) Roteiro 3 – Projetistas de Arquitetura; (iv) Roteiro 4 – Projetistas de Estrutura; (v) Roteiro 5 – Projetistas de Instalações Elétricas; (vi) Roteiro 6 – Projetistas de Instalações Hidráulicas; (vii) Roteiro 7 – Projetistas de Vedações; (viii) Roteiro 8 – Projetistas de Revestimentos; (ix) Roteiro 9 – Gerentes de Obras.

Visando identificar o fluxo de atividades exigido para as atividades exercidas por cada um dos principais agentes envolvidos no processo, os roteiros foram divididos obedecendo a uma cronologia. Assim sendo, as fases definidas, organizadas e adaptadas a partir dos Modelos A e B, foram ajustadas em três (3) macrofases: pré-projeção, projeção e pós-projeção.

As macrofases projeção e pós-projeção foram decompostas em cinco (5) fases e subdivididas em subfases de onde derivam atividades relativas ao processo

4. ESTUDOS DE CASO

4.1. Caracterização das Empresas

Com relação às duas empresas participantes da pesquisa, tem-se que:

- Atuam como construtoras e incorporadoras;
 - Atuam no mercado da construção e incorporação de edifícios residenciais;
 - As duas empresas possuem certificação baseada nas normas ISO 9001:2008 e sistema de Qualidade PBQP- nível "A" implantadas.
 - O gerenciamento e a coordenação do processo de projeto são realizados por profissionais internos (próprios);
 - As empresas são organizadas por departamentos segundo o critério de funcionalidade
- Outros dados obtidos nos questionários de caracterização trazem informações que também devem ser consideradas neste trabalho, pois identificam as empresas construtoras e incorporadoras. Na tabela 1, faz-se uma apresentação resumida de alguns aspectos relativos a essas empresas.

DADOS	EMPRESA A	EMPRESA B
Origem	Fusão de três empresas	Goiânia
Data de fundação	2008 (fusão)	1982
Atuação no mercado (anos)	110 anos	28 anos
Número de colaboradores	3000	315
Número de empreendimentos entregues	Informação não disponibilizada	13
Número de empreendimentos em fase de execução	Informação não disponibilizada	3
Número de empreendimentos em fase de projeto	Informação não disponibilizada	3
Metragem quadrada entregue até 2009	10,2 milhões	152.297,96
Faturamento referente ao ano de 2009	Informação não disponibilizada	R\$ 29.760.056,00
6º Ranking ITCnet ¹ referente ao ano de 2009	4º Lugar	65º Lugar

Tabela 1 - Caracterização geral das empresas de construção e incorporação estudadas

¹ A ITCnet – Informações Técnicas da Construção, promove, anualmente, o ranking das maiores construtoras do país, cujo objetivo é mostrar ao mercado da construção e dos negócios quais as empresas que mais se destacaram, em qual segmento atuam e em qual região do Brasil marcaram presença.

4.2. Composição das equipes de gerenciamento do processo de projeto

Para melhor entender a estrutura organizacional da equipe envolvida no processo de projeto da Empresa A, a seguir se apresenta a Figura 1 ilustrando a interface dos profissionais envolvidos no processo.

Já a equipe operacional responsável pelo gerenciamento do processo de projeto da Empresa B está representada pela Figura 2.

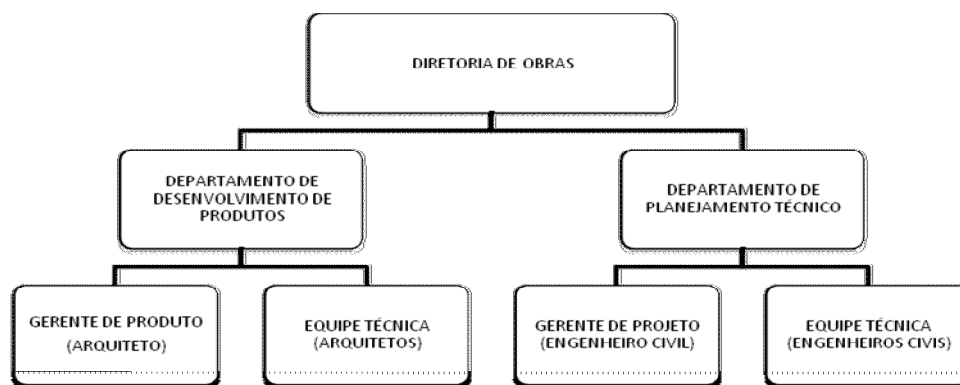


Figura 1 - Representação da estrutura funcional da gestão de projetos na Empresa A

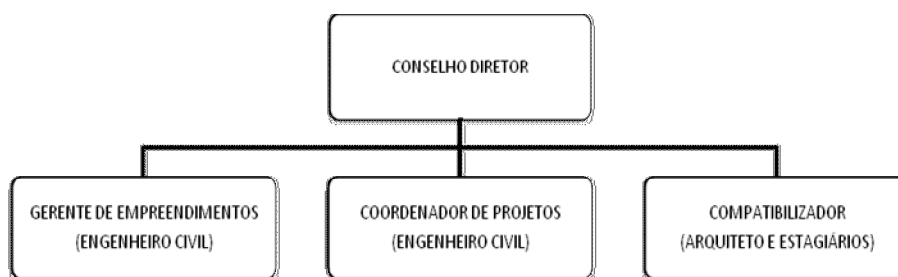


Figura 2 - Representação da estrutura funcional da gestão de projetos na Empresa B

4.3. Análise de Resultados

Macrofase pré-projeção

Para verificar o atendimento às atividades de fase de planejamento do empreendimento, na Tabela 2 se observa os resultados gerais obtidos junto às empresas participantes do estudo de caso.

Depreende-se como positiva a média de respostas obtida para a Empresa B, no entanto o resultado para a Empresa A demonstra que o processo de planejamento do empreendimento não atende satisfatoriamente aos critérios avaliados.

No contexto do planejamento do empreendimento se denota que é imprescindível a implementação de melhorias no processo praticado pela Empresa A. De acordo com as considerações do entrevistado, apesar de ser empregado um software específico como ferramenta colaborativa para a gestão do processo de projeto, se evidencia que se faz necessário aperfeiçoar o gerenciamento de integração de projetos, o gerenciamento dos recursos humanos do projeto, o gerenciamento de comunicações tendo em vista que os processos sejam claramente compreendidos e orientados e consigam ser atendidos.

CRITÉRIOS AVALIADOS	EMPRESA A	EMPRESA B
Agentes intervenientes	100%	100%
Plano estratégico de negócio e produtos	94%	94%
Plano sumário de projeto	75%	100%
Sistema de documentação de projeto	100%	100%
Relações entre os "stakeholders"	0%	100%
Plano de gerenciamento de comunicações	38%	92%
Elaboração do escopo de projeto	0%	100%
Avaliação dos riscos de projeto	0%	100%
Planejamento das atividades do cronograma	100%	100%
Definição dos recursos físicos	50%	100%
Planejamento organizacional	40%	100%
Definição da equipe de gerenciamento de projeto	60%	100%
Elaboração do cronograma preliminar de projeto	100%	100%
Elaboração do orçamento de projeto	75%	100%
Plano de gerenciamento de aquisições	50%	100%

Tabela 2- Percentual das respostas para os critérios avaliados na macrofase pré-projeção

Macrofase projeção

A análise comparativa dos processos praticados nas duas empresas estudadas, tendo como base o modelo descrito por Romano (2003), envolveu os elementos demonstrados na Tabela 3, que apresenta o percentual de respostas contabilizado para cada critério.

CRITÉRIOS AVALIADOS	EMPRESA A	EMPRESA B
Desenvolvimento do projeto informacional	77%	62%
Desenvolvimento do projeto conceitual	66%	67%
Desenvolvimento do projeto preliminar	75%	80%
Acompanhamento do projeto legal	50%	50%
Desenvolvimento do projeto do produto	65%	86%
Desenvolvimento dos projetos para produção	29%	51%

Tabela 3- Percentual das respostas para os critérios avaliados na macrofase projeção

Este cenário apresentado pelas duas empresas ilustra que as empresas ainda estão muito focadas no processo de aprovação do projeto legal de arquitetura junto aos Órgãos Técnicos Públicos (OTC). Neste sentido, as fases relativas ao projeto informacional, conceitual e preliminar apresentam-se realizadas de maneira acelerada.

Apesar da coleta de dados, junto aos projetistas das especialidades e os coordenadores técnicos do processo de projeto, ter contabilizado que as questões tratadas atendem em muitos aspectos os critérios abordados, ao verificar a qualidade desses serviços junto aos gerentes de obra se observou que a compatibilização dos documentos gerados apresenta um baixo percentual de atendimento aos critérios analisados.

Observou-se também que ao longo do processo dessas quatro fases de projeção os contratantes fornecem aos projetistas um formulário (*checklist*) especificando formalmente os parâmetros que devem reger o desenvolvimento das soluções construtivas. No entanto, ao se retomar os aspectos relativos ao atendimento das necessidades da execução do empreendimento, depreende-se que a rastreabilidade das interferências não são acompanhadas de forma satisfatória pelas equipes de gerenciamento e coordenação de projetos.

Apesar de existir um comprometimento em consolidar os padrões de qualidade que serão utilizados no projeto, o processo de gestão de projeto das empresas participantes da pesquisa demonstrou que é preciso garantir um progresso no processo de comunicação, de forma que os interessados atualizem e acompanhem as interferências e saibam das não conformidades para se posicionarem eficientemente quanto as soluções que devem ser aplicadas.

Avaliação da fase de pós-projeção do empreendimento

Sob o nível de planejamento e controle das atividades e tarefas adequadas para os diversos domínios de conhecimento, é importante salientar que existiu variabilidade entre os pontos de vista dos diversos intervenientes das duas construtoras. Nos dois casos, os projetistas possuem diferentes percepções quanto à identificação e sistematização dos procedimentos.

De acordo com o levantamento de informações junto aos agentes intervenientes do processo de projeto das Empresas A e da Empresa B, se verificou que poucos esforços são concentrados para as fases de acompanhamento da obra e acompanhamento do uso.

Considerando o processo praticado pelas empresas dos estudos de caso, a Tabela 4 apresenta o percentual de questões respondidas que atendem as proposições investigadas.

<i>CRITÉRIOS AVALIADOS</i>	<i>EMPRESA A</i>	<i>EMPRESA B</i>
Acompanhamento da obra	40%	51%
Acompanhamento do uso	38%	45%

Tabela 4 - Percentual das respostas para os critérios avaliados na macrofase pós-projeção

De acordo com o levantamento de informações junto aos agentes intervenientes do processo de projeto da Empresa A e da Empresa B, se verificou que poucos esforços são concentrados para as fases de acompanhamento da obra e acompanhamento do uso.

Avaliação global do processo de projeto nas empresas estudadas

Nesse trabalho participativo, os resultados alcançados refletem a situação atual das duas empresas de construção e incorporação bem a dificuldade de acesso às empresas, tendo em vista que apenas essas empresas demonstraram interesse em participar da pesquisa.

Qualificados em sete grandes grupos, está sistematizado o modelo de referência de gestão do processo de projeto aplicado nas empresas como subsídio de identificação dos preceitos de gestão particulares inerentes a cada empresa (planejamento, execução e controle). E, estes grupos estão distribuídos da seguinte forma: (a) Pré-projeção: Planejamento do empreendimento; (b) Fase A: Concepção do produto; (c) Fase B: Definição do produto; (d) Fase C: Solução de interfaces; (e) Fase D: Detalhamento das especialidades; (f) Fase E: Pós-entrega do projeto; (g) Fase F: Pós-entrega da obra.

A partir da análise comparativa ao modelo investigado (retirado da literatura), a Figura 3 e ilustra como estão consolidados os conceitos relacionados ao processo de projeto de edificações e o processo de seu gerenciamento na Empresa A e na Empresa B.

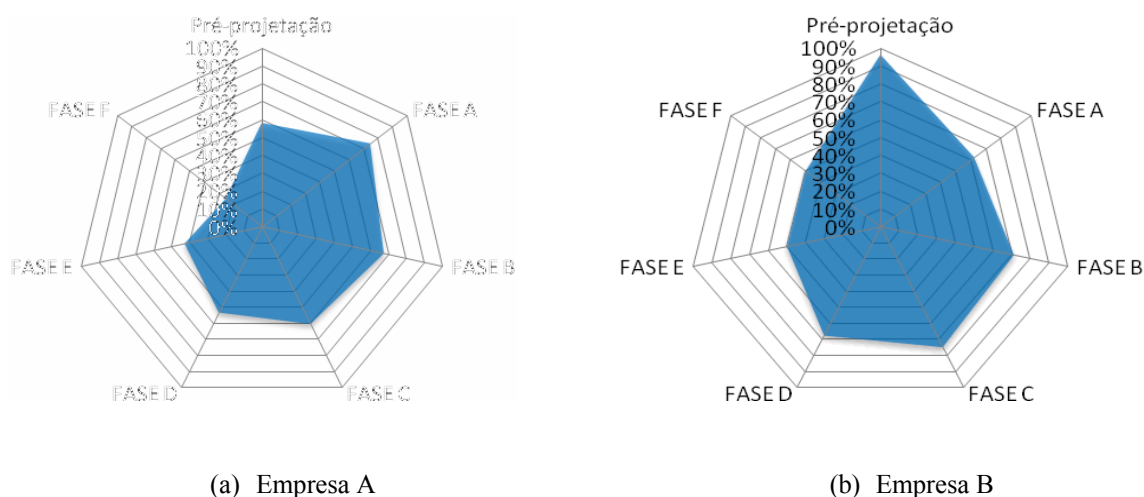


Figura 3 – Processo de projeto de edificações aplicado a Empresa A e da Empresa B

Pela avaliação do modelo da Empresa A, de um modo geral, essa empresa demonstra que conduz o gerenciamento do processo de projeto de forma menos abrangente quando comparado ao modelo desenvolvido pela Empresa B. Os modelos praticados pelas duas empresas dos estudos de caso diferem-se principalmente por ocasião do desenvolvimento do plano de projeto.

Conforme ilustra a Figura 7a, verifica-se que dentre os critérios analisados a Empresa A atende a 55% dos critérios analisados para cada fase. Este valor demonstra que necessidades de melhorias principalmente no tocante às atividades relacionadas ao planejamento e controle, que são parcialmente contempladas.

Neste sentido cabe-se destacar a existência de conflito quanto à definição do papel de gerenciamento e coordenação de projetos na Empresa A. Logo, ao se considerar os resultados pela empresa A, se destaca que no contexto do gerenciamento de projeto para integração e controle do processo e da equipe faz-se necessária ter bem definidos os profissionais que exercerão a função de gestão e coordenação.

Ao se analisar o modelo desenvolvido na Empresa B, se constata que existe um maior atendimento aos critérios analisados, 68%, conforme ilustra a Figura 8. Por sua vez, apesar de abordar com mais ênfase as atividades gerenciais de planejamento (pré-projeção), os resultados denotam um abrandamento gradual das atividades e tarefas inerentes as demais fases (projeção e pós-projeção).

No que se refere aos modelos dos estudos de caso examinados, observa-se que nas duas empresas a padronização dos documentos utilizados atende melhor aos procedimentos internos de cada construtora. A gerência de documento de projeto, documentos utilizados, não abrange integralmente às necessidades dos procedimentos a serem adotados pelos projetistas.

Esse quadro, em geral, demonstra desconhecimento do processo de forma global dentre os projetistas consultados. Neste sentido, em virtude da visão simplista processo e do tratamento quase que restrito a área de atuação dos profissionais alocados ao projeto, se observa que o time de projetistas não detêm uma visão unívoca do escopo do processo de projeto.

O exercício de análise do gerenciamento do processo de projeto, quanto aos estudos de caso, revelou que os problemas de gestão e coordenação do processo de projeto recaem sobremaneira no processo de execução dos serviços de projeto.

A última etapa da projeção, que trata do desenvolvimento do projeto para produção, foi a que apresentou o maior número de lacunas em consequência do pouco empenho que as empresas e projetistas depositam nesta fase.

Anexo às matérias e conjunturas da atividade de gestão, a existência de inúmeras deficiências verificadas nos projetos entregues para a execução do empreendimento, ratificadas pelos gerentes de obras, implica principalmente em atrasos no cronograma devido a inconformidades de projetos.

É importante salientar que os modelos desenvolvidos nas empresas pesquisadas pouco documentam os apontamentos de erros e acertos, e tão pouco os fatores determinantes das melhores e piores práticas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se focalizar o objetivo principal deste trabalho, referente às orientações para melhoria dos procedimentos envolvidos no gerenciamento do processo do projeto de edificações, se observam oportunidades de melhoria, principalmente com relação à fase de planejamento do empreendimento. Desta forma, depreende-se que o desenvolvimento de planos que

sistematizem e organizem o trabalho do processo de projeto como um todo no contexto do gerenciamento de projetos inclui características de articulação, comunicação, consolidação e controle das equipes e atividades projetuais. Ou seja, faz-se necessário a escolha de uma metodologia de trabalho com papéis bem definidos com envolvimento mais cooperativo e harmonioso de todos os intervenientes.

Em consonância aos fundamentos teóricos (conceitos e ideias), tem-se que as questões tratadas sofrem influência da cultura organizacional das empresas, e que muitos pontos negativos na fase de pós-projeção são reflexos do não atendimento aos critérios avaliados no decorrer do processo de planejamento e projeção do empreendimento.

Desse modo, no que se refere aos modelos dos estudos de caso examinados, observou-se também a necessidade de aperfeiçoar a integração entre as diversas atividades por meio de um processo mais formal e sistemático tendo em vista que os processos sejam claramente compreendidos e orientados e consigam ser atendidos.

A avaliação revelou que as duas empresas de construção e incorporação atuantes na região metropolitana de Goiânia ainda podem evoluir em diversos aspectos, e principalmente na sistematização do processo como um todo (fase de planejamento) e construção de um modelo aprimorado de comunicação entre os intervenientes do processo e quanto ao registro da memória da empresa.

O estudo realizado contribui, de forma significativa, para o entendimento das reais dificuldades que permeiam a gestão do processo de projetos para produção de edificações verticais na região metropolitana de Goiânia, as quais foram obtidas por meio de levantamento de dados em campo vivenciando a experiência de profissionais de empresas construtoras, empresas especializadas de projeto e de profissionais gerentes de obras. Essa análise possibilita a busca de soluções para os entraves verificados e o questionamento do atual modelo de gestão e desenvolvimento de projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001: 2008. Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

CARDOSO, L. R. A.; ABIKO, A. K.; GONCALVES, O. M. . Estudo Prospectivo da Cadeia Produtiva da Construção Civil no Brasil: Produção e Comercialização de Unidades Habitacionais. **In:** IX Entac, Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2002, Foz do Iguaçu. Anais do IX Entac, 2002.

CASTRO, M. P. B. . **Diretrizes para a melhoria da gestão do processo de projeto de edifícios multipavimentos.** Brasil – Goiânia, GO. 2010. 272 f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2010.

GRILO, L. M. ; MELHADO, S. B. . A integração entre os agentes do processo de produção e o desempenho da indústria da construção de edifícios.. **In:** WORKSHOP Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, 3., 2003, Belo Horizonte. **Anais** do III WORKSHOP Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios., 2003.

FABRICIO, M. M.. **Projeto simultâneo na construção de edifícios.** Orientação de Silvio Burrattino Melhado. Brasil - São Paulo, SP. 2002. 350p., il. Tese (Pós-graduação em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2002.

FORMOSO, C. T. (Org.). Plano estratégico para ciência, tecnologia e inovação na área de Tecnologia do Ambiente Construído, com ênfase na Construção Habitacional. Florianópolis : **In:** ANTAC, 2002.Peralta (2002),

MELHADO, S. B.. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação às empresas de incorporação e construção.** São Paulo, 1994. 294p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.

PERALTA, A. C.. **Um modelo do processo de projeto de edificações baseado na engenharia simultânea em empresas construtoras de pequeno porte**. 2002. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

ROMANO, F. V.. **Modelo de Referência para o Gerenciamento do Processo de Projeto Integrado de Edificações**. Florianópolis, 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

_____. **Modelo de Referência para o Gerenciamento do Processo de Projeto Integrado de Edificações**. Gestão e Tecnologia de Projetos, América do Sul, v. 1, p. 23-46, 2006.

TZORTZOPOULOS, P.. **Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadas de pequeno porte**. Orientação de Carlos Torres Formoso. Brasil - Porto Alegre, RS. UFRGS/NORIE. 1999. 163p., il. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.