

JULIA SEABRA MANOEL

**GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO EM UMA EMPRESA INCORPORADORA
E CONSTRUTORA DA CIDADE DE SÃO PAULO**

São Paulo

2018

JULIA SEABRA MANOEL

**GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO EM UMA EMPRESA INCORPORADORA
E CONSTRUTORA DA CIDADE DE SÃO PAULO**

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo,
para obtenção do título de Especialista em
Gestão de Projetos na Construção

Orientador:

Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado

São Paulo

2018

Catlogação-na-Publicação

Manoel, Julia Seabra

GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO EM UMA EMPRESA INCORPORADORA E CONSTRUTORA DA CIDADE DE SÃO PAULO / J. S. Manoel -- São Paulo, 2018.

98 p.

Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Poli-Integra.

1.Gestão do processo de projeto 2.Coordenação de projeto 3.Construção civil
I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Poli-Integra II.t.

DEDICATÓRIA

Dedico esta Monografia aos meus familiares, em especial aos meus pais e avós, que sempre me mostraram a importância dos estudos para tornar os sonhos realidade.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Silvio Melhado pela sua preciosa orientação e fundamental contribuição neste trabalho. Agradeço imensamente pelo incentivo constante e por acreditar no meu potencial.

Aos meus colegas de curso Ana Carolina, Cléber, Mariana, Renata e Roberta pelo companheirismo e amizade que levarei para toda vida.

Aos meus familiares e amigos que me apoiaram no desenvolvimento deste trabalho, em especial, ao meu irmão Marcelo pela paciência em revisar os textos escritos por mim.

Aos profissionais da empresa estudada que proporcionaram a elaboração do estudo de caso.

RESUMO

No Brasil, a constante evolução no setor da construção civil aquece a concorrência entre as empresas atuantes no mercado imobiliário, que para se destacar e sobreviver, buscam aprimorar sua gestão. Contudo, o resultado obtido na prática não é o ideal, divergindo dos trabalhos e estudos produzidos sobre o tema. Com base nesta justificativa, o objetivo da monografia é estudar a gestão do processo de projeto em empresas construtoras e incorporadoras, na cidade de São Paulo, e propor melhorias e diretrizes para alcance da sua almejada eficiência.

O método de desenvolvimento do trabalho consistiu em uma revisão bibliográfica sobre a gestão do projeto e seu processo, abrangendo as etapas de projeto, a coordenação de projeto e equipe multidisciplinar, além de contextualizar a aprovação de projetos no município de São Paulo. Para o estudo de caso foi retratada a gestão de projetos, e suas interfaces com os agentes envolvidos, em uma empresa incorporadora e construtora, sob a ótica e enfoque da coordenação de projetos.

A intersecção da revisão bibliográfica com o estudo de caso resultou em uma análise crítica sobre os problemas e acertos encontrados, gerando como produto final uma proposta de reestruturação do processo de projeto, visando uma maior conscientização e valorização da coordenação e gestão do processo de projeto, para assim atingir o sucesso do empreendimento.

Palavras chaves: Gestão de projetos. Processo de projeto. Coordenação de projetos. Construção civil.

ABSTRACT

In Brazil, the constant evolution in the construction sector warms up the competition among the real estate companies that, in order to excel and survive, seek to improve their management. However, the result obtained in practice is not ideal, diverging from the analyses produced on the subject. Based on this justification, the main aim of this research is to present an analysis on the management of the design process in building companies and Real Estate developers in the city of São Paulo and propose improvements and guidelines to achieve the desired efficiency.

The study's methodology consists of a bibliographic review on the project management, design management and its process, covering the design phases, design coordination and multidisciplinary building design team, in addition to contextualizing the approval of projects in the city of São Paulo. For the case study, the project and design management, and the interfaces with the agents involved, were portrayed in a Real Estate and building company, under the perspective and focus of design coordination.

The intersection of the bibliographical review and the case study resulted in a critical analysis of the difficulties and success found, generating as final product a proposal to restructure the design process, aiming at a reflection and discussion of the design coordination and management importance.

Key words: Project management. Design management. Design process. Project coordination. Construction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação entre tomada de decisão e custos	19
Figura 2 - Gestão de Empreendimentos (<i>Project management</i>) e gestão de projetos (<i>Design management</i>).....	20
Figura 3 – Constituição da equipe do projeto (empreendimento).....	23
Figura 4 - Processo de desenvolvimento do processo de projeto e as etapas do empreendimento	27
Figura 5 - Fases dos projetos arquitetônicos e complementares da edificação	30
Figura 6 - Subdivisão da função de coordenação do processo de projeto.....	38
Figura 7 - Interfaces do processo de desenvolvimento de produto na construção de edifícios	41
Figura 8 – Equipe multidisciplinar de projeto.....	44
Figura 9 - Organização funcional	47
Figura 10 - Organização matricial fraca	48
Figura 11 - Organização matricial forte	49
Figura 12 - Organização matricial balanceada.....	49
Figura 13 - Organização projetizada	50
Figura 14 - Organograma geral.....	53
Figura 15 - Organograma da Incorporação	54
Figura 16 - Gestão de projeto.....	60
Figura 17 - Processo de projeto dentro do setor de projetos	68
Figura 18 - Fluxograma informativo do inter-relacionamento entre os grupos de especialidades.....	76
Figura 19 - Processo de projeto reestruturado.....	83
Figura 20 - Processo de projeto reestruturado - Interfaces e responsáveis.....	84
Figura 21 - Organograma proposto	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fase 1: Requisitos da fase e etapas	28
Tabela 2 - Fase 2: Requisitos da fase e etapas dos projetos arquitetônicos (Estudo de viabilidade e estudo preliminar).....	31
Tabela 3- Fase 2: Requisitos da fase e etapas dos projetos arquitetônicos (Anteprojeto e projeto para licenciamentos)	32
Tabela 4 - Fase 2: Requisitos da fase e etapas dos projetos arquitetônicos (Projeto executivo)	34
Tabela 5 - Etapas do processo do empreendimento e agentes envolvidos	62
Tabela 6 - Interação entre coordenação e demais setores internos.....	66
Tabela 7 - Processo do projeto dentro da incorporação: Atividade, responsável e conteúdo	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CTE	Centro de Tecnologias de Edificações
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo
COMAER	Comando da Aeronáutica
DECONT	Departamento de Controle da Qualidade Ambiental
DEPAVE	Departamento de Parques e Áreas Verdes
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
NBR	Norma Brasileira
PBPQ-H	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMSP	Prefeitura Municipal de São Paulo
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECOVI	Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Comerciais e Residenciais
SMUL	Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
1.1.	JUSTIFICATIVA	13
1.2.	OBJETIVOS	15
1.3.	MÉTODOS DE PESQUISA.....	15
1.4.	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO.....	16
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1.	GESTÃO DE PROJETO: <i>PROJECT MANAGEMENT E DESIGN MANAGEMENT</i>	17
2.2.	GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO (<i>DESIGN MANAGEMENT</i>)	21
2.2.1	A gestão do processo de projeto.....	21
2.2.2	Etapas do processo de projeto	24
2.2.2.1-	Legislação e aprovação no município de São Paulo.....	35
2.2.3	Coordenação de projeto e equipe multidisciplinar	37
2.3.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	45
2.3.1	Estrutura Funcional	46
2.3.2	Estrutura Matricial.....	47
2.3.3	Estrutura Projetizada	50
3.	ESTUDO DE CASO	51
3.1	IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS	51
3.1.1	Descrição da empresa construtora e incorporadora	51
3.1.2	Organogramas.....	52
3.2	DOCUMENTOS DA QUALIDADE.....	55
3.3	GESTÃO DO PROJETO	57
3.3.1	Gestão do projeto dentro da empresa.....	57
3.3.2	Gestão do processo de projeto dentro da incorporação.....	64

4.	ANÁLISES E PROPOSIÇÕES.....	74
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
5.1	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	88
	REFERÊNCIAS.....	89
	ANEXOS	

1. INTRODUÇÃO

1.1. JUSTIFICATIVA

A indústria da construção civil, abrangendo o subsetor mercado imobiliário, é tema presente nos estudos acadêmicos e em constante renovação. Um dos motivos para a recorrência deste tema pode estar na evolução, principalmente tecnológica, e no dinamismo do setor, sempre em busca de melhores resultados. Diante disto, em qualquer momento, tanto na crise como no auge, os desafios existem e abrem o campo para mais pesquisas.

Esta evolução ao longo dos anos trouxe avanços e, no final dos anos 1980, foi iniciado um processo de reestruturação no respectivo setor, baseado na competitividade, o que fez com que alguns empreendedores atentassem para a coordenação de projetos, tomando consciência da sua importância na integração e consolidação dos projetos, como diferencial e uma maneira de aumentar a sua competitividade num mercado cada vez mais disputado (MANSO; MITIDIARI, 2011).

Como descrevem Silva e Souza (2003), “o projeto desempenha um papel de elemento definidor de uma série de aspectos que delimitam os níveis de qualidade e produtividade da construção civil”. Melhado (2001) vai um pouco além quando afirma que o projeto também “influi diretamente nos resultados econômicos dos empreendimentos e interfere na eficiência de seus processos, enquanto informação de apoio à produção”.

Relacionado ao projeto, o papel da coordenação, além de integrar e consolidar os mesmos, fornece subsídios quanto aos procedimentos, sequências, controle e detalhes para a execução da obra, o que possibilita uma construção racional e eficiente, eliminando incertezas e aumentando a competitividade das empresas e dos empreendimentos (MELHADO, 2001).

Provavelmente, a valorização do projeto e da gestão¹ do seu processo tem origem em uma maior conscientização, por parte das empresas, dos problemas e ineficiências neste quesito. Segundo Melhado et al (2005), quando a atividade de projeto é pouco valorizada, o resultado entregue contém inúmeros erros e lacunas, levando a grandes perdas na atividade de execução, bem como um prejuízo ao produto entregue. Outro fator que pode reforçar esta linha de raciocínio, uma parcela considerável das patologias dos edifícios são atribuídas às falhas de projeto, mais uma vez comprovando a enorme influência no produto final e no processo como um todo.

O aumento da complexidade dos projetos e dos agentes envolvidos também eleva o valor da gestão e coordenação de projetos no processo, deixando evidente que o planejamento, controle e conhecimento técnico realizados neste campo são fundamentais para o empreendimento. A ABNT NBR 15575 também tem sua parcela na melhora do processo de projeto e execução, trazendo uma maior preocupação com o cliente final e sua satisfação.

Sob a ótica do empreendimento (como um todo), o aspecto estratégico das informações geradas pelo projeto e sua gestão são de grande valia para as tomadas de decisões. Em algumas situações, estas informações podem ser decisivas e impactantes para o futuro do empreendimento, ressaltando ainda mais a importância da gestão do processo de projeto e sua relevância na realização do empreendimento.

Apesar de todos os dados acima levantados, enaltecendo a relevância da gestão do processo de projeto e o próprio projeto, algumas empresas ainda não criaram um movimento para a melhora desta questão, continuando com a “dissociação” entre a etapa de projeto e a construção (FONTENELLE, 2002), como se ambos fossem atividades distintas e sem nenhuma conexão, priorizando uma e desmerecendo outra.

Contudo, independentemente da situação do mercado, a importância da gestão do processo de projeto é um fator determinante para atingir os objetivos e metas do empreendimento e ainda há muito o que se fazer e estudar para que as empresas alcancem o nível de excelência nesta questão.

¹ Entende-se como gestão o conjunto de coordenação de projetos mais a própria gestão.

Neste contexto, o trabalho apresentado contribui para o mercado e tema com a discussão e análise, aproximando a teoria e prática e evidenciando que a gestão do processo de projeto é fundamental para um bom desempenho de empresas incorporadoras e construtoras.

1.2. OBJETIVOS

Diante disto, o objetivo do presente trabalho é analisar e descrever a gestão do projeto, por meio de estudo de caso em uma empresa construtora e incorporadora, caracterizando o processo de projeto e suas etapas, enfatizando a coordenação de projetos e a estrutura organizacional, além de identificar os agentes envolvidos. Estes aspectos serão analisados para assim detectar os pontos críticos e dificuldades, visando à proposição de melhorias para o processo de projeto sempre em constante evolução.

1.3. MÉTODOS DE PESQUISA

A metodologia adotada no trabalho consiste em três fases interligadas: (1) pesquisa bibliográfica, (2) estudo de caso e (3) análises e proposições.

A pesquisa bibliográfica é a referência teórica para este trabalho e foi realizada por meio de levantamentos de dissertações, teses, livros, artigos e *websites*. Os conceitos e aulas ministradas, por meio das disciplinas do curso de Gestão de Projetos na Construção (GPC), além dos materiais disponibilizados pelo corpo docente, contribuíram e muito para a pesquisa e desenvolvimento da parte teórica e prática do presente trabalho.

O estudo de caso foi baseado na realidade prática, principalmente do setor de incorporação, em uma empresa construtora e incorporadora, cuja autora deste trabalho faz parte do quadro de funcionários. Os dados foram coletados por meio de

entrevistas, reuniões, acessos aos documentos da empresa e pela vivência diária da funcionária em questão.

Para a escolha desta empresa foram consideradas sua relevância e tempo de atuação no mercado em conjunto com o seu porte e vasta experiência em construir e incorporar.

Na terceira etapa serão elaboradas, em primeiro lugar, a análise da referência bibliográfica e do estudo de caso, para posteriormente descrever as proposições, baseadas na análise, que tem como o objetivo aprimorar, ajustar e inovar a estrutura existente.

1.4. ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

O primeiro capítulo é sobre a introdução composta pela justificativa do tema, os objetivos do trabalho, os métodos de pesquisa e a estruturação.

O segundo capítulo apresenta as referências bibliográficas, retratando o tema de gestão de projetos de maneira mais ampla, depois aborda a gestão do processo de projeto com enfoque nas etapas e coordenação de projetos. O conteúdo sobre estrutura organizacional também é apresentado.

O terceiro capítulo retrata o estudo de caso de uma empresa construtora e incorporadora da cidade de São Paulo, onde sua caracterização é apresentada e o foco principal e objeto de estudo deste trabalho é o processo de projeto na incorporação.

O quarto capítulo apresenta as análises e proposições que são o resultado da intersecção dos capítulos dois e três, gerando como produto final uma proposta de fluxo de projeto reestruturado alinhado com as referências bibliográficas e o estudo de caso.

O quinto capítulo traz as considerações relevantes sobre o trabalho, as contribuições para o tema e para a empresa estudada, além de propostas para futuros trabalhos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. GESTÃO DE PROJETO: *PROJECT MANAGEMENT* E *DESIGN MANAGEMENT*

Na intenção de contextualizar a leitura e melhorar o entendimento do presente trabalho, descreve-se, de maneira sintetizada, o conceito de *project management* e *design management*, considerados como duas das principais referências para a gestão de projeto, com foco maior no *design management*, como será identificado ao longo do desenvolvimento desta monografia.

A definição de projeto, segundo o PMI (2017), é "um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único". Ainda considerando os conceitos desta fonte, "temporário" não necessariamente significa curto tempo, mas sim, tempo definido com início e fim.

No dicionário², o termo "gestão" é definido como "função ou exercício da pessoa responsável pela administração". Conseqüentemente, a gestão está relacionada a um ou mais indivíduos que, através da aplicação e integração de processos³, conduz o projeto ao atendimento dos requisitos. Estes processos podem ser divididos em 5 grupos (PMI, 2017):

Iniciação - Os processos executados para iniciar um novo projeto;

Planejamento – Os processos necessários para traçar o plano do projeto realinhando os objetivos, estabelecendo o escopo e as ações pertinentes para alcançá-los. Seria como o organizar antes de agir;

Execução - Engloba os processos de ações necessárias para executar o que foi planejado, como coordenar pessoas e recursos, além das expectativas dos envolvidos;

² Dicionário Michaelis. Disponível em <<http://michaelis.uol.com.br>>. Acesso em 17 abr. 2018.

³ "Processo é um conjunto de atividades que tem por finalidade transformar, montar, manipular e processar insumos para produzir bens e serviços que serão disponibilizados para clientes" (CRUZ, 1998)

Monitoramento e controle – Neste grupo de processo, as palavras-chave são acompanhar e analisar o desenvolvimento do projeto;

Encerramento – Consiste nos processos de finalização do projeto. Conforme descrito anteriormente, todo projeto tem seu fim marcado e, para que isto se concretize, os processos de encerramento são executados visando a conclusão formal do projeto.

Portanto, a gestão de projeto (*project management*) é a aplicação do conhecimento, habilidade e ferramentas para alcançar o objetivo do projeto podendo ser aplicada em qualquer área profissional como farmacêutica, financeira, setor público e consultoria, e não apenas na engenharia (entende-se engenharia em seu contexto amplo, não somente a engenharia civil). Esta ideia tem origem no fato de que os primeiros eventos vinculados ao *project management* começaram em disciplinas relacionadas à engenharia, onde estão os principais casos e referências. (KERZNER, 2017)

Na construção civil, o conceito de *project management* pode ser entendido como a gestão do empreendimento, a gestão do projeto como incorporação, desde a concepção até a ocupação e manutenção.

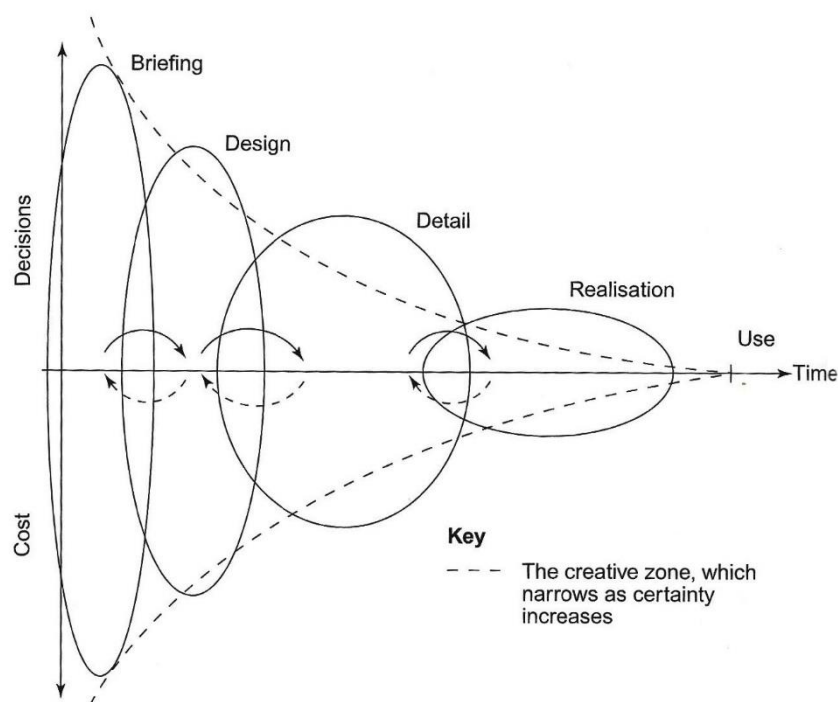
Já o conceito de *design management* é uma discussão relativamente recente e há fontes que seguem diferentes linhas de pensamento e as interpretações estão sempre ligadas a pontos de vista que variam de acordo com o tipo de atuação no projeto. Contudo, na bibliografia analisada, existe um consenso sobre a importância do *design management* como uma vantagem competitiva e um diferencial para o projeto.

Para Emmitt (2010) há duas “vertentes” dentro do *design management* : (1) a denominada "*architectural management*", sendo esta a sinergia entre a gestão dos profissionais (projetistas) de diversas disciplinas e a gestão dos projetos individuais (portfólio de projetos), trazendo a ótica do desenho, de como projetar na esfera mais criativa e com qualidade; e (2) a "*construction design management*", que é a gestão do processo de projeto sob as condições do construtor, conduzindo assim o processo de projeto para o lado da construção, com a materialização inserida em primeiro plano.

Destacando os motivos de sua relevância, a gestão do processo de projeto pode ter um grande peso no ciclo de vida do empreendimento: quanto mais cedo as decisões forem tomadas menor será o impacto nos custos do edifício (MELHADO et al, 2005).

Na figura 1, Emmitt (2007) ilustra a relação entre a tomada de decisão e os custos, de acordo com cada etapa. Conforme o projeto avança, a atuação (do *design team*) sobre as decisões e custos diminui, sua influência e liberdade para encontrar a melhor solução fica, a cada etapa, mais limitada. Ele ainda completa sua ideia revelando que a mesma figura também representa a habilidade do *design team* de influenciar a qualidade e, conseqüentemente, a duração do processo de projeto. Para visualizar isso, basta substituir a palavra *cost* por *quality*.

Figura 1 - Relação entre tomada de decisão e custos



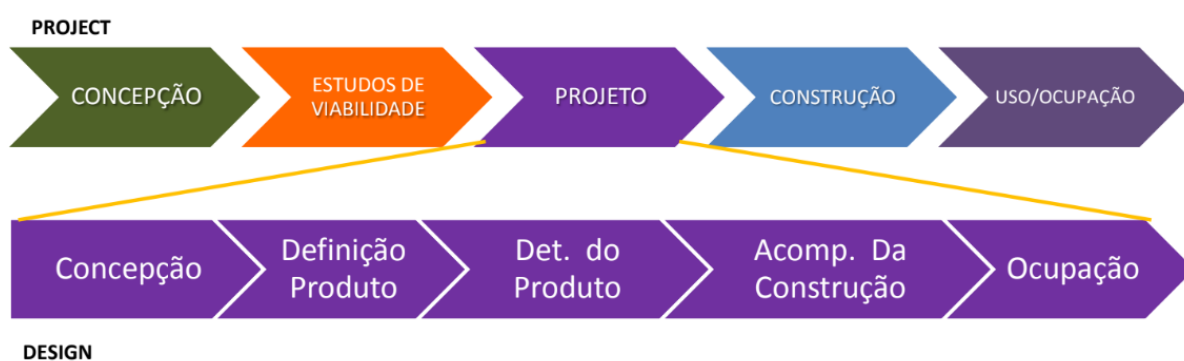
Fonte: EMMITT (2007)

Apesar da eminência do fato de que a fase de projeto é de extrema importância para o empreendimento, pois a concepção inicial do produto afeta diretamente a sua execução, nem todas as empresas do setor se conscientizaram, prejudicando, assim, a qualidade do produto final e o fluxo financeiro do empreendimento (FONTENELLE, 2002).

Em alguns casos, a etapa de projeto (anterior ao início da obra) é interpretada como uma despesa a mais para o empreendedor. Com isso, há uma tentativa de minimizar os custos neste período, principalmente antes da aprovação do projeto nos órgãos legais, pois os recursos necessários ainda não estão disponíveis (MELHADO et al, 2005).

Os conceitos de *project management* e *design management* dentro da construção civil estão inter-relacionados, sendo o primeiro mais abrangente e amplo, relacionado ao empreendimento, e o segundo menos abrangente e relacionado ao desenvolvimento do projeto no âmbito das soluções mais técnicas. A figura 2 representa esta inter-relação, onde o *Design* (projeto) é uma "caixa" dentro do *Project* que se abre em outros processos, mas ambos estão ligados em todas as fases.

Figura 2 - Gestão de Empreendimentos (*Project management*) e gestão de projetos (*Design management*)



Fonte: MELHADO (2001)

Para Emmitt (2007), o *design management* vai além das questões técnicas de projeto, ele está presente em todo o ciclo de vida do empreendimento, fundindo-se com o *project management* e englobando diversas atividades e funções gerenciais nas áreas de produção, criação e o uso da informação.

Após o estudo das referências bibliográficas apresentadas, conclui-se que este é um campo de pesquisa bem amplo e em constante desenvolvimento, principalmente no campo do *design management*, pois os projetos estão cada vez mais complexos e o nível de qualidade exigido está maior.

2.2. GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO (*DESIGN MANAGEMENT*)

2.2.1 A gestão do processo de projeto

“Processo é um conjunto de atividades predeterminadas para gerar produtos/ serviços que atendam às necessidades dos clientes” (SOUZA, 1994).

Segundo Melhado et al (2005), a gestão do processo de projeto consiste em um conjunto de atividades relacionadas ao planejamento, organização, direção e controle do processo de projeto, o que envolve tarefas de natureza estratégica, tais como estudos de demanda ou de mercado, prospecção de terrenos, captação de investimentos ou de fontes de financiamentos da produção, definição de características do produto a ser construído, além de tarefas (de natureza tática) ligadas à formação das equipes de projeto em cada empreendimento, com a finalidade de garantir a qualidade do produto a ser oferecido ao mercado.

Completando esta questão, para Manso e Mitidieri (2011), o planejamento estratégico está diretamente ligado ao posicionamento da empresa perante o mercado e como fará para alcançar o sucesso almejado pela empresa através da vantagem competitiva. No planejamento estratégico são determinados, além dos tipos de produtos, os momentos de oferecê-los e para quem oferecer, conjuntamente com suas características. Com isso, os projetos devem ser apoiados pelos objetivos estratégicos das organizações.

Para a ABNT (2017), gestão é um conjunto de atividades exercidas por profissional habilitado, formando um grupo de medidas ou iniciativas para a elaboração de um produto ou serviço, que abrange o gerenciamento da concepção, projeto, execução, avaliação, implementação, aperfeiçoamento e manutenção de bens e serviços e de seus “processos de obtenção”.

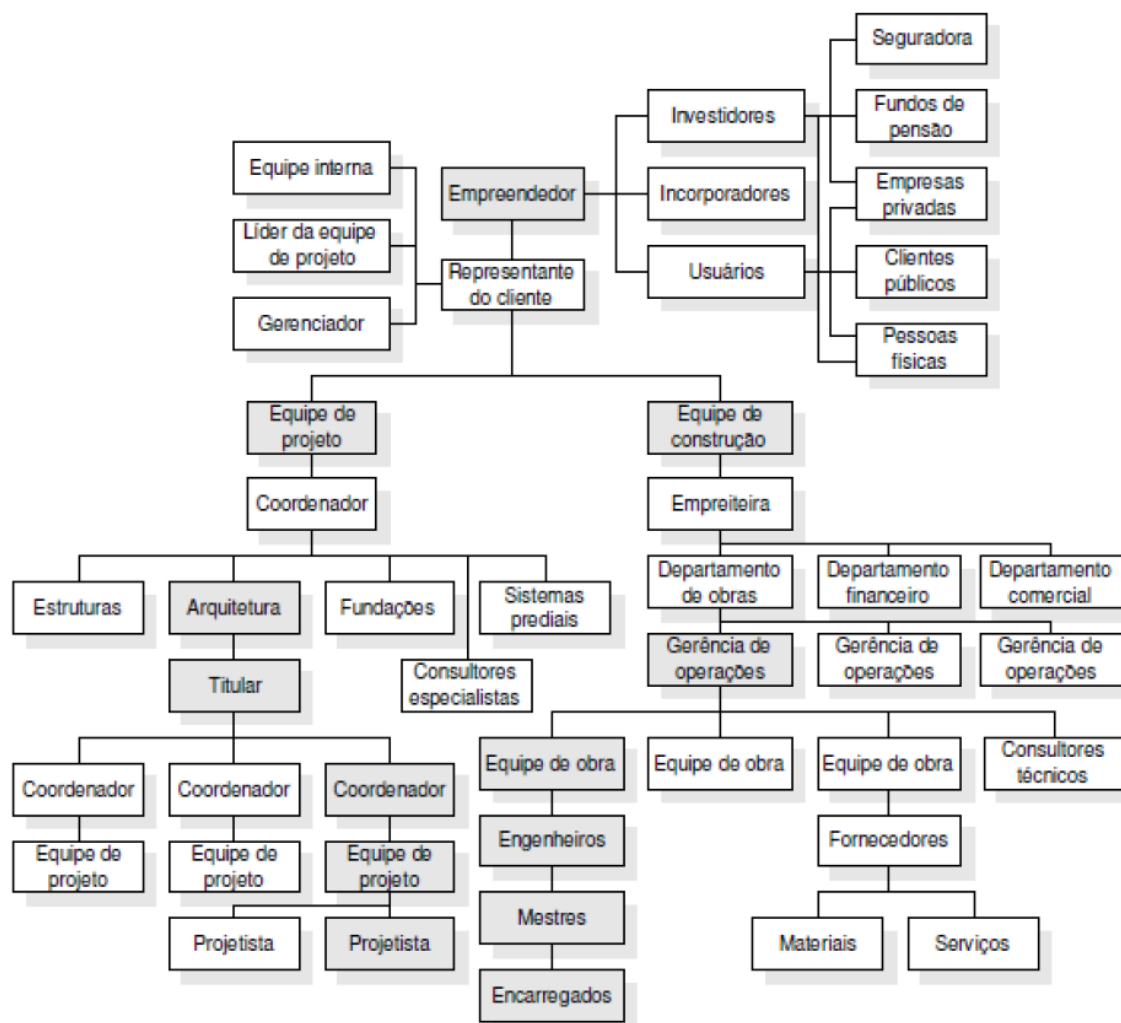
Silva e Souza (2003) destacam que “a *gestão do processo de projeto visa contribuir para a qualidade do produto que é projetado*”, trazendo a importância de estruturar a gestão do processo de projeto para não onerar os participantes, não dificultar a

coordenação das interfaces, evitar a baixa produtividade e retrabalho para todos os envolvidos e ainda a insatisfação dos usuários finais dos produtos, garantindo, assim, a qualidade.

As partes interessadas, ou agentes envolvidos, constituem parcela importante do processo de projeto, tanto no desenvolvimento do projeto como também no empreendimento. A figura 3 representa, de maneira simplificada, a organização da equipe de um empreendimento. Melhado et al (2005) ressaltam que empreendimentos grandes podem apresentar estruturas organizacionais ainda mais complexas, com diferentes camadas de clientes, usuários e construtores.

Fabricio (2002) defende que uma das principais características dos projetos contemporâneos de edifícios é que a complexidade crescente dos empreendimentos exige a montagem de equipes de projeto maiores e a mobilização de conhecimentos mais especializados, caracterizando um processo multidisciplinar.

Figura 3 – Constituição da equipe do projeto (empreendimento)



Fonte: GRILO (2002)

Os órgãos de aprovação e fiscalização, assim como setores internos do próprio empreendedor, também podem ser considerados como partes interessadas.

Melhado et al (2005) relaciona o projeto com os agentes envolvidos esclarecendo que a interação entre os diversos agentes define cada projeto. Diante disto, projetar torna-se um ato coletivo e circunstanciado e, na construção de edifícios, as dimensões de seu processo não nos permitem encerrar sua delimitação no campo de uma única profissão, conduzindo à multidisciplinaridade.

A identificação das partes interessadas, a compreensão do seu grau relativo de influência em um projeto e o balanceamento das suas exigências, necessidades e expectativas são fundamentais para o sucesso do projeto (PMI, 2017).

Fabricio (2002) completa a questão explicando que o projeto é resultado de várias interações sociais e define-se não só pela atuação individual de cada projetista, mas também pelas influências mútuas com cliente, usuários e demais projetistas participantes.

Na gestão do processo de projeto, e neste caso também a coordenação de projetos que será destaque um pouco mais à frente, devem ser considerados os fatores técnicos e sociais dos envolvidos, sendo os fatores técnicos relacionados ao objetivo, metas, tarefas, prazos, tecnologia, instalações, procedimentos e controles, atribuições e responsabilidades, e os fatores sociais referentes às relações interpessoais, grupos informais, liderança, cultura, atitudes e motivação, além dos fatores ambientais. O conjunto destes fatores podem ser denominados fatores sociotécnicos (MELHADO et al, 2005).

Fechando o tema, Fabricio (2002) define o projeto como um processo sociotécnico complexo que envolve múltiplos elementos num ambiente intelectual, produtivo, regulatório e cultural circunscrito.

Portanto, a gestão do processo de projeto, além de complexa, é cíclica e interativa, reunindo elementos e agentes diversos, todos envolvidos em procedimentos que abrangem o ciclo do empreendimento. A gestão do processo de projeto faz parte da gestão do empreendimento e se relaciona com outras ações dentro do contexto do *design management* como, por exemplo, a coordenação.

2.2.2 Etapas do processo de projeto

Segundo Fontenelle (2002), uma característica importante do processo de projeto é que seu desenvolvimento se dá em caráter de detalhamento progressivo, seguindo etapas que avançam do geral para o particular; onde a liberdade de decisão entre alternativas é gradativamente substituída pelo detalhamento das soluções adotadas (MELHADO et al, 2005).

Cada uma dessas “etapas” progressivas pode ser decomposta em várias “atividades”, as quais podem ocorrer de maneira sequencial, em paralelo ou em interação dinâmica (FONTENELLE, 2002)

Melhado et al (2005) segmenta o processo de projeto nas seguintes etapas:

- **Idealização do produto:** necessidades e restrições iniciais solucionadas para atender os aspectos estéticos, simbólicos, sociais, ambientais, tecnológicos ou econômicos predeterminados. Ao longo desta fase, a equipe de projeto e o cliente desenvolvem as principais referências para as demais fases do processo, gerando o *Programa de necessidades*;

- **Desenvolvimento do produto:** a solução inicial é avaliada sob os aspectos econômicos, mercadológicos e técnicos, em conjunto com as restrições de legislação. Uma vez validada, ocorre a “aquisição” do terreno e são realizados os primeiros levantamentos físicos, como planialtimétrico e sondagem, necessários para a elaboração do produto⁴ desta etapa, o *Estudo Preliminar*. O processo é iterativo, sendo superado apenas quando alcançada a solução definitiva para o produto (design), o qual será ponto de partida para a próxima etapa de detalhamento;

- **Formalização do produto:** o desenvolvimento do estudo preliminar acontece integrando as interfaces com as demais disciplinas técnicas do projeto (instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas, estruturais, fundações e vedação). Equipes de paisagismo e interiores também iniciam o seu desenvolvimento neste momento, resultando no *Anteprojeto*;

A consolidação dos anteprojetos, principalmente arquitetura, estrutura e instalações prediais, permite a elaboração do *Projeto Legal*, destinado à aprovação nos órgãos competentes. Sem a aprovação do projeto não é possível a emissão dos alvarás de construção, o que, no caso da incorporação imobiliária, impede o lançamento e o registro de incorporação diretamente ligado à comercialização das unidades do empreendimento. A partir do *Anteprojeto*, desenvolve-se também o *Projeto Básico* ou *Pré Executivo* das especialidades envolvidas, visando atender as questões ainda em aberto;

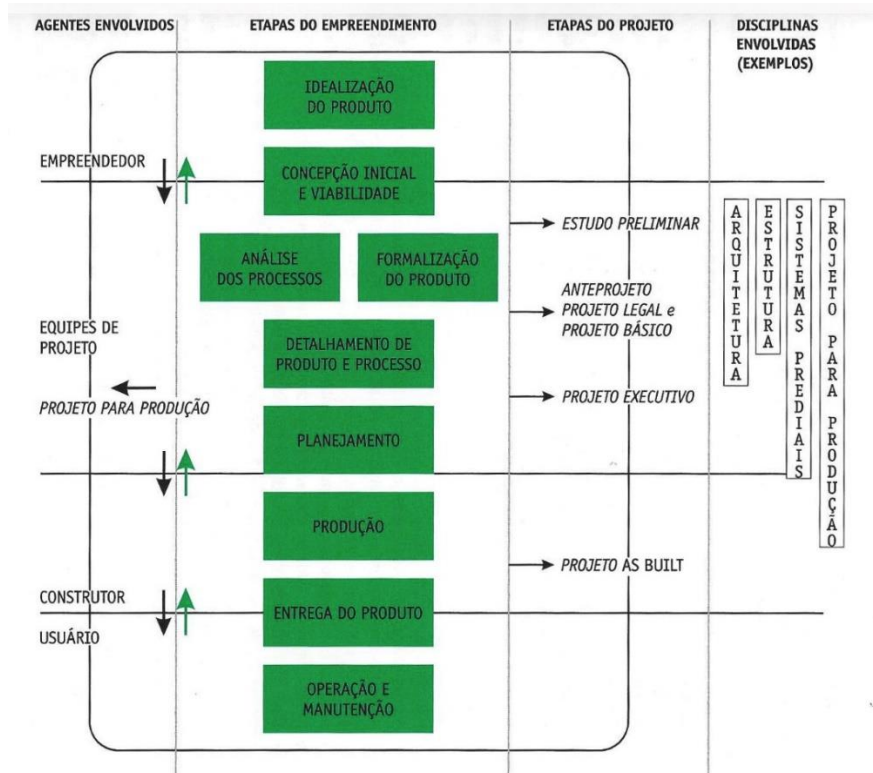
⁴ Nestes caso, o produto é resultado do projeto no contexto do design.

- **Detalhamento do produto:** todas as disciplinas de projeto, juntamente com os responsáveis pela construção, desenvolvem de maneira iterativa e conjunta o “produto- edifício”, gerando seu detalhamento final, formalizando o *Projeto Executivo*, que, quando vinculado ao processo de execução, resulta no *Projeto para Produção*;
- **Planejamento para execução:** planejamento das etapas de construção com o intuito de incrementar a racionalização da produção e adequar o projeto à cultura construtiva da construtora;
- **Entrega Final:** quando o produto⁵ é entregue para o cliente e onde são coletadas as informações para retroalimentação necessária à melhoria contínua do processo. No período inicial desta fase, o usuário contará com a assistência técnica do construtor para uso, operação e manutenção. O produto (design) final desta etapa é o *Projeto As Built*, que atualiza as informações contidas no projeto executivo, modificadas ao longo da construção.

A figura 4 ilustra as etapas do processo de projeto descritas acima no contexto do empreendimento, identificando os agentes e as disciplinas envolvidas.

⁵ Neste caso, produto faz referência ao empreendimento (negócio).

Figura 4 - Processo de desenvolvimento do processo de projeto e as etapas do empreendimento



Fonte: MELHADO et al (2005)

A norma ABNT NBR 16636 (2017), sob o título de “*Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos*”, aborda o processo de projeto e suas fases, detalhando a terminologia e diretrizes existentes no processo, além de elencar os requisitos gerais e as condições específicas de aplicabilidade.

Os projetos arquitetônicos e complementares da edificação são agrupados em duas fases: a *Fase 1 – Atividades preparatórias* e a *Fase 2 – Etapas de elaboração e desenvolvimento de projetos técnicos*. A ABNT (2017) ainda cita a fase de planejamento que antecede a fase 1, de modo que nela devem ser previamente definidas as especialidades (disciplinas de projeto) e em que etapas elas participam, podendo variar de acordo com a complexidade de cada projeto, sendo o escopo mínimo previsto na própria Norma.

Fase 1 – Preparação: como a própria nomenclatura já prevê, são atividades a serem desenvolvidas para a produção de subsídios ao projeto e fornecidas pelo empreendedor. A fase de preparação contém as seguintes etapas, na sequência indicada (tabela 1):

Tabela 1 - Fase 1: Requisitos da fase e etapas

Etapa	Definição
Levantamento de informações preliminares (LV-PRE)	Etapa destinada à coleta de informações de referência que representem as condições preexistentes, de interesse para instruir a elaboração do projeto.
Programa geral de necessidades (PGN)	Conjunto sistematizado de necessidades humanas, socioambientais e funcionais do contratante, objetivando a materialização do projeto.
Estudo de viabilidade do empreendimento (EVE)	Etapa destinada à elaboração de análise e avaliações para seleção e recomendação de alternativas para concepção da edificação e seus elementos, instalações e componentes.
Levantamento das informações técnicas específicas (LVIT- ARQ) a serem fornecidas pelo empreendedor ou contratadas no projeto	Obtenção das informações técnicas aplicadas necessárias ao desenvolvimento do projeto.

Fonte: ABNT (2017)

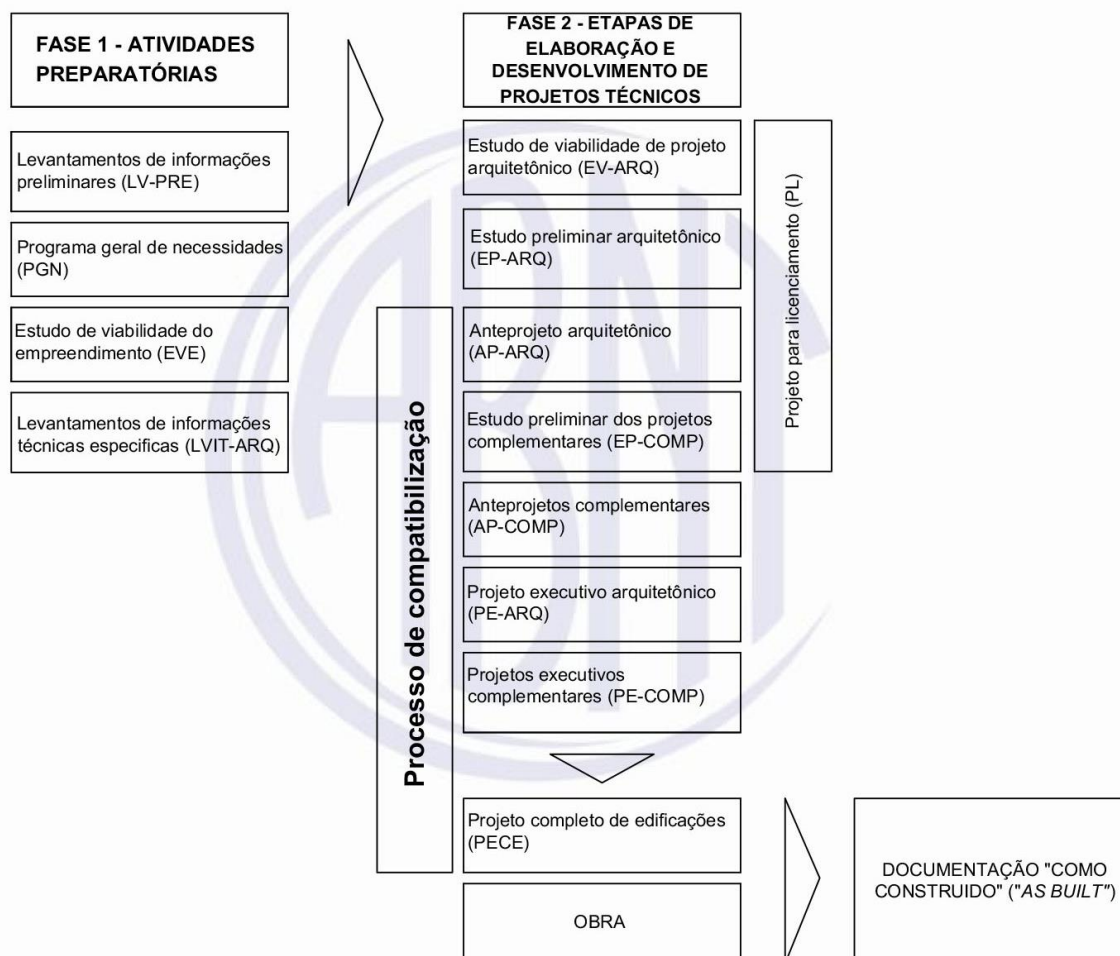
Fase 2 – Elaboração e desenvolvimento de projetos técnicos: envolve a prévia da configuração arquitetônica, que será desenvolvida e concebida mediante a coordenação e orientação geral dos projetos de todos os elementos da edificação (sistemas prediais de instalações, componentes construtivos, especificação dos materiais de construção). Este conjunto compatibilizado compõe o projeto completo da edificação.

A Fase 2 é composta pelas seguintes etapas, na ordem apresentada:

- a) levantamento de dados para arquitetura (LV-ARQ); levantamento das informações técnicas específicas (LVIT-ARQ) a serem fornecidas pelo empreendedor ou contratadas no projeto;
- b) programa de necessidades para arquitetura (PN-ARQ);
- c) estudo de viabilidade de arquitetura (EV-ARQ);
- d) estudo preliminar arquitetônico (EP-ARQ);
- e) anteprojeto arquitetônico (AP-ARQ);
- f) estudo preliminar dos projetos complementares (EP-COMP);
- g) projeto para licenciamentos (PL-ARQ);
- h) anteprojeto complementares (AP-COMP);
- i) projeto executivo arquitetônico (PE-ARQ);
- j) projetos executivos complementares (PE-COMP);
- k) projeto completo de edificação (PECE);
- l) documentação conforme construído – (“as built”).

As duas fases descritas estão melhor representadas na figura 5, com sua sequência e interação.

Figura 5 - Fases dos projetos arquitetônicos e complementares da edificação



Fonte: ABNT (2017)

A ABNT (2017), na fase 2, detalha a elaboração do projeto arquitetônico, orientando para cada etapa os quesitos necessários, como as informações de referência e informações técnicas específicas a serem utilizadas, informações técnicas a serem produzidas e os documentos a serem apresentados. Nas tabelas 2, 3 e 4, estes itens são melhor descritos.

Tabela 2 - Fase 2: Requisitos da fase e etapas dos projetos arquitetônicos (Estudo de viabilidade e estudo preliminar)

Etapa	Estudo de viabilidade de projeto arquitetônico (EV-ARQ)	Estudo preliminar arquitetônico (EP-ARQ)
Descrição	Etapa destinada à elaboração de análise e avaliações para seleção e recomendação de alternativas para a concepção arquitetônica ou urbanística e de seus respectivos elementos, instalações e componentes.	Etapa destinada ao dimensionamento preliminar dos conceitos do projeto arquitetônico da edificação e anexos necessários à compreensão da configuração da edificação, podendo incluir alternativas de projetos.
Informações de referência	<ul style="list-style-type: none"> -Levantamento de dados para projeto arquitetônico (LV-ARQ); -Programa de necessidades para projeto arquitetônico (PN-ARQ); -Levantamento de dados obtidos pelas demais atividades técnicas das especialidades 	<ul style="list-style-type: none"> -Programa de necessidades para projeto arquitetônico (PN-ARQ); -Programas de necessidades obtidos pelas demais atividades técnicas; -Levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP); -Levantamento de dados para projeto arquitetônico ou levantamento de informações técnicas específicas (LVIT-ARQ); -Estudo de viabilidade de projeto arquitetônico (EV-ARQ); - Sondagens de simples reconhecimento do solo (LV-SDG); -Outras informações.
Informações técnicas a produzir	<ul style="list-style-type: none"> -Metodologia empregada; -Soluções alternativas (físicas e jurídico-legais); -Conclusões e recomendações 	<ul style="list-style-type: none"> -Sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes da edificação, bem como de quaisquer outros requisitos prescritos ou de desempenho; -Sucintas e suficientes para a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus

		Conclusão
		componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas; -Relativas a soluções alternativas gerais e especiais, suas vantagens e desvantagens, de modo a facilitar a seleção subsequente.
Documentos técnicos a serem apresentados	-Desenhos: esquemas, gráficos, perspectivas, diagramas e histogramas -Texto: relatório -Outros meios de representação	-Desenhos: Plantas, cortes gerais, elevações e detalhes construtivos; -Texto: memorial justificativo -Perspectivas -Maquetes construídas ou virtuais; -Fotografias e recursos audiovisuais.

Fonte: ABNT (2017)

Tabela 3- Fase 2: Requisitos da fase e etapas dos projetos arquitetônicos (Anteprojeto e projeto para licenciamentos)

Etapa	Anteprojeto arquitetônico (AP-ARQ)	Projetos para licenciamentos (PL)
Descrição	Etapa destinada à concepção e à representação das informações técnicas iniciais de detalhamento do projeto arquitetônico da edificação, ou dos espaços urbanos e de seus elementos, instalações e componentes, a ser realizada por profissional habilitado.	Etapa destinada à representação das informações técnicas necessárias à análise e aprovação do projeto arquitetônico ou urbanístico, pelas autoridades competentes, com base nas exigências legais (municipal, estadual e federal), e à obtenção do alvará ou das licenças e demais documentos indispensáveis para as atividades de construção.
Informações de referência	-Estudo preliminar de arquitetura (EP-ARQ); -Estudos preliminares complementares produzidos por outras atividades técnicas;	-Anteprojeto arquitetônico (AP-ARQ); -Anteprojetos complementares produzidos por outras atividades técnicas; -Levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);

Conclusão		
	<ul style="list-style-type: none"> -Levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP); -Legislação municipal, estadual e federal vigente; -Normas técnicas específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Legislação vigente; -Normas técnicas brasileiras específicas.
Informações técnicas a produzir	<ul style="list-style-type: none"> -Relativas à edificação (ambientes interiores e exteriores) e a todos os elementos da edificação e a seus componentes construtivos e materiais de construção considerados relevantes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Informações necessárias e suficientes ao atendimento dos requisitos legais para os procedimentos de análise e de aprovação do projeto para a sua construção, incluindo os órgãos públicos e as companhias concessionárias de serviços públicos, como departamento de obras e de urbanismo municipais, conselhos dos patrimônios artísticos e históricos distritais, municipais e estaduais, autoridades estaduais e federais para a proteção dos mananciais e do meio ambiente, e Departamento de Aeronáutica Civil.
Documentos técnicos a serem apresentados	<ul style="list-style-type: none"> -Desenhos: Plantas, cortes gerais, elevações e detalhes principais; -Texto: memorial descritivo do projeto arquitetônico de edificação e memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desenhos, textos e memoriais requeridos em leis, decretos, portarias ou normas e relativos aos diversos órgãos públicos ou companhias concessionárias de serviços nos quais o projeto deva ser submetido para análise e aprovação.

Fonte: ABNT (2017)

Tabela 4 - Fase 2: Requisitos da fase e etapas dos projetos arquitetônicos (Projeto executivo)

Etapa	Projeto executivo arquitetônico (PE-ARQ)
Descrição	Etapa destinada à concepção e à representação final das informações técnicas dos projetos arquitetônicos, realizada por profissional habilitado, e de seus elementos, instalações e componentes, completas, definitivas, necessárias e suficientes à execução dos serviços e de obras correspondentes.
Informações de referência	-Anteprojeto arquitetônico (AP-ARQ); -Anteprojetos complementares produzidos por outras atividades técnicas.
Informações técnicas a produzir	-----
Documentos técnicos a serem apresentados	<p>-Desenhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> --Plantas, cortes gerais e elevações; --Plantas, cortes e elevações de ambientes especiais (tais como banheiros, cozinhas, lavatórios, oficinas e lavanderias), contendo as especificações técnicas de seus componentes e sua quantificação em cada desenho e detalhes principais; --Detalhes de elementos da edificação e de seus componentes construtivos em escalas compatíveis; <p>-Texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> --Memorial descritivo do projeto arquitetônico de edificação; --Memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção; ----Memorial quantitativo com o somatório dos componentes construtivos e dos materiais de construção; ----Planilhas orçamentarias; --Perspectivas; --Maquetes construídas ou eletrônicas; --Fotografias e montagens; --Recursos audiovisuais.

Fonte: ABNT (2017)

As fases *Documentação como construído* (“As Built”) e *Projeto completo da edificação* também são relatadas na norma: a primeira estabelecida após a realização das obras,

com a atualização da documentação do projeto completo para a documentação conforme construído (“*As Built*”) e com a anuência dos autores, construtor e cliente; a segunda é composta pelo conjunto dos projetos executivos complementares devidamente compatibilizados com o projeto arquitetônico.

Para cada etapa de projeto se faz necessária uma *verificação, análise crítica e validação*. Este controle é essencial para manter a sintonia entre empreendedor, autor do projeto e construtor, além de respeitar as exigências do usuário, aplicar as normas e legislação vigentes, garantindo que o projeto saia condizente com as expectativas do produto, com as possibilidades de construção e conforme o cronograma (MELHADO et al, 2005).

Melhado et al (2005) explica que, em cada etapa, os dados de entrada alimentam o desenvolvimento do projeto e geram os dados de saída. Estes são submetidos a um circuito de *verificação e análise crítica* (elaborada ou contratada pelo cliente) que pode solicitar modificações. No final, o cliente-contratante é acionado para validar as soluções encontradas, seguindo o projeto para a próxima etapa. Caso contrário, mantém-se na mesma etapa gerando mais modificações.

A *análise crítica* merece destaque, pois é essencial ao final das principais etapas de projeto e conseqüentemente no processo de projeto, podendo ser entendida como a avaliação do projeto e suas partes componentes para assegurar que os requisitos do projeto estejam pertinentes, adequados e eficazes com as diretrizes e objetivos estabelecidos. A identificação de problemas e proposição de soluções também fazem parte da *análise crítica* (MELHADO et al, 2005).

2.2.2.1- Legislação e aprovação no município de São Paulo

A legislação do município de São Paulo foi recentemente revisada, o Plano Diretor Estratégico (PDE) em 2014, e a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS) em 2016, sendo que as leis anteriores datavam de 2002 e 2004 respectivamente. Estas duas leis são as principais do município, que regem a aprovação de projetos junto com o código de obras.

O PDE (Lei 16.050/14), segundo a Prefeitura Municipal de São Paulo⁶, direciona as ações dos “produtores” do espaço urbano, público ou privado, para que o crescimento da cidade seja planejado e atenda às necessidades coletivas da população, “visando garantir uma cidade mais moderna, equilibrada, inclusiva, ambientalmente responsável, produtiva e, sobretudo, com qualidade de vida.”

Já a LPOUS (Lei 16.402/16), que é baseada no PDE, estrutura o parcelamento, uso e ocupação do solo na cidade de São Paulo, tendo como principais estratégias⁷: (1) Assegurar o direito à moradia digna para quem precisa, (2) orientar o crescimento da cidade nas proximidades do transporte público, (3) qualificar a vida urbana nos bairros, (4) melhorar a mobilidade urbana, (5) promover o desenvolvimento econômico da cidade, (6) incorporar a agenda ambiental ao desenvolvimento da cidade e (7) preservar o patrimônio cultural da cidade.

A Secretaria responsável pela emissão dos Alvarás de Aprovação e Execução de edificações é a Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL). De maneira geral, o projeto legal é protocolado na referida secretaria, em vias físicas, conjuntamente com mais documentos, passando por alguns setores até chegar na área de projetos, onde será analisado por técnicos e posteriormente pela coordenação do setor responsável pela efetiva aprovação. Nesta análise são consideradas a legislação vigente, normas técnicas, e, em alguns casos, outras Secretarias também poderão entrar neste processo para dar a respectiva anuência ao projeto em questão, como por exemplo Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (DEPAVE e DECONT), o Comando Aéreo (COMAER), CETESB e CONDEPHAAT. Contudo, somente a SMUL pode expedir os Alvarás, sendo as anuências das demais Secretarias adicionais ao processo.

A dinâmica do processo de aprovação na PMSP é a mesma faz algum tempo, com a análise do processo, por meio de vias físicas, somado a uma legislação dotada de inúmeros artigos, decretos e resoluções, o que acarreta certa morosidade ao processo, sendo a interpretação pessoal dos técnicos e coordenadores um fator

⁶ Disponível em <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor>> Acesso em 25 mai. 2018.

⁷ De acordo com a Prefeitura Municipal de São Paulo. Disponível em <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/entenda-o-zoneamento>> Acesso em 25 mai. 2018.

recorrente nas análises, tornando a aprovação do projeto nos órgãos legais uma incerteza quanto ao tempo e a própria concepção do projeto.

A mudança de gestão, a cada troca de mandato, também interfere diretamente no funcionamento das secretarias, pois a cada ciclo, funcionários são remanejados e as diretrizes e prioridades internas das Secretarias alteradas.

Diante do disposto, a aprovação do projeto legal, na Prefeitura Municipal de São Paulo, é uma fase difícil de planejar e controlar, envolvendo alguns riscos e caminho crítico, o que pode se tornar um diferencial, se bem administrado, na forte concorrência do mercado imobiliário enfatizando sua importância na gestão do processo de projeto, pois sem Alvará não há como finalizar o empreendimento.

Vale ressaltar que existe um novo procedimento que entrou em vigor em 2018, o “Aprova Rápido”, cujo objetivo é acelerar todo este processo e diminuir as incertezas e inseguranças na aprovação tendo como meta a aprovação de projetos entre 75 e 130 dias.

2.2.3 Coordenação de projeto e equipe multidisciplinar

Gestão de projetos e coordenação de projetos são atividades diferentes, apesar de se desenvolverem de maneira interligada, cada qual tem sua natureza e exige habilidades e conhecimentos diferentes.

Em um conceito amplo, Melhado et al (2005) descreve a gestão de projetos (vale lembrar que para o setor imobiliário “*projeto*” é uma referência ao empreendimento, sendo assim gestão de empreendimentos) como diretamente relacionada à incorporação, que estuda e desenvolve a viabilidade do ciclo completo do empreendimento, até a entrega da obra, enquanto a coordenação está diretamente ligada ao projeto (design) e só é possível após a viabilização do empreendimento. Em suma, “a gestão definiria as diretrizes; e a coordenação as operacionaliza”.

Seguindo a mesma linha, Fontenelle (2002) descreve qual é a finalidade da coordenação:

[...] a função de coordenação do processo de projetos seria a responsável por operacionalizar, em um dado empreendimento, o conjunto de ações envolvidas no planejamento (planificação), organização, direção e controle do processo de projeto.

Fontenelle (2002) cita em seu trabalho o conceito da CTE (1997), onde a coordenação de projetos seria subdivida em 2 funções complementares: *gerenciamento* e *coordenação técnica*. A figura 6 destaca as características destas duas subfunções, com base em CTE (1997).

Figura 6 - Subdivisão da função de coordenação do processo de projeto

COORDENAÇÃO DO PROCESSO DE PROJETO	
GERENCIAMENTO	COORDENAÇÃO TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none"> - identificação de todas as atividades necessárias ao desenvolvimento do projeto; - distribuição dessas atividades no tempo; - identificação das capacitações/especialidades envolvidas segundo a natureza do produto a ser projetado; - planejamento dos demais recursos para o desenvolvimento do projeto; - controle do processo quanto ao tempo e demais recursos, incluindo as ações corretivas necessárias; - tomada de decisões de caráter gerencial como a aprovação de produtos intermediários e a liberação para início das várias etapas do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - identificação e caracterização das interfaces técnicas a serem solucionadas; - estabelecimento de diretrizes e parâmetros técnicos do empreendimento a partir das características do produto, do processo de produção e das estratégias da empresa incorporadora/construtora; - coordenação do fluxo de informações entre os agentes intervenientes para o desenvolvimento das partes do projeto; - análise das soluções técnicas e do grau de solução global atingida; - tomada de decisões sobre as necessidades de integração das soluções.

Fonte: FONTENELLE (2002) com base CTE (1997)

Fontenelle (2002) une a função de coordenação à *gestão do processo de projeto*. Um dos fatores que o levou a esta fusão de conceitos está evidenciado na tabela acima quando constatada uma certa repetição de atividades entre o gerenciamento e a coordenação técnica. Segundo o autor, essa repetição levaria à criação de uma rotina e a “padronização de rotinas pode se encaixar como uma *ação de gestão do processo de projeto*”. Com isso, a empresa estabeleceria os seus padrões (na esfera do

gerenciamento) e caberia à coordenação adaptá-los a cada projeto e, conseqüentemente, a cada empreendimento, reforçando a ideia de *operacionalizar* a gestão (do processo de projeto) e apropriando-se do conceito de “*gestão do processo de projeto*”.

A constatação acima pode ser a causa da confusão entre gerenciamento e coordenação retratada por Novaes e Silva (2008), onde declaram que, na prática, algumas vezes as atividades de coordenação e gerenciamento se confundem, podendo a coordenação de projetos exercer funções de gerenciamento, como contratação de projetistas, consultores, ou verificar soluções de planejamento e execução.

Silva (2004) também descreve a mesma divisão proposta pela CTE (1997), onde considera dois aspectos distintos, porém interligados, na coordenação de projetos de edificações, sendo eles:

[...] um aspecto referente ao planejamento e controle do processo – a *gestão da coordenação* (ou gerenciamento de projetos). Outro referente à coordenação propriamente dita, as atividades de integração entre os projetos de diferentes especialidades – a *coordenação técnica*.

A *gestão da coordenação* divide-se em duas: *gerenciamento* e *planejamento*. O *gerenciamento* engloba os aspectos de gestão do processo de projeto, da qualidade dos projetos e da comunicação; e o *planejamento*, como a própria nomenclatura traz, consiste no planejamento do processo de projeto e recursos, além da gestão do prazo. As informações iniciais, assim como a estratégia do empreendimento, são fundamentais para o bom andamento na gestão da coordenação, devendo esta iniciar na fase de planejamento do projeto (SILVA, 2004).

A *coordenação técnica* é uma atividade mais específica, relacionada ao desenvolvimento dos diversos projetos de produto integrados e alinhados para a produção do empreendimento, completando a *gestão da coordenação* no processo de projeto. As atividades que se destacam nesta coordenação são: reuniões de coordenação, a compatibilização e a análise crítica de projeto (SILVA, 2004).

Conforme já descrito anteriormente, nas etapas de projetos, a *análise crítica* tem papel fundamental no processo e, portanto, na qualidade do produto final. Esta análise não deve ser confundida com o processo de coordenação, visto que a sua imparcialidade é importante para um melhor resultado desta atividade. Com isso, o ideal é ser realizada por um membro externo à equipe de projetistas (MELHADO et al, 2005), como, por exemplo, um coordenador externo ou não participante da elaboração de projetos ou um projetista experiente atuante em outros projetos.

Melhado et al (2005) aborda o tema, de maneira similar, enfatizando que a coordenação, além de ser exercida durante todo o processo de projeto, tem como principais funções o *planejamento do processo de projeto* (relacionado à organização) e a *gestão do processo de projeto* (“gestão e coordenação das soluções de projetos desenvolvidas”).

Uma questão que vale destacar é a diferença entre compatibilização e coordenação, pois em algum momento podem ser confundidos, principalmente quando o coordenador é responsável por ambas as atividades. A coordenação desenvolve a interação das disciplinas, no sentido de discutir e viabilizar as soluções para o projeto. Na compatibilização, as disciplinas são “sobrepostas” para verificação das interferências entre elas, as informações e problemas gerados desta sobreposição serão a base para a coordenação discutir e viabilizar as soluções (MELHADO et al, 2005).

A ABNT (2017) caracteriza dois conceitos: a *coordenação* e a *coordenação de projetos*. A primeira consiste em atividade exercida por profissional habilitado com foco em garantir a harmonização entre especialidades diversas, no processo de execução de obra ou serviços, seguindo etapas preestabelecidas. Já a segunda configura a atividade técnica realizada por profissional habilitado, baseada na análise crítica das interfaces dos projetos de diferentes disciplinas, garantindo a gestão do empreendimento e as demandas dos profissionais envolvidos,

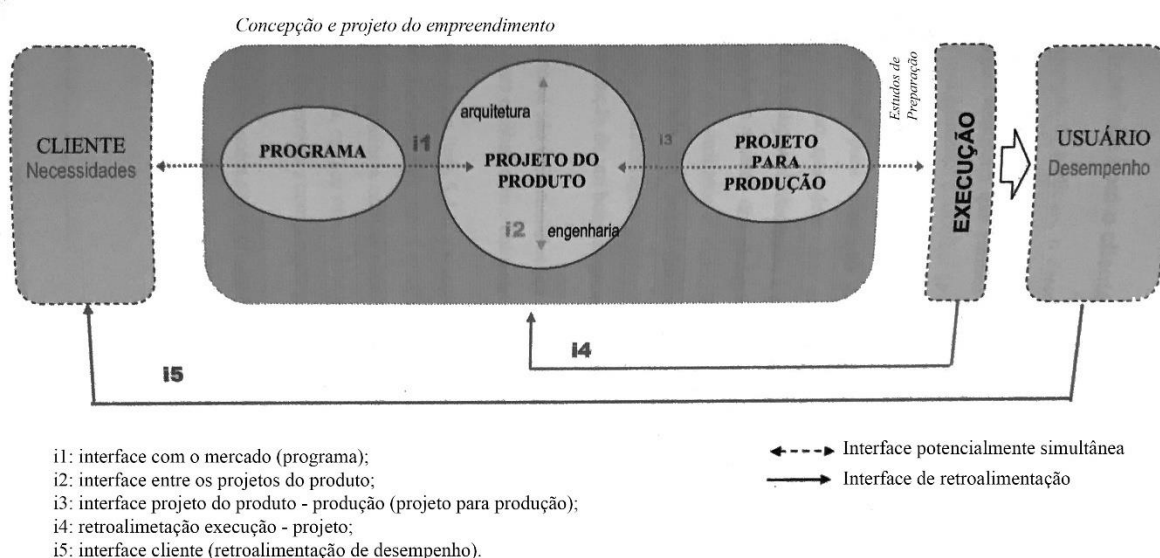
[...] de modo a alcançar a eficácia e à melhoria da eficiência nesses processos e projetos, gerenciando as áreas de conhecimento, escopo, custo, qualidade, aquisições, recursos humanos, comunicações, riscos, tempo e partes interessadas em sua total compatibilização.

Na intenção de contextualizar a atuação da coordenação no processo de projeto, a seguir serão exemplificadas as interfaces do processo, onde a coordenação tem completa participação, sendo responsável pelo elo entre o produto (expectativa/ empreendedor/ incorporação) e a execução (produção/ obra/ engenharia). Sem esta conexão e interação o empreendimento dificilmente alcançará seu objetivo.

A integração destas interfaces pode ser complexa e ativa interesses de diferentes setores dentro da empresa, principalmente quando se analisa o projeto do ponto de vista da empresa construtora e incorporadora, onde surgem posições conflitantes entre as funções de empreender e construir a serem administradas (MANSO; MITIDIERI, 2011).

Fabricio (2002) traz na figura 7, baseada no conceito de projeto simultâneo⁸, as principais interfaces do processo de projeto, onde a coordenação de projetos participa ativamente de todas elas, tanto a *gestão da coordenação* como a *coordenação técnica*.

Figura 7 - Interfaces do processo de desenvolvimento de produto na construção de edifícios



Fonte: FABRICIO (2002)

⁸ "O conceito de projeto simultâneo deve ser entendido como uma adaptação da Engenharia Simultânea que busca convergir, no processo de projeto do edifício, os interesses dos diversos agentes participantes do ciclo de vida do empreendimento" (FABRICIO, 2002).

A interface com o mercado (i1) ou interface com o cliente consiste em “traduzir” as necessidades do cliente (com relação ao produto) em um programa de necessidades que, por sua vez, irá guiar o projeto do produto. Esta interface ocorre através de pesquisas de mercado, corretores e *benchmarking* de empreendimentos semelhantes na mesma região, com o objetivo de subsidiar o programa de necessidades do cliente (FABRICIO, 2002).

Na interface entre os projetos do produto⁹ (i2), também nomeada como coordenação de projetos, Fabricio (2002) descreve a importância da interação entre arquitetura e engenharia desde o início do desenvolvimento do processo de projeto, pois assim as soluções serão mais eficientes no contexto do empreendimento. Segundo o autor, o principal objetivo da coordenação de projetos é “garantir que os projetos levem em conta os objetivos globais do empreendimento, ampliando a qualidade e a construtibilidade dos mesmos.”

Já a interface projeto para produção (i3) deve conter todos os dados (especificações técnicas, informações espaciais e geométricas e detalhamentos) para orientar a execução do produto (construção do edifício), considerando as características do sistema de produção da empresa, ou seja, os métodos construtivos e tecnologia utilizados. O projeto para produção deve ser iniciado na concepção do produto e deve se estender até o final da obra (FABRICIO, 2002).

A retroalimentação “execução – projeto” representa, como a mesma já diz, a retroalimentação entre projeto obra auxiliando os projetos futuros com os dados obtidos em obra incluindo o projeto “As Built”.

Silva (2004) destaca que, dada a complexidade dos projetos, tanto do produto (empreendimento) quanto para a produção, a coordenação de projetos adquire uma importância fundamental. E com isso, é crucial que os profissionais responsáveis pela coordenação saibam olhar o processo de projeto como um todo e de maneira integrada.

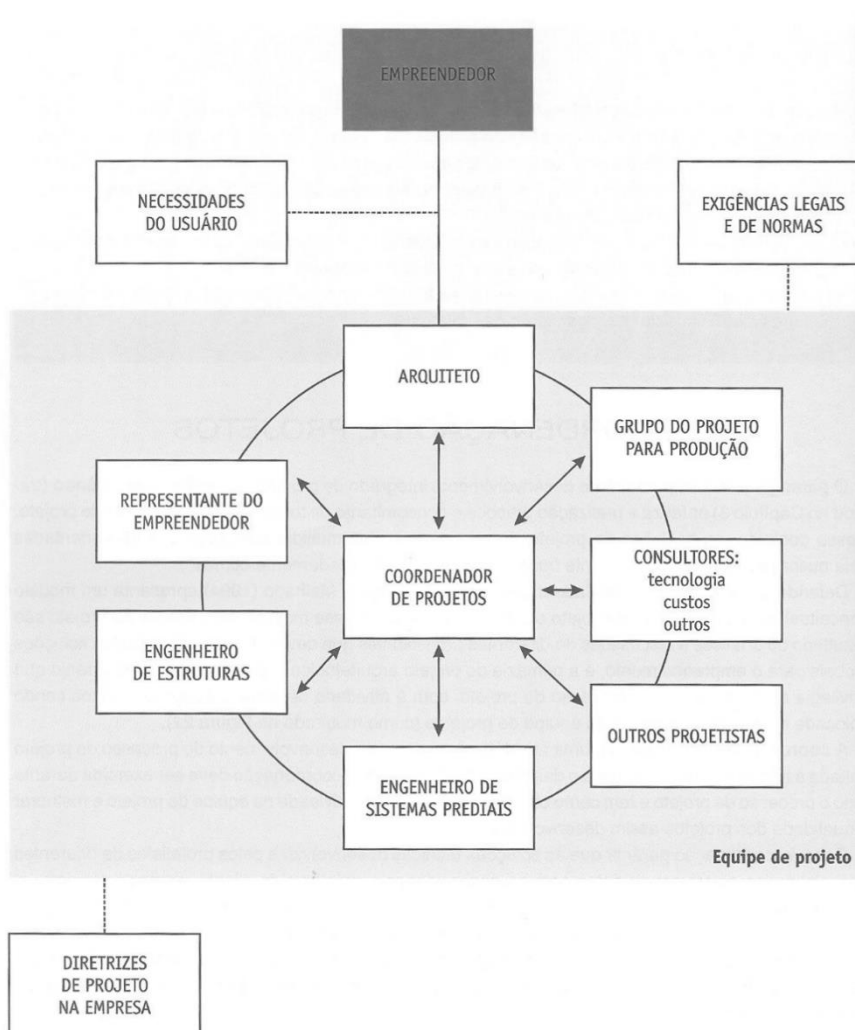
⁹ Entende-se o produto no contexto do empreendimento, como design do empreendimento.

Um dos motivos para esta complexidade dos projetos está no aumento do número de agentes participantes no desenvolvimento dos projetos, fato que está ocorrendo nos últimos anos devido aos avanços tecnológicos do setor, maior conscientização da necessidade de coerência entre projeto e produção, além dos aspectos financeiros na relação entre projeto e produção. Essa mudança de cenário abriu o leque de novas disciplinas, criando projetos mais específicos para o empreendimento e atribuindo um caráter multidisciplinar (citado anteriormente no capítulo 2.2.1) no processo de projeto (MELHADO et al, 2005).

No conceito de projeto simultâneo, a presença do coordenador é fundamental para garantir a solução eficiente dos problemas de projeto, além de facilitar e controlar o intercâmbio de informações entre os agentes envolvidos/equipe multidisciplinar (FABRICIO, 2002).

A figura 8 ilustra a posição do coordenador de projeto com a equipe multidisciplinar de projeto e outros agentes envolvidos no processo de projeto.

Figura 8 – Equipe multidisciplinar de projeto



Fonte: MELHADO (1994)

Silva (2005) lista em seu trabalho algumas alternativas para a coordenação de projetos praticadas no mercado, são elas: (1) coordenação interna, onde a empresa tem um profissional, em seu quadro de funcionários, para exercer esta função; (2) coordenação terceirizada, realizada por terceiros contratados para executar a coordenação temporariamente e por projeto; (3) coordenação externa, coordenação de projetos realizada pelo escritório de arquitetura responsável pela elaboração do projeto; e (4) consultoria em coordenação, que realiza apenas a consultoria e não propriamente a atividade de coordenação.

Dado o exposto, a gestão do empreendimento influencia diretamente o processo de projeto, interagindo em suas etapas; a coordenação é o elemento essencial do

processo de projeto, sendo alimentada pelas informações do empreendimento (gestão de projeto). A *coordenação de projetos* é a principal responsável pela *gestão do processo de projeto*, garantindo a interação da equipe multidisciplinar de projeto com soluções coerentes à estratégia do produto e a sua qualidade.

As informações providas da *coordenação de projetos* compõem e sustentam a base para tomadas de decisões, ressaltando a sua importância no ciclo de vida do empreendimento.

2.3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

No contexto atual, dada a complexidade e atenção para gestão do processo de projeto, suas etapas e coordenação, a escolha da correta estrutura pelas empresas será determinante no sucesso dos projetos por elas geridos (CARVALHO; PATAH, 2002).

Sob a ótica da Engenharia Simultânea (ES)¹⁰, associada à formação de grupos multidisciplinares e relacionada ao setor da construção civil, Fabricio (2002) coloca questionamentos à estrutura organizacional funcional-hierárquica, clássica nas empresas, que tem se mostrado por demais limitada aos níveis de interação exigidos pelo desenvolvimento em paralelo de vários aspectos do produto e do processo.

Segundo Rabechini et al (2011), com a intensificação das atividades de projetos nas empresas, observada no início do século XXI, novas preocupações se apresentam na análise das formas organizacionais. A busca das empresas por estruturas inovadoras que apresentem baixo nível de formalização e possibilitem multiplicidade de comando, diversificação elevada e comunicação horizontal e diagonal, tem sido frequente.

¹⁰ “A Engenharia Simultânea se destaca como uma nova forma de organizar e gerenciar o processo de concepção e desenvolvimento de produtos e serviços em várias indústrias de ponta. Sua principal característica está na busca de uma precoce e mais intensa colaboração entre os agentes envolvidos, diretos e indiretamente, na concepção, produção e uso de um novo produto ou serviço” (FABRICIO, 2002).

Trata -se de um conceito onde o processo de projeto não é constituído por etapas sequenciais e sim interativas, onde os agentes envolvidos desenvolvem seus trabalhos simultaneamente.

A estrutura organizacional, segundo Lee e Yang (2011), consiste em uma estrutura formal, elaborada para as atividades da organização, que engloba as interações entre funcionários, fluxos de informação e distribuição de responsabilidades.

Perrotti (2004) cita em seu trabalho os seguintes condicionantes para a estrutura organizacional: fator humano, fator tecnológico, fator objetivo/estratégia e fator ecológico (ambiente). O PMI (2017) traz também o fator ambiental como parte da estrutura organizacional, que pode afetar a disponibilidade dos recursos e influenciar a forma como os projetos são conduzidos.

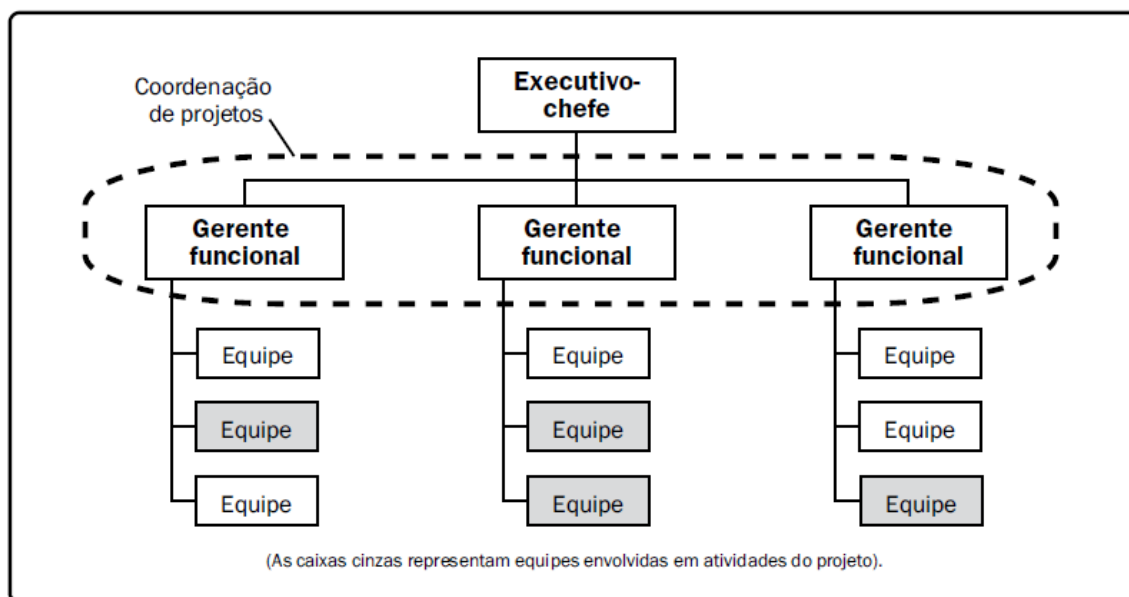
Para Carvalho e Patah (2002) não existe uma estrutura organizacional única para todos os casos. Cada projeto é diferente e para cada qual existe uma estrutura mais adequada. No início de cada projeto deve ser feita uma análise individual de vários fatores para se definir qual é a estrutura organizacional mais adequada para o mesmo.

2.3.1 Estrutura Funcional

Este tipo de estrutura tem como característica a existência de vários níveis hierárquicos, e a predominância de comunicações verticais (entre chefes e subordinados) gera um distanciamento entre as várias funções desenvolvidas na empresa (FABRICIO, 2002).

Segundo o PMI (2013), cada departamento, em uma organização funcional, fará o seu trabalho do projeto de modo independente dos outros departamentos.

Figura 9 - Organização funcional



Fonte: PMI (2013)

Para Carvalho e Patah (2002), dentre algumas vantagens e desvantagens da estrutura funcional, pode-se citar como vantagem que “os especialistas de um mesmo departamento podem ser facilmente reunidos para compartilhar conhecimentos e experiências” e, como desvantagem, que “a responsabilidade total do projeto não é delegada a nenhum funcionário em específico.”

2.3.2 Estrutura Matricial

As organizações matriciais são uma combinação de características funcionais e projetizadas. As organizações matriciais podem ser classificadas como fracas, balanceadas ou fortes, dependendo do nível de poder e influência entre os gerentes funcionais e gerentes de projetos (PMI, 2013).

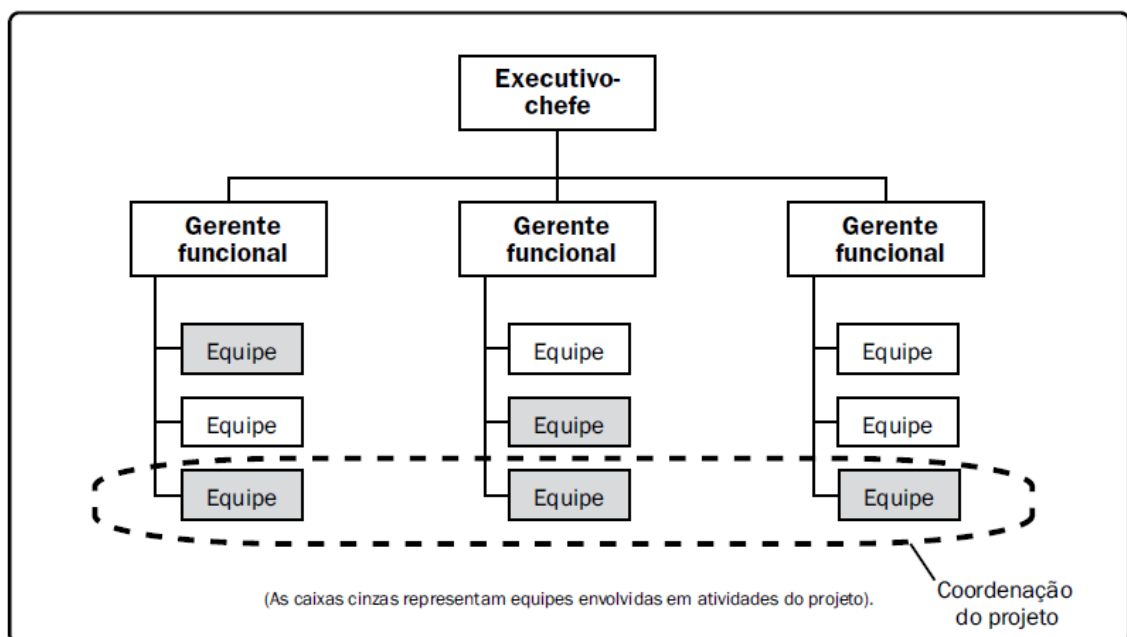
Perrotti (2004) ainda esclarece que os funcionários destas organizações têm dois chefes: o gerente do departamento funcional e o gerente do departamento de produto (projeto). Portanto, a estrutura matricial possui uma dupla cadeia de comando.

Para este tipo de estrutura, Rabechini et al (2011) aponta um melhor aproveitamento da capacidade técnica, onde os custos são diminuídos em função da maior racionalidade no uso dos recursos e do compartilhamento da autoridade e da responsabilidade entre o gerente funcional e o gerente de projetos. Porém, como se trata de uma estrutura de duplo comando, podem surgir conflitos entre os membros da equipe.

As organizações matriciais fracas (figura 10) mantêm muitas das características de uma organização funcional, e o papel de gerente de projetos assemelha-se mais ao de um coordenador ou facilitador. Os coordenadores de projetos têm poder para tomar algumas decisões e reportam-se a um gerente de nível hierárquico superior (PMI, 2013).

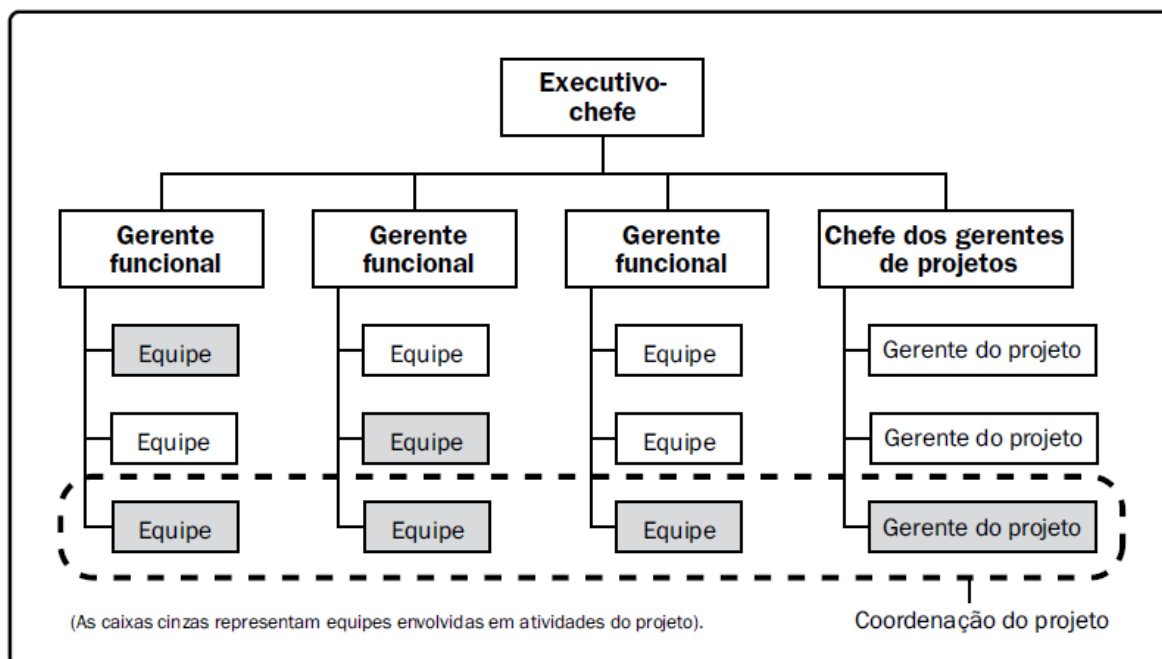
A matricial forte (figura 11) aproxima-se mais da estrutura projetizada, onde os gerentes de projeto possuem uma maior influência sobre os funcionários da empresa do que os gerentes funcionais (CARVALHO; PATAH, 2002). Enquanto a matriz balanceada (figura 12) reconhece a necessidade de um gerente de projetos, mas não delega a ele a autoridade total (PMI, 2013).

Figura 10 - Organização matricial fraca



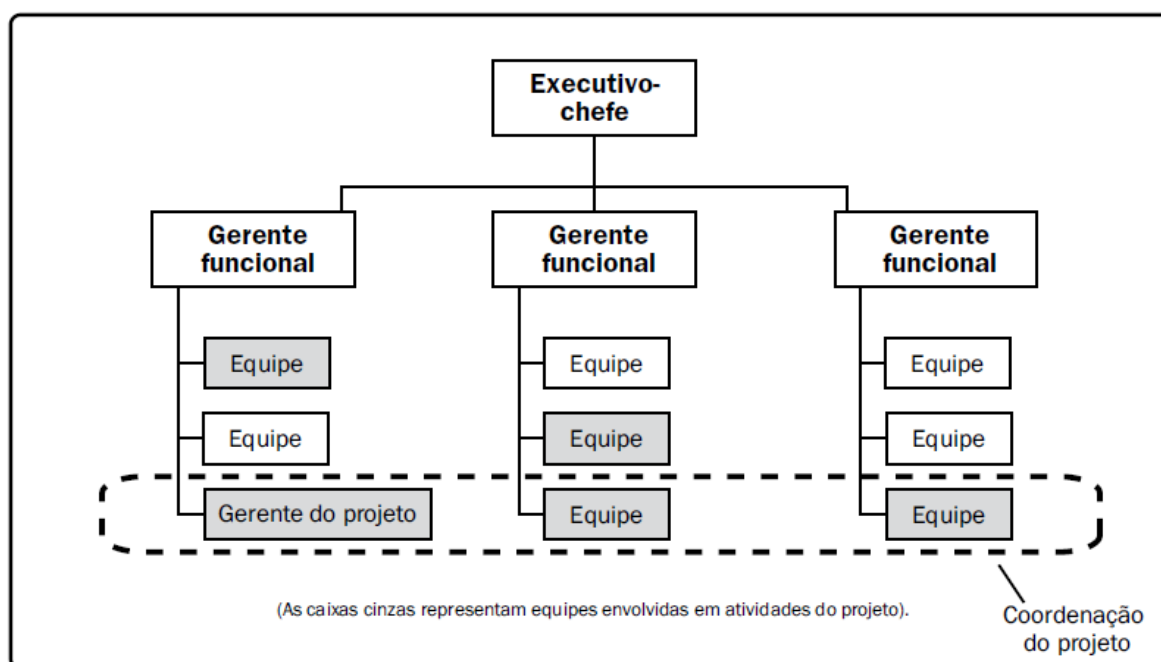
Fonte: PMI (2013)

Figura 11 - Organização matricial forte



Fonte: PMI (2013)

Figura 12 - Organização matricial balanceada



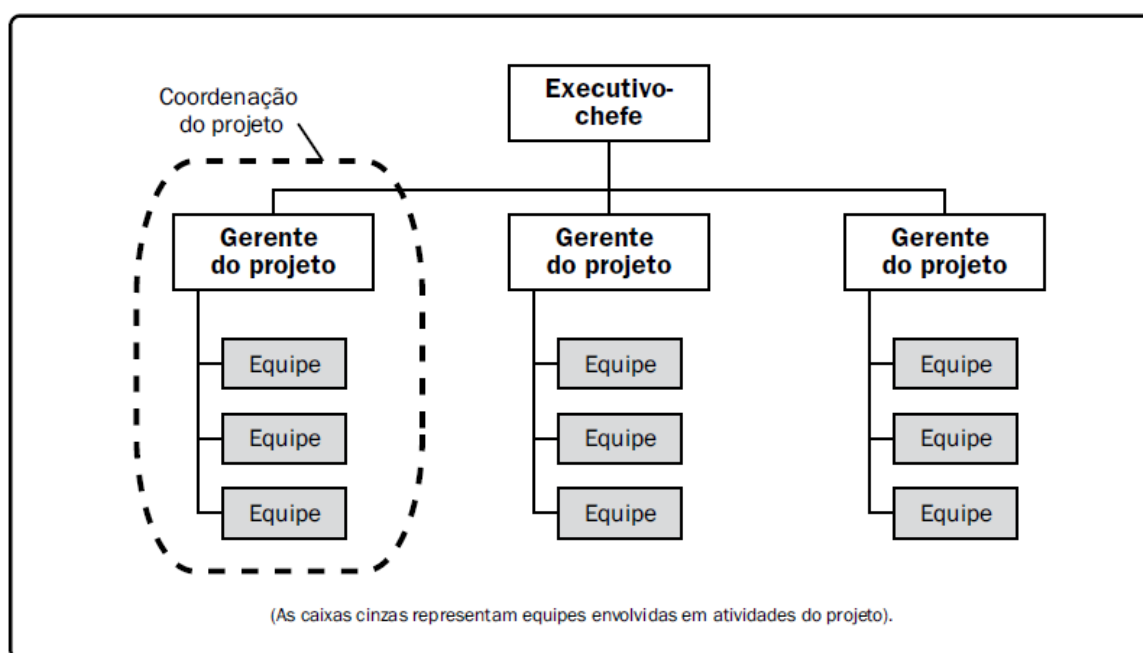
Fonte: PMI (2013)

2.3.3 Estrutura Projetizada

A estrutura projetizada (figura 13) surgiu na busca de uma maior integração e solução de problemas das atividades de projetos, conforme a complexidade das organizações aumentava e a estrutura tradicional não as atendia de maneira efetiva (CARVALHO; PATAH, 2002).

Em uma organização projetizada, os gerentes de projeto possuem muita autoridade e autonomia, sendo a maior parte dos recursos da organização focada no projeto. Organizações projetizadas geralmente têm unidades organizacionais denominadas “departamentos”, mas estes se reportam diretamente ao gerente de projeto ou prestam serviços de suporte aos diversos projetos (PMI, 2013).

Figura 13 - Organização projetizada



Fonte: PMI (2013)

3. ESTUDO DE CASO

O presente estudo de caso relata o processo de projeto, sob a ótica do coordenador de projetos, dentro de uma empresa construtora e incorporadora que atua há alguns anos no mercado da construção civil.

As informações foram coletadas ao longo do desenvolvimento deste trabalho por meio de entrevistas com os funcionários de diferentes hierarquias envolvidos no processo de projeto, pesquisa e acesso aos documentos internos da empresa, conversas informais, além da análise direta do dia a dia do coordenador de projeto, na área da incorporação, o qual redige este texto e trabalha na empresa estudada.

3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES ENVOLVIDOS

3.1.1 Descrição da empresa construtora e incorporadora

A empresa apresentada neste estudo de caso tem mais de 30 anos de atuação no ramo da construção civil, com sua sede localizada em São Paulo - SP. Foi fundada por um engenheiro civil que mais tarde associou-se a outro colega de profissão. Atualmente conta com mais um sócio na área administrativa, totalizando 1 presidente (fundador) e 2 diretores executivos (técnico e administrativo).

Em 1983, iniciou suas atividades como uma empresa construtora, seguindo assim até 2007, quando foi criada outra área: a incorporação. Este segmento começou como um braço pequeno dentre os negócios e, conforme o mercado evoluiu, ganhou força. No momento, o ramo da incorporação tem forte peso e as expectativas estão cada dia maiores.

Ainda seguindo em ordem cronológica, em meados de 2010, foi inserida uma terceira área dentro da empresa, a econômica, visando edificações residenciais de baixo padrão focadas no mercado popular.

Ao longo dos anos, a estrutura da empresa foi expandindo e, com o intuito de aprimorar a gestão de qualidade e se estruturar melhor para este crescimento, foram aplicadas as seguintes certificações: ISO 9001 e PBPQ- H, ambas em 2006. A empresa também é associada do SECOVI, participando ativamente das discussões sobre o mercado imobiliário.

Basicamente, pode-se considerar sua estrutura como funcional, com múltiplas subordinações. Identifica-se também, um caráter familiar, com o ciclo de relacionamento entre diretores e presidente bem próximo, além dos filhos do presidente ocuparem funções e responsabilidades importantes dentro dos processos e da estrutura organizacional da empresa.

Seu quadro de funcionários conta com 150 empregados, quando considerado escritório e obra (engenheiros e administrativos). Diante deste fato, assume-se que sua classificação é de grande porte¹¹.

Com o portfólio bem amplo, acumula experiência em obras residenciais, comerciais (shopping e escritório), no ramo hoteleiro, além de obras públicas como aeroportos, parques, creches, penitenciárias e conjuntos habitacionais de interesse social. Soma aproximadamente 9.000 edifícios construídos pela grande São Paulo, Santos, Manaus e outras regiões no território nacional.

No presente período, a demanda das atividades de execução de obras provém basicamente de clientes, parceiros e da própria empresa, esta última viabilizada pela incorporação, que vai de baixo até alto padrão.

3.1.2 Organogramas

A empresa é comandada pelo presidente com o suporte dos dois diretores executivos: o técnico, que cuida das questões relacionadas à construção e projetos e outro

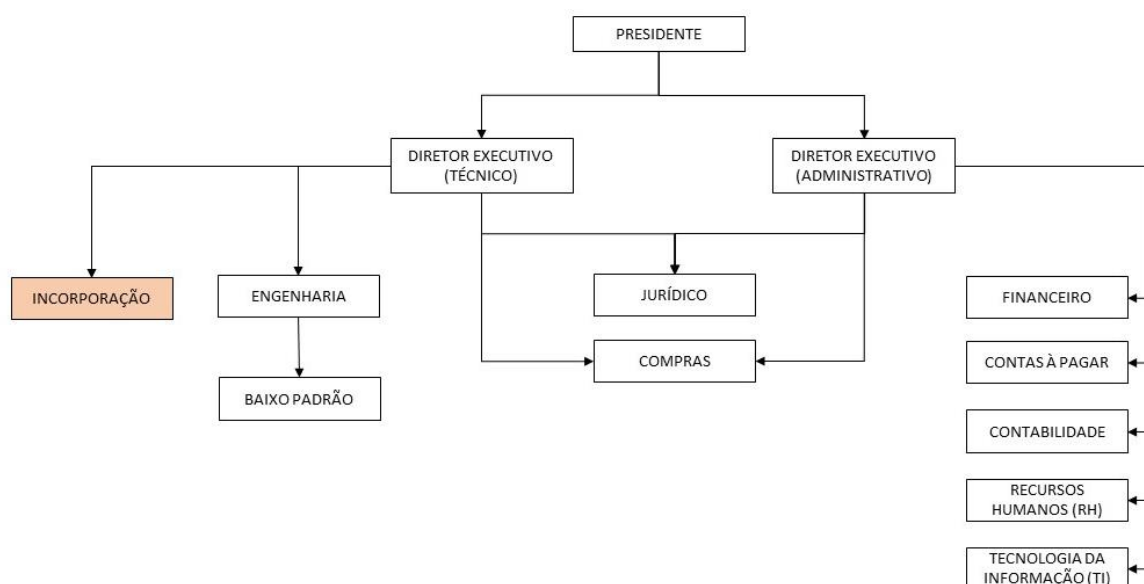
¹¹ Classificação baseada no número de empregados, de acordo com a tabela do SEBRAE para a categoria comércio e serviços. Disponível em < <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em 21 mar. 2018.

administrativo, que gerencia toda a cadeia de apoio para o funcionamento da empresa. Sob sua chefia conjunta estão o departamento jurídico e o de compras.

Dentro de cada setor da empresa existe uma estrutura com diretor (da área), gerentes, coordenadores, analistas e estagiários.

O organograma abaixo (figura 14) ilustra melhor esta configuração.

Figura 14 - Organograma geral



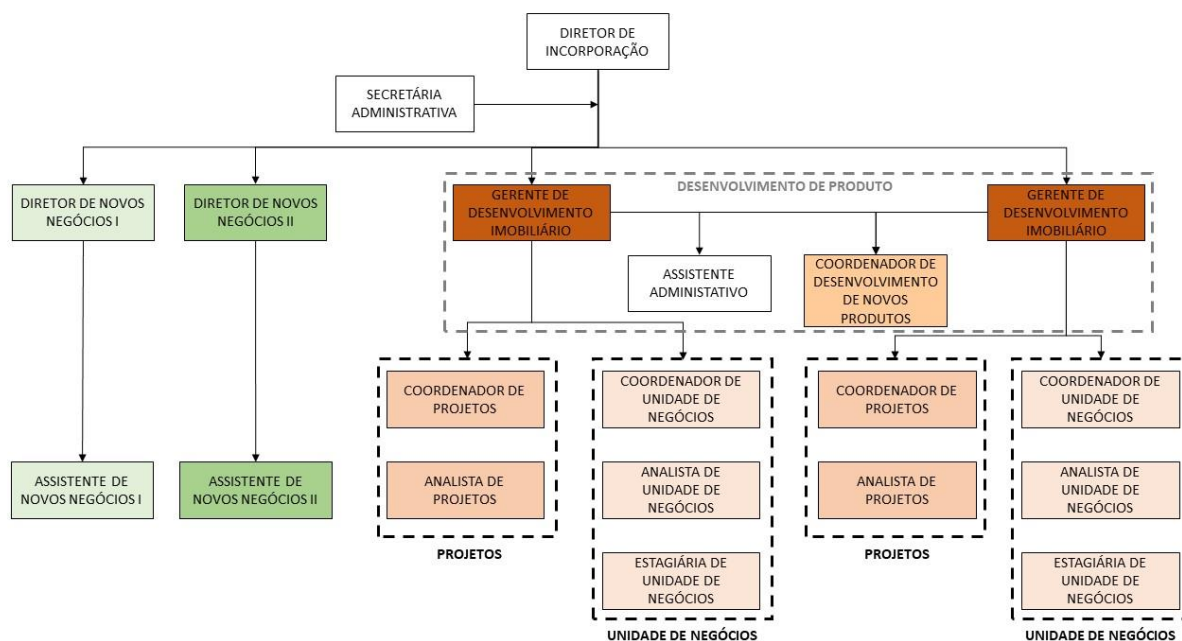
Fonte: Autora, com base na empresa estudada

Dentro deste organograma, a área de incorporação está em destaque, pois é o tema principal deste trabalho. Conforme descrito anteriormente, a referida área surgiu após 24 anos de fundação da empresa e contava com 1 diretor técnico, 1 gerente e 2 analistas. Recentemente ganhou força e em 2017 foi reestruturada, com um reposicionamento de alguns profissionais e desligamento de outros.

O objetivo deste tópico não é comparar o organograma novo com o anterior, mas sim apresentar de forma direta a estrutura atual. Esta representação será importante para o entendimento do item 3.3 deste trabalho, onde será descrito o processo de projeto

dentro da incorporação. A figura 15, a seguir, apresenta o detalhe da sua composição organizacional.

Figura 15 - Organograma da Incorporação



Fonte: Documento interno da empresa

A incorporação é composta basicamente por 3 departamentos: (1) *novos negócios*, (2) unidade de negócios e (3) projetos, todos sob os cuidados do diretor.

O setor de *novos negócios* cuida basicamente da aquisição de terrenos. Já a unidade de negócios é responsável principalmente pelo lançamento dos empreendimentos. O setor de projetos, por sua vez, tem como objetivo aprovar e desenvolver os projetos.

O setor de projetos, onde está a coordenação e desenvolvimento de produto, foi o mais afetado pela reestruturação ocorrida, na incorporação em 2017, conforme citado anteriormente.

O coordenador de projetos tem como líder o gerente de desenvolvimento imobiliário que, por sua vez, responde diretamente ao diretor. Apesar do coordenador de

desenvolvimentos de produtos estar acima do coordenador de projetos, ele não tem influência sob seu trabalho.

A unidade de negócios está no mesmo patamar que projetos, sendo o gerente de desenvolvimento imobiliário seu superior e o setor de projetos seu aliado, no mesmo nível da estrutura organizacional.

No item 3.3.1, as funções e atividades de cada área representada no organograma acima será detalhada.

3.2 DOCUMENTOS DA QUALIDADE

Na estrutura organizacional da empresa, o setor da qualidade está dentro da engenharia, sob a responsabilidade de uma gerência e diretoria, e é formado por 2 pessoas: uma coordenadora e outra analista.

A implantação do sistema da qualidade se deu em meados de 2006, com o intuito de melhorar as práticas internas e de enquadrar a empresa nas políticas de financiamento bancário que normalmente exigem algumas certificações.

Esse Sistema da Qualidade é mantido segundo os critérios preestabelecidos no SiAC (Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil – no âmbito do PBQP-H) nível A versão 2017, além de atender também a NBR ISO 9001:2015.

O documento que sustenta todo o sistema da qualidade da empresa é o Manual da Qualidade. Nele estão contidas a política da qualidade, juntamente com sua missão e valores, objetivos e funcionamento, além dos processos principais e os processos de apoio. A partir da estrutura de qualidade apresentada neste manual, cada setor tem seus processos detalhados, gerando documentos específicos de controle.

A atuação do setor da qualidade pode ser separada em duas vertentes: obras e escritório. Isto se deve ao fato de que estes dois planos possuem dinâmicas e ritmos diferentes e, conseqüentemente, controles diferentes.

No atual período, estão acontecendo, simultaneamente, dez obras (em fases diferentes) e, para garantir o bom cumprimento do sistema da qualidade, a empresa conta com a consultoria de uma empresa terceirizada que realiza visitas mensais para controlar e monitorar as atividades. Isto é essencial para o bom rendimento dos trabalhos, para evitar o desperdício e, conseqüentemente, os gastos não planejados, garantindo que não haja problemas na fiscalização por parte dos bancos que financiam as obras. Esta empresa terceirizada realiza, ainda, uma auditoria interna anual, da qual participam todos os setores de obra e escritório, como forma de preparação para a auditoria externa que também acontece anualmente e mantém as certificações da empresa.

Conforme visto, as obras são acompanhadas de perto pelo setor da qualidade, diferentemente do escritório que é mais difícil e resistente para com as mudanças e padrões. Nas obras, a responsabilidade para o cumprimento e monitoramento do padrão é do engenheiro responsável junto com a coordenadora de qualidade. Já no escritório, são muitos setores com organizações internas diferentes, o que dificulta o acompanhamento. Uma exceção é a área de projetos e orçamentos, na engenharia, onde a política de qualidade é bem implantada e gerida, pois os projetos são parte integrante da obra, assim como os orçamentos. Na incorporação, alguns procedimentos foram adotados, tendo como base o setor de projetos da engenharia, principalmente para o registro inicial de informação e arquivo.

Todos os documentos da qualidade estão disponíveis para os funcionários e podem ser acessados pela *extranet* AutoDoc Qualidade, que é alimentada e gerenciada pela coordenadora de qualidade. Avaliando os arquivos presentes no sistema, identificam-se os principais tipos: documentos da qualidade (DQ) e procedimentos operacionais (PO), sendo os DQ mais descritivos e com caráter consultivo e os PO uma cartilha para ser seguida, indicando quais os formulários e modelos relacionados e onde realizar o controle de registro do processo em questão.

As equipes de obra e projetos (engenharia) fizeram treinamentos com uma consultoria e, a partir deste treinamento, desenvolveram alguns procedimentos para garantir o cumprimento da NBR 15575, estes mais direcionados para os engenheiros de obras. De maneira geral, na obra, a norma não causou grandes mudanças, pois já eram realizados testes de protótipos e documentados todos os sistemas construtivos

executados pela empresa, mas para projetos a mudança foi mais drástica e sua adaptação ainda está em desenvolvimento.

O setor da qualidade disponibiliza para a coordenação de projetos materiais focados no tema, mas não há nenhum *check list* ou documento com os procedimentos elaborados pela empresa além de um perfil a ser preenchido no início dos projetos indicando qual o nível de desempenho adotado.

Apesar de não haver processos ou documentações específicas para as fases iniciais do processo de projeto, na incorporação a preocupação em atender a norma de desempenho também está presente e novos projetos estão sendo contratados para os futuros empreendimentos, são eles: luminotécnico, conforto térmico, acessibilidade e, em alguns casos, uma consultoria para a coordenação dos projetos focada na NBR 15575.

De maneira geral, o setor de qualidade está mais voltado para as obras e fases de detalhamento, visto que a empresa iniciou sua atuação como construtora e a incorporação é relativamente recente.

3.3 GESTÃO DO PROJETO

A abordagem deste capítulo será feita por duas óticas não diferentes, mas complementares: (1) visão geral do empreendimento (gestão do projeto) e (2) visão mais focada no desenvolvimento do processo de projeto contemplando suas etapas e fluxos.

3.3.1 Gestão do projeto dentro da empresa

Todo o processo do empreendimento se inicia com prospecção de terrenos, que tem como agente principal a equipe de *novos negócios* e a sua rede de parceiros, entre corretores e conhecidos, responsáveis por apresentar as oportunidades e conectar os proprietários à empresa incorporadora.

Após o primeiro contato com os proprietários, algumas informações do terreno são estudadas e a viabilidade é elaborada. Nesta viabilidade são considerados, dentre outros fatores, (1) os parâmetros urbanísticos, como a área potencial máxima a ser construída, levando em consideração a legislação vigente; (2) os números de entrada, como o valor de venda do metro quadrado; e (3) as saídas, o pagamento do terreno, custo da obra e lançamento. Com isso, o primeiro cenário do empreendimento é lançado e os dados são analisados pela diretoria de *novos negócios* e da incorporação. Nesta fase, a coordenação de desenvolvimento de produto já interage com o processo, auxiliando *novos negócios* a montar a viabilidade com seu conhecimento em produto e legislação.

Quem fornece a relação das áreas (nomeada pela empresa de *numérico*) a serem consideradas na viabilidade é o escritório de arquitetura. Dependendo do resultado da viabilidade e da estratégia do futuro empreendimento, um estudo de massa (volumetria) e tipologias é solicitado, acelerando o processo e, conseqüentemente, o escritório de arquitetura é contratado antes da aquisição do terreno. Em outros casos (mais comuns), a contratação da arquitetura é condicionada ao contrato de compra e venda do terreno.

O estudo de viabilidade é de extrema importância para a tomada de decisão da diretoria, pois é com as informações nele contidas que serão avaliados os riscos e os potenciais do futuro empreendimento.

Selecionados os terrenos, estes são apresentados pela equipe de *novos negócios* ao comitê. Este comitê é composto pelo presidente da empresa, as diretorias de engenharia, administração, incorporação e jurídica. Alguns gerentes eventualmente podem participar.

O processo de desenvolvimento do empreendimento somente continua com a aprovação, pelo comitê, do terreno apresentado. Validado o terreno, inicia-se a elaboração dos contratos onde deverão constar todas as cláusulas resolutivas e condições de negociação. Nesta etapa, a equipe jurídica participa diretamente junto com *novos negócios*.

Superada a fase de assinatura de contratos, a equipe de desenvolvimento de produto define qual produto será empreendido e passa as premissas para o escritório de

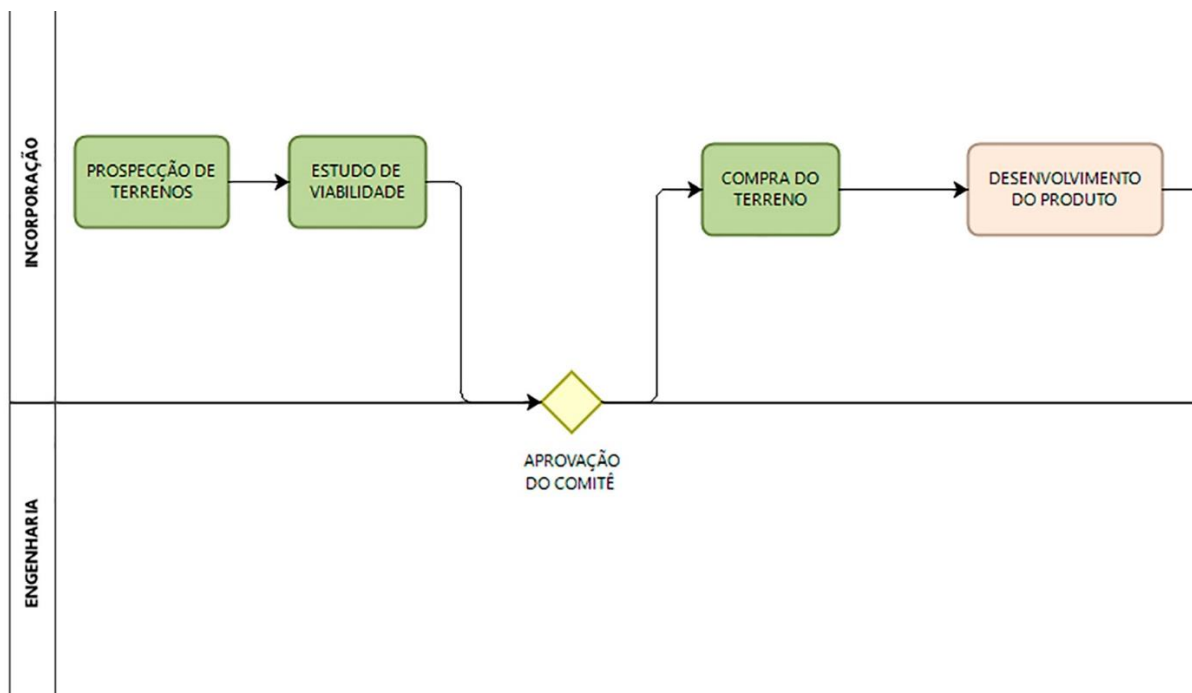
arquitetura que, por sua vez, inicia o trabalho de projetar, entregando as primeiras tipologias e implantação do empreendimento, baseando-se no quadro de áreas da viabilidade (*numérico*).

Importante ressaltar que, como no último período (a partir de 2016) o volume de negociação de terrenos aumentou - e, conseqüentemente, as atividades na incorporação -, a empresa optou estrategicamente em trabalhar com apenas um escritório de arquitetura. Esta decisão gerou aspectos positivos e negativos já identificados pelo setor, sendo os positivos a eficiência na comunicação e a proximidade com as práticas de projeto da empresa contratante trazendo mais assertividade ao processo; e os negativos a falta de diversidade nas soluções de projeto e os prazos de entrega de diferentes projetos acabam se sobrepondo causando atrasos.

A validação final do produto só acontece quando aprovadas as dimensões internas dos ambientes da unidade, a configuração do pavimento tipo e uma perspectiva volumétrica. Além disto, a superação das resolutivas presentes em contrato também precisa acontecer para a próxima etapa ser iniciada, sendo os responsáveis por isso o departamento de desenvolvimento de produto juntamente com o jurídico.

Com isso, o Estudo Preliminar (EP) é emitido. Este estudo é composto por um conjunto de peças gráficas como plantas de todos os pavimentos, um corte e uma perspectiva. É neste momento que a equipe de projetos (incorporação) tem conhecimento do novo empreendimento e começa a sua participação no processo. Assim, o projeto segue formando a equipe multidisciplinar com as disciplinas pertinentes, todas sob os cuidados da coordenação de projetos, conforme representado na figura 16, que ilustra todo fluxo do empreendimento.

Figura 16 - Gestão de projeto



(Continuação)

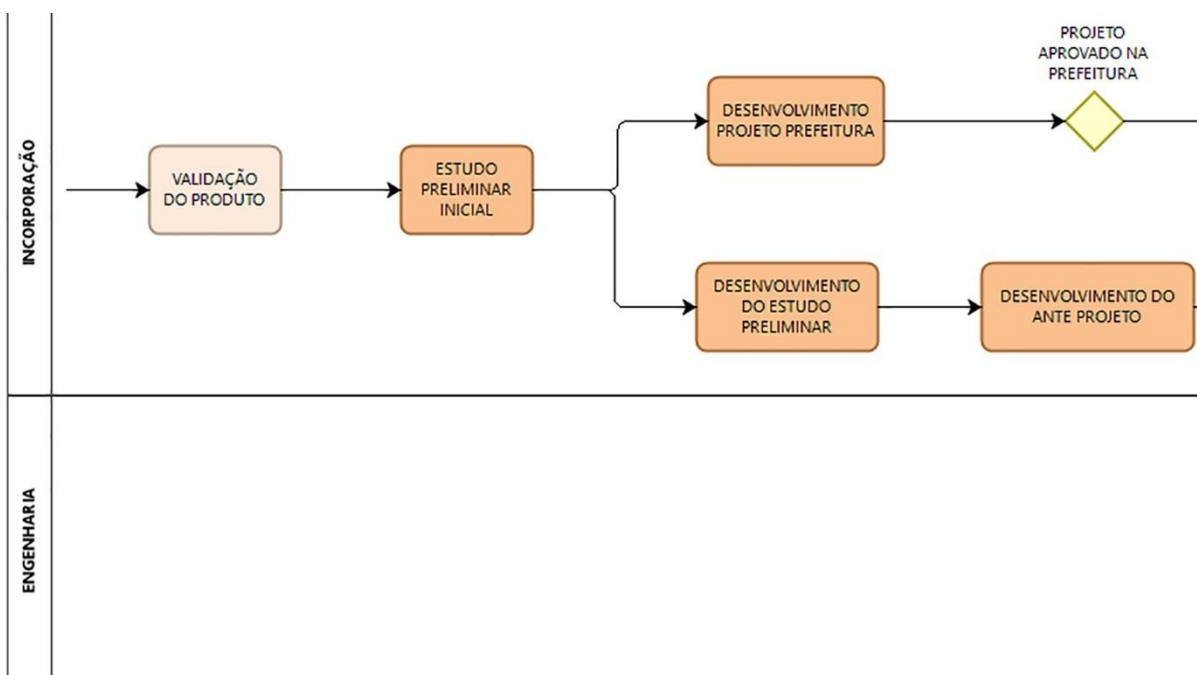
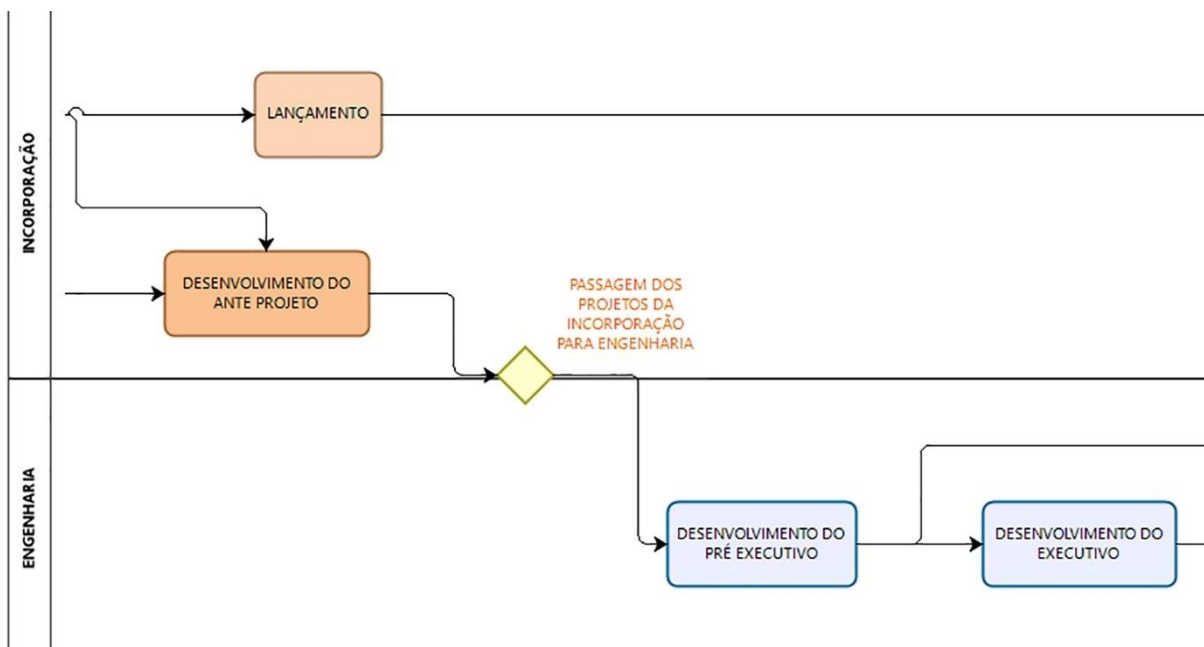
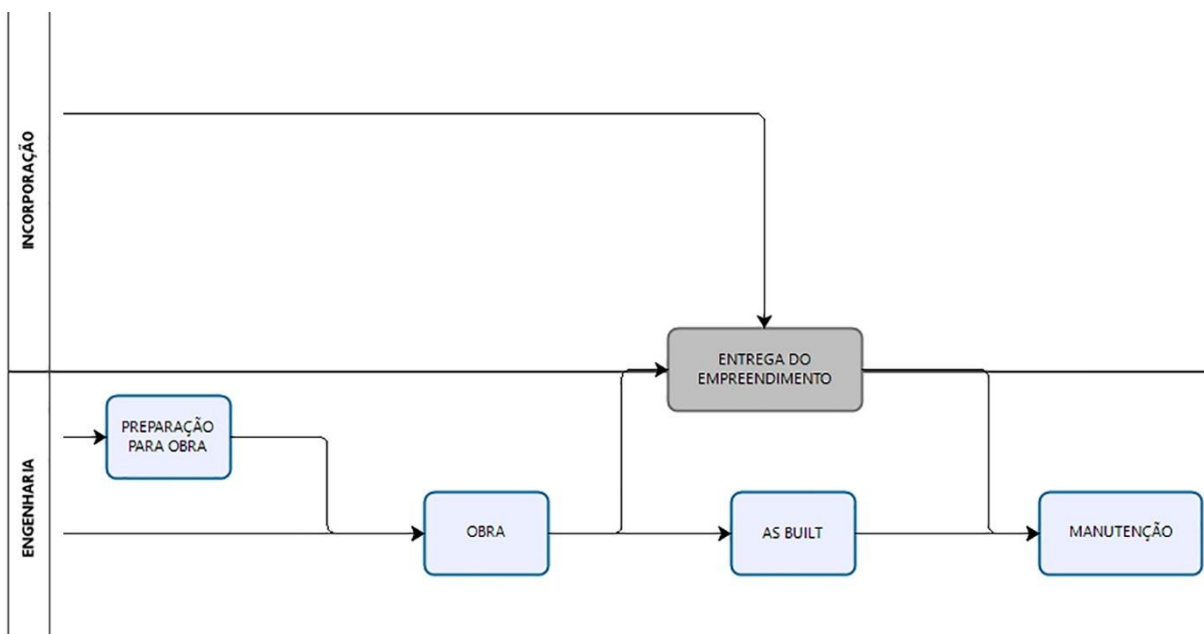


Figura 16 – Gestão de projeto (Continuação)



(Continuação)



Fonte: Autora, com base na empresa estudada

Paralelo ao desenvolvimento, mas não separadamente, ocorre a aprovação nos órgãos legais. O projeto utilizado para a aprovação tem como base o mesmo projeto

que está em desenvolvimento nas outras etapas. O que o difere dos demais é o nível de informação apresentada e sua representação gráfica, motivo pelo qual é elaborado o projeto legal (PL), ou de prefeitura, seguindo os padrões da legislação vigente. Este projeto originará a documentação necessária para executar e registrar o empreendimento.

Um marco importante para o ciclo do empreendimento é a aprovação do projeto nos órgãos competentes, pois é somente com essa documentação que a empresa poderá lançar e comercializar o produto, e a equipe de projeto terá segurança do desenvolvimento do projeto, eliminando, após a expedição do Alvará, qualquer risco de alteração de projeto relacionada à legislação.

Aprofundando os aspectos do processo e seus agentes, encontram-se na tabela 5 todos os agentes envolvidos e a respectiva etapa em que ocorre sua participação. Esta listagem também ajuda a explicar um pouco melhor os cargos indicados no organograma da incorporação.

Tabela 5 - Etapas do processo do empreendimento e agentes envolvidos

Etapa	Agentes envolvidos
Prospecção de terrenos	<i>Novos negócios</i>
Estudo de viabilidade	<i>Novos negócios</i> e Desenvolvimento de novos produtos
Aprovação - Comitê	Presidente, diretorias da engenharia, incorporação, jurídica e administrativa
Compra do terreno	<i>Novos negócios</i> e jurídico
Desenvolvimento de produto	Desenvolvimento imobiliário e desenvolvimento de novos produtos
Validação o produto	Diretoria da incorporação e desenvolvimento imobiliário
Emissão inicial do estudo preliminar	Desenvolvimento de novos produtos e projetos (incorporação)
Desenvolvimento do Estudo Preliminar	Projetos (incorporação)

Conclusão	
Aprovação nos órgãos legais	Projetos (incorporação)
Lançamento	Unidade de negócio
Desenvolvimento do Anteprojeto	Projetos (incorporação)
Desenvolvimento do Pré-executivo	Projetos (engenharia)
Desenvolvimento do Executivo	Projetos (engenharia)
Preparação para obra	Obra (setor dentro da engenharia)
Obra	Obra (setor dentro da engenharia)
Entrega do empreendimento	Unidade de negócio, obra (setor dentro da engenharia), projetos (incorporação) e jurídico
Manutenção	Manutenção (setor dentro da engenharia)

Fonte: Autora, com base na empresa estudada

Na empresa estudada, a aprovação nos órgãos legais também marca o início de uma transição entre incorporação e engenharia. Esta transição seria uma maneira de separar as áreas para a incorporação ter um maior controle do desenvolvimento inicial do projeto e a engenharia apenas detalhar o projeto já em desenvolvimento. Como esta questão é recente no processo - surgiu com a reestruturação da incorporação-, ainda não existe um exemplo concreto que possa ser citado até a conclusão deste trabalho.

Continuando o processo, após a aprovação o produto é lançado e a fase de anteprojeto concluída, passando para as próximas etapas: pré executivo e executivo, elaboradas nesta sequência. A obra pode ser iniciada antes da conclusão das etapas de projeto, dependendo da estratégia e do cronograma do empreendimento.

Concluída a obra, o empreendimento é entregue. Para isso ocorrer, toda a documentação deverá estar em dia. Neste momento, a interação entre os setores é grande: o jurídico com a parte de documentação; a engenharia com os últimos ajustes e vistorias; e a incorporação fazendo a comunicação com a equipe da unidade de

negócio. A equipe de manutenção (engenharia) assume as tarefas relacionadas a construções posteriores à entrega da obra e a equipe de pós-vendas com o cliente.

O processo do projeto (empreendimento) foi descrito de maneira enxuta para contextualizar o outro processo que será retratado no próximo tópico, o qual é o foco deste trabalho: o processo de projeto com ênfase na coordenação.

3.3.2 Gestão do processo de projeto dentro da incorporação

Na incorporação, o desenvolvimento de projeto engloba as etapas de estudo preliminar, anteprojeto e aprovação nos órgãos legais. Neste tópico, serão analisados os procedimentos e práticas aplicadas, pela empresa, ao longo deste processo.

A sua estrutura base é composta conforme representado no item 3.1.2, ou seja, duas equipes de projeto que trabalham em paralelo com as mesmas funções e responsabilidades. Cada equipe conta com 1 gerente, 1 coordenador e 1 analista, todos arquitetos.

Para cada projeto, a incorporação contrata uma equipe terceirizada composta por:

- Escritório de arquitetura – Autor do projeto
- Engenheiro de estruturas
- Engenheiro de fundações
- Engenheiro de instalações elétricas e hidráulicas
- Engenheiro de pressurização e ar condicionado
- Escritório de paisagismo
- Escritório de decoração
- Consultor de bombeiros
- Consultor de acústica
- Consultor de desempenho térmico e lumínico

- Consultor de caixilhos
- Consultor de aprovação nos órgãos legais (Secretaria da Habitação, Secretária do Verde e do Meio Ambiente, em alguns casos Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e Companhia do Metropolitano de São Paulo)

Dependendo do grau de complexidade do projeto, esta equipe pode aumentar. A lista acima engloba os participantes essenciais que atuam obrigatoriamente em todos os projetos.

A principal função da equipe de projetos (incorporação) é coordenar todos os envolvidos, garantindo que o produto e o projeto desenvolvam-se de acordo com o planejado e esperado. O coordenador é o maestro deste processo, responsável pelo andamento e atendimento das expectativas que, além de gerir a equipe terceirizada - sempre externa -, irá intermediar as questões do processo com setores internos, sendo os principais:

- Engenharia
- Desenvolvimento de produto
- Unidade de negócio
- Jurídico

Para melhor compreender as relações e atribuições entre o setor de projetos e setores internos, a tabela 6 sintetiza as questões mais importantes.

Tabela 6 - Interação entre coordenação e demais setores internos

Interação	Setor	Atribuição
Projeto x Produto	Desenvolvimento de produto	-Consultas periódicas para acompanhar o produto, conforme o desenvolvimento do projeto. -Definição de prazo para lançamento do empreendimento.
Projeto x Produto	Unidade de Negócio	-Diretrizes para lançamento, estande de vendas e material para divulgação.
Projeto x execução	Engenharia	-Viabilidade técnica das soluções adotadas em projeto. Consultas periódicas com a engenharia que através de sua experiência valida, ou não, as soluções construtivas dos projetos. -Validação da equipe terceirizada. -Acompanhamento e controle do projeto nas etapas de anteprojeto, pré executivo e executivo.
Projeto x registro de incorporação, retificação e contratos	Jurídico	-Viabilidade jurídica dos produtos e projetos. Fornecem os esclarecimentos necessários referentes à documentação do terreno e proprietários, assim como contratos. Em caso de retificação, providenciam os memoriais e plantas e protocolam em cartório.

Fonte: Autora, com base na empresa estudada

Dentro da estrutura organizacional da incorporação, analisando distribuição de responsabilidades entre gerente, coordenador de projetos e analista, o coordenador, com a ajuda do analista, detém o papel principal, gerindo os prazos (previamente

indicados pela gerência) e qualidade do processo de projeto, assim como a parte técnica das soluções e interferências encontradas ao longo do desenvolvimento.

Com a reestruturação da incorporação ocorrida em meados de 2017, o cargo de gerente de desenvolvimento imobiliário foi criado e assumido por funcionários da área de unidade de negócios, mais experientes em lançamento e marketing do produto, sem bagagem técnica ou vivência com os processos de aprovação e desenvolvimento de projetos. A diretoria, por sua vez, também não dispõe deste *Know-how* técnico, sendo a engenharia consultada, pelo coordenador, caso haja necessidade de validação para solução mais complexa ou impactante. Este contato direto com a engenharia, através da coordenação, não faz parte do fluxo organizacional da empresa causando, às vezes, alguns desentendimentos entre áreas (incorporação e engenharia), pois cada setor tem a sua visão e entendimento do processo de projeto.

Atualmente o coordenador de projetos tem uma média de 9 projetos em desenvolvimento simultâneo sob sua responsabilidade, cada qual em uma etapa diferente no processo de projeto e com uma equipe multidisciplinar.

O processo de desenvolvimento do projeto começa quando o produto é validado pela gerência e diretoria. Após esta validação, a área de desenvolvimento de produto entrega o estudo preliminar inicial (EP inicial) para a equipe de projetos que, por sua vez, inicia a formação da equipe e o preenchimento do briefing, com as informações e premissas básicas do empreendimento.

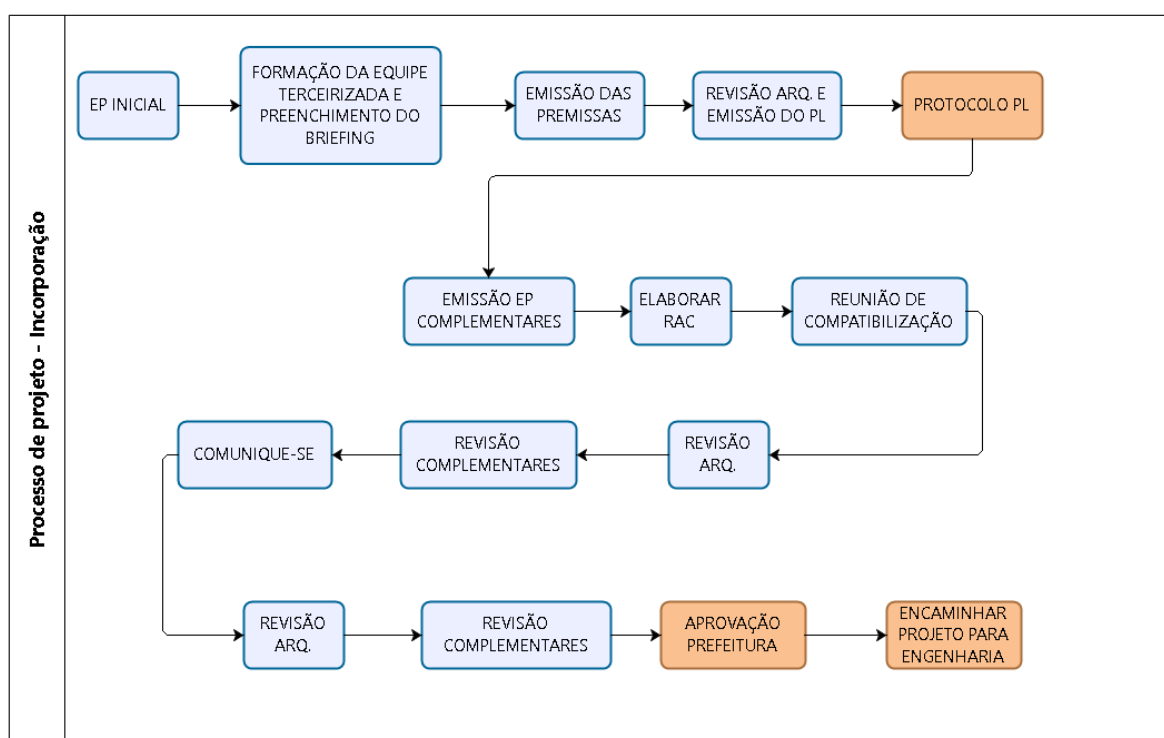
Geralmente, nesta fase inicial o prazo de lançamento previsto é alinhado com a gerência de desenvolvimento imobiliário. Este é um ponto importante para o planejamento do processo de projeto, pois será a referência de controle para gerência e coordenação.

Com o estudo preliminar, o departamento de projetos solicita às demais disciplinas uma proposta de orçamento. A definição para quais empresas requerer estas propostas vem do departamento de engenharia, pois são eles que realizam o controle e a avaliação dos projetistas no final do processo de projeto e negociam os valores a serem pagos para cada um. A composição com os nomes de todos os envolvidos é registrada através do plano de projeto.

A arquitetura é a única disciplina que já vem contratada desde a definição do produto. Esta contratação é feita pela coordenação de desenvolvimento de produto e, algumas vezes, até mesmo antes da aquisição do terreno, como já citado anteriormente.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, as atividades são executadas, conforme mostra a figura 17.

Figura 17 - Processo de projeto dentro do setor de projetos



(Entende-se por complementares as disciplinas de projeto.)

Fonte: Autora, com base na empresa estudada

Dependendo da complexidade do projeto, a revisão e alinhamento das disciplinas podem se repetir até estarem de acordo para prosseguir para a próxima etapa. Não existe um documento que formalize, marque ou valide se o próximo passo poderá ser seguido. O fluxo se desenvolve baseado na percepção do coordenador e conforme a expectativa da gerência para o cumprimento dos prazos. Com isso, cada projeto acaba fluindo de maneira diferente, o que em alguns momentos gera confusão e

retrabalhos, principalmente com a arquitetura, que elabora praticamente todos os projetos da empresa e, internamente, com as áreas de projeto.

Na realidade, este fluxo de processos não é um documento formal da empresa, ele foi elaborado para a representação neste trabalho.

Complementando o processo indicado acima, a tabela 7 resume o que é considerado em algumas das atividades e quem é o responsável por esta entrega.

Tabela 7 - Processo do projeto dentro da incorporação: Atividade, responsável e conteúdo

Atividade	Responsável	Conteúdo/ Entrega
EP Inicial	Arquitetura	Plantas, cortes, perspectiva (fachada) e numérico
Emissão das premissas	Estrutura	Pré-forma do pavimento tipo
	Instalações	Relatório com os pré-dimensionamentos (reservatórios e áreas técnicas)
	Pressurização e ar condicionado	Plantas com o estudo do caminhamento dos dutos e sistemas
	Fundação	Análise da sondagem e validação da cota dos solos
	Bombeiro	Relatório inicial com a validação de rota de fuga, escadas, elevadores, pressurização e gerador
	Acústica	Relatório de ruído da fachada
Revisão e elaboração do PL	Arquitetura	Plantas, cortes e fachadas
Emissão EP complementares	Estrutura	Pré-forma de todos os pavimentos

		Conclusão
Emissão EP complementares	Instalações	Plantas com os caminhamentos e desvios de prumada
	Pressurização e ar condicionado	Plantas com a posição das condensadoras e ventilação mecânica
	Acústica	Relatório com análise da arquitetura e soluções para isolamento acústico
	Caixilhos	Relatório inicial com a modulação mais eficiente e tipo de perfil mais indicado
Obs: EP = Estudo Preliminar e PL = Projeto Legal		

Fonte: Autora, com base na empresa estudada

Com o protocolo do projeto nos órgãos legais, o projeto de arquitetura revisado e a emissão do estudo preliminar das demais disciplinas concluídas, o RAC é elaborado pela coordenação do projeto.

O termo “RAC” significa “Relatório de Análise Crítica” e nele são listados todos os itens em não conformidade do projeto. Todas as disciplinas são analisadas e as interferências apontadas, sejam elas entre as disciplinas, ou por ajuste do produto, ou por não estar de acordo com as técnicas construtivas da empresa.

Neste momento, a compatibilização (parcial), por parte da coordenação, é realizada. Esta compatibilização não tem o intuito de avaliar profundamente todas as técnicas construtivas e pormenores dos projetos, até porque o nível de detalhamento dos desenhos ainda é baixo, por se tratar da fase de estudo preliminar. Contudo, vale registrar que a compatibilização integral é de responsabilidade da arquitetura com a supervisão da coordenação.

Com o RAC pronto, é agendada a primeira reunião de compatibilização. A participação de todos os envolvidos, tanto a equipe terceirizada como o departamento de engenharia, é essencial para o bom desempenho e produtividade da reunião. Nela são discutidas e validadas as principais soluções, registradas através da ata

elaborada pela coordenação e enviada para comentários a todos que participaram e, por fim, cadastrada na *extranet*.

Existem 3 marcos principais no processo do empreendimento do ponto de vista da gerência e diretoria da incorporação: (1) emissão do Estudo Preliminar de todas as disciplinas envolvidas; (2) a aprovação do projeto legal e lançamento; (3) passagem de bastão para a engenharia.

Entre esses, a aprovação é a mais visada e cobrada por todos os envolvidos no processo, pois está diretamente ligada ao lançamento. Sem aprovação não há lançamento e sem lançamento não há comercialização das unidades.

Dependendo do tipo de negociação para aquisição do terreno, pode haver prazos estipulados em contrato para aprovação e protocolo do projeto nos órgãos legais. Esta é uma informação de relevância ao coordenador para que ele possa gerir com segurança os processos.

O tempo de aprovação, principalmente nos órgãos municipais, é de no mínimo 7 (sete) meses corridos. Para mitigar os atrasos e facilitar o acompanhamento são contratadas as assessorias externas que fazem a comunicação direta com a prefeitura. A aprovação dos projetos pela Prefeitura, além de envolver um amplo conhecimento da legislação vigente, também requer habilidades de comunicação com os técnicos, saber como funcionam os procedimentos internos das secretarias municipais (em alguns casos estaduais), documentação específica e declarações.

A empresa não dispõe de um plano de resposta padrão aos riscos decorrentes do processo de aprovação na Prefeitura, cada projeto (empreendimento) é analisado caso a caso com suas características que envolvem cláusulas contratuais e estratégias de lançamento, para assim planejar qual o caminho a ser percorrido e riscos desta etapa.

Como cada projeto tem sua peculiaridade e os agentes envolvidos na aprovação são muitos, mesmo com o auxílio da assessoria o bom andamento não está garantido, sendo a coordenação a responsável por controlar as informações e prazos.

Diante disso, o coordenador tem que considerar todas estas variantes no seu planejamento, que é elaborado através de um cronograma, considerando, além da

aprovação do projeto legal, o desenvolvimento das demais etapas, envolvendo todas as disciplinas, até a passagem de bastão para a engenharia.

Vale ressaltar que o coordenador não tem participação no planejamento do ciclo de vida do empreendimento e não possui acesso aos dados das demais fases, como projeto executivo, obra ou manutenção. A única informação formalizada pelo gerente de desenvolvimento imobiliário ao coordenador é o mês de lançamento previsto do empreendimento.

Não há um documento padrão de planejamento que indique as etapas e fluxos mais aprofundados, nem um cronograma base para ser adaptado para cada projeto. A documentação existente é mais informativa do que funcional, relatando uma descrição das etapas, mas deixando de detalhar como elas interagem e caminham, sem indicar seus fluxos e sequências.

A engenharia será responsável por finalizar o processo de projeto até o seu respectivo detalhamento e fará a passagem para a obra, assim como a elaboração do manual do proprietário.

Como nos demais itens listados acima, a empresa não possui nenhuma documentação referente a esta transição, como, por exemplo, quais documentos deverão ser entregues, ou de que maneira será feita esta passagem, se através de reunião, e-mail, ou outra maneira.

Referente ao sistema de *extranets*, o utilizado é o AutoDoc, onde cada usuário tem a sua senha e login de acesso, possibilitando que equipes internas e externas compartilhem dos mesmos arquivos e andamentos.

No início de cada projeto, o analista (da equipe de projeto) faz um diretório com as subpastas das disciplinas, de acordo com o padrão já estabelecido pela qualidade, e, posteriormente, libera o acesso da equipe terceirizada deste projeto.

Cada disciplina é responsável por cadastrar seus desenhos (sempre em formato DWG e PDF) e documentos (Word, Excel e PDF). O coordenador é responsável por gerenciar o fluxo da informação dentro da plataforma, aprovando e controlando o conteúdo de todos os envolvidos com o auxílio do analista.

A *intranet* é para a equipe interna de projetos, as demais equipes que necessitarem ter acesso precisam de uma autorização do T.I. Como é uma pasta interna, nela é armazenado todo o histórico de revisões de todos os projetos e documentos como matrículas, dados dos proprietários, viabilidades, estudos, arquivos de organização interna, pois a cada revisão o AutoDoc exclui a versão anterior.

As pastas da *intranet* também seguem o padrão elaborado pela qualidade, que é diferente do implantado no AutoDoc.

Concluindo, neste capítulo foi descrito o processo de projeto sob a responsabilidade da incorporação. Cada projeto é singular e tem suas particularidades, em alguns casos, pode-se atrasar ou adiantar alguma etapa, mas sempre com o consentimento de todos os envolvidos e a ciência dos riscos.

4. ANÁLISES E PROPOSIÇÕES

- Análise teórica

A revisão bibliográfica apresentada neste trabalho está diretamente relacionada aos fatos descritos no estudo de caso, englobando a gestão, de maneira mais ampla, o processo de projeto (gestão e coordenação), os tipos de estrutura organizacionais e um pouco mais superficialmente os temas de gestão da qualidade, comunicação e conhecimento, sendo o foco principal, dentre todos, a gestão do processo de projeto.

A importância de se atentar ao processo de projeto fica muito clara no decorrer da revisão bibliográfica, e referências não faltam para dar suporte aos profissionais da área. Entretanto, de acordo com esta revisão, ainda existe uma subvalorização, por parte do mercado imobiliário, dos profissionais atuantes nesta área e do papel do processo de projeto para o empreendimento.

A estrutura da gestão do processo de projeto é bem complexa e envolve múltiplos agentes que vão desde o dono do negócio, passando pela a equipe multidisciplinar de projeto até a obra, agregando o fator da qualidade na total satisfação de todos os envolvidos, e isso inclui o usuário final. No centro desta estrutura está a coordenação, maestro do processo de projeto, atuando na sua gestão e coordenação técnica.

Vale ressaltar que para as empresas incorporadoras e construtoras, exercendo estas atividades simultaneamente, o alinhamento entre *architectural management* e *construction design management* tem de ser preciso para não atrapalhar ou interferir no empreendimento e conseqüentemente no produto. Esta harmonia e integração entre produto – projeto (incorporação) e projeto – produção (construção) é essencial para o bom desenvolvimento do processo de projeto e, conseqüentemente, para o alcance do produto final almejado. Afinal, apesar de exercer funções de incorporar e construir, refere-se à mesma empresa, com os mesmos objetivos, missão e valores, comuns a todos.

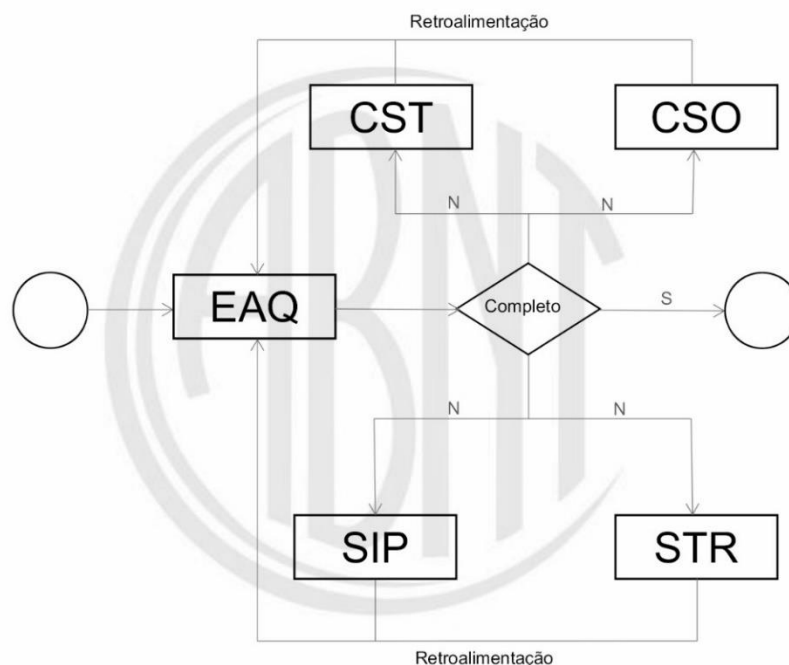
A ABNT 16.663 foi recentemente elaborada sob o título de “Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos” e dividida em 3 partes: (1) Diretrizes e terminologia, (2) Projeto

arquitetônico e (3) Projeto urbanístico, sendo somente as duas primeiras partes publicadas.

No início, parte 1 da ABNT (2017), os termos e definições presentes no texto são listados. Apesar da descrição de vários termos, alguns importantes não foram considerados como *compatibilização*, *interação* ou *inter-relacionamento*. De acordo com a revisão bibliográfica do presente trabalho, estes termos são indispensáveis para a elaboração e desenvolvimento de projetos, pois o *inter-relacionamento* entre os agentes da equipe multidisciplinar, além da *interação* das interfaces de projeto, são as peças-chave do motor que movimenta o processo de projeto. Do mesmo modo a *compatibilização* se faz extremamente necessária para a elaboração de um projeto completo coerente, onde todas as disciplinas envolvidas são sobrepostas e as interferências apontadas e solucionadas. Uma vez que a ABNT (2017) contempla todas as etapas de projetos e cita estes termos ao longo do texto, julga-se necessária a sua inserção no fluxograma da Norma.

O fluxograma informativo do inter-relacionamento entre os grupos de especialidades apresentado no Anexo A da ABNT (2017) não deixa claro o fluxo das interações entre as disciplinas. A retroalimentação e sequência do fluxo das especialidades estão confusas na representação da figura 18.

Figura 18 - Fluxograma informativo do inter-relacionamento entre os grupos de especialidades



Legenda

EAQ especialidades da arquitetura

STR sistemas estruturais

SIP sistemas de instalações prediais

CST consultorias técnicas

CSO consultorias de sistemas de operação diversos

NOTA Conforme exemplifica o esquema, a EAQ fornece os pré-requisitos básicos para CST, STR e SIP, recebendo retroalimentação para ajustes eventualmente necessários. As disciplinas de CST fornecem dados e requisitos para EAQ e recebem os resultados de EAQ para reavaliação. SIP também reporta requisitos diretamente a STR e recebe retroalimentação para ajustes.

Fonte: ABNT (2017)

O fluxograma acima considera algumas nomenclaturas pouco usuais no mercado imobiliário, são elas: EAQ – Especialidades da arquitetura, STR – Sistemas estruturais, SIP – Sistema de instalações prediais. Cada empresa determina o padrão de siglas e nomenclaturas que serão utilizadas no projeto, sendo as mais comuns: ARQ – Arquitetura, EST – Estrutura (Sistema estrutural) e ELE – Elétrica/ HID – Hidráulica (Sistemas de instalações prediais).

Na ABNT (2017) existem duas definições relacionadas à coordenação: *coordenação* e a *coordenação de projetos*, ambos já descritos anteriormente neste trabalho

(capítulo 2.2.3). A *coordenação* é definida de uma maneira bem geral, podendo ser enquadrada não só no processo de projeto, mas também na obra, por exemplo. Já a *coordenação de projeto* define a coordenação no processo de projeto, passando brevemente os conceitos de gestão e coordenação técnica. Entretanto, quando analisados em conjunto, a *coordenação de projetos* se sobressai e assim a *coordenação* perde o sentido, pois já está inserida na *coordenação de projetos*. Em alguns trechos, há a referência de um *coordenador geral do projeto* gerando dúvida para qual definição de coordenação estaria relacionado.

O foco principal da ABNT (2017) está nos projetos arquitetônicos, o que tem sua relevância se considerada a arquitetura como base para todas as disciplinas atuantes no projeto. No contexto da equipe multidisciplinar, a arquitetura é quem inicia e finaliza o processo de projeto e ainda participa de algumas soluções quando o projeto está em produção.

Ao inserir, na revisão bibliográfica, o capítulo para a etapa de aprovação e legislação da cidade de São Paulo (2.2.2.1), é destacada a necessidade de atenção para essa fase, pois a mesma pode afetar o desempenho do empreendimento. Sua importância se deve a dois fatores principais correlatos: (1) sem a anuência dos órgãos legais o produto final não poderá ser viabilizado e nem executado; (2) dada a importância da aprovação nos órgãos legais, cada município ou secretaria funciona de maneira diferente, fator que pode afetar diretamente o tempo de aprovação e, conseqüentemente, o fluxo do processo de projeto, uma vez que as etapas subsequentes à aprovação não poderão ocorrer sem a sua devida conclusão.

Outro ponto importante a ser mencionado é a influência da legislação vigente na concepção do produto. Sem uma análise prévia das leis e restrições legais, como os parâmetros urbanísticos que afetam a área construída, recuos e gabarito de altura, os primeiros estudos e a viabilidade do empreendimento correm grande risco de alteração.

Neste contexto, nota-se que a fase de aprovação e legislação aparece na bibliografia estudada, contudo sem o seu devido destaque.

Os tipos de estruturas organizacionais foram relatados para embasar a análise e posteriormente a proposição de redistribuição das responsabilidades e comandos,

especialmente a estrutura da incorporação. Pela revisão bibliográfica, nota-se um avanço nos novos modelos de estruturas organizacionais, adequando-se às recentes demandas e ritmos de projetos (*Project*), cada vez mais dinâmicos. Uma questão é recorrente na bibliografia analisada: não existe uma única estrutura organizacional certa para as companhias, isto vai depender de cada caso e projeto.

- Análise prática

A ênfase do estudo de caso está no processo de projeto dentro do setor incorporação e é relatado sob a ótica da coordenadora de projetos, a qual trabalha na empresa estudada, no referido setor.

De maneira geral, o cenário do processo de projeto, principalmente nas fases iniciais conduzidas pela incorporação, não está devidamente estruturado, sendo os principais problemas constatados: (1) falta de documentos básicos de referência (modelos) para serem utilizados; (2) não há um fluxo (com as etapas de projeto) pré-estabelecido do processo, o que acaba por confundir os marcos de início e fim da cada fase de projeto; (3) a retroalimentação, conseqüentemente, é prejudicada por não haver uma formalização ou organização para esta questão, perdendo-se, assim, as informações geradas no desenvolvimento do processo e deixando de alimentar o banco dados para futuros projetos, o que resulta no aumento das chances da empresa repetir os erros.

Quando analisada a gestão do processo de projeto executada pela coordenação, o planejamento e controle dos projetos são elaborados sem padrão, e quase sem informação sobre a estratégia de cada produto, baseados somente na experiência de cada coordenador, resultando assim em cronogramas desconexos que afetam negativamente o controle do processo de projeto e a qualidade do respectivo produto. Outro agravante para esta gestão é o momento em que a coordenação inicia a sua participação no processo de projeto, no estudo preliminar, não interagindo em nada na concepção do produto, estratégia e viabilidade do empreendimento.

Na incorporação, para a maioria dos departamentos a data de lançamento é o marco principal do empreendimento seguido, de modo conseqüente, pela data de aprovação do projeto. O restante do processo é tratado de maneira secundária, com menos

atenção, principalmente por parte da gerência e diretoria. Este desinteresse pelas demais fases do processo de projeto, principalmente pelas etapas mais técnicas, gera um retrabalho e sobrecarga para a coordenação do projeto.

Uma possível explicação para essa dinâmica, descrita acima, está no organograma da incorporação.

Vale ressaltar que esta formação da estrutura organizacional, interpretada como funcional, ocorreu recentemente, em meados de 2017, impulsionada por um novo movimento da empresa em ampliar e valorizar a incorporação, antes tratada como um pequeno braço da empresa.

Primeiramente, a divisão entre incorporação e engenharia é muito clara e até física, pois ficam em “casas” diferentes. Apesar dos dois setores participarem ativamente no processo de projeto e, também, do empreendimento, com a incorporação iniciando e planejando, e a engenharia orçando e executando, a troca de informações e responsabilidades é muito setorizada, cada qual respondendo apenas pelo seu setor e não pelo projeto como um todo.

A engenharia tem participação nas decisões da incorporação, somente em dois momentos ao longo do processo: (1) no comitê para aprovar a aquisição de algum terreno (neste caso, mais setores também tem o poder de veto ou validação) e na (2) contratação da equipe multidisciplinar para cada projeto, chamada pela empresa de plano de projeto. No mais, esta é limitada, pela incorporação, a acompanhar as reuniões de compatibilização e fazer orçamentos prévios das obras

Dado este fato, a incorporação é comandada pelo diretor de incorporação, formado em engenharia civil, com todas as áreas ao seu controle, reportando-se apenas ao presidente da empresa. Abaixo dele estão os dois diretores de *novos negócios*, cada um com formação em administração e provenientes de imobiliárias, e as duas gerentes de desenvolvimento imobiliário, ambas arquitetas com vasta experiência em lançamentos imobiliários. Ambos, apesar de cargos diferentes (diretor de *novos negócios* e gerente de desenvolvimento imobiliário), estão no mesmo patamar, abaixo do diretor de incorporação.

Com isso, há a formação de duas macro áreas: *novos negócios*, com a responsabilidade de adquirir terrenos e elaborar sua respectiva viabilidade, e desenvolvimento imobiliário, a qual tem a função de escolher o programa para o empreendimento, idealizando o produto, além de desenvolver os projetos (estudo preliminar, projeto legal e anteprojeto), aprová-los e lançá-los.

A divisão dos empreendimentos para cada gerente é feita em comum acordo entre diretoria e a própria gerência, sem muito critério. Já os diretores de *novos negócios* se dividem entre terrenos para padrão médio - alto e padrão baixo.

A coordenadora de desenvolvimento de novos produtos (arquiteta) faz o intermédio entre as áreas de *novos negócios* e desenvolvimento imobiliário, avaliando as viabilidades depois da concepção do produto, além de participar, junto com as gerentes de desenvolvimento imobiliário e o diretor de incorporação, da idealização e concepção do produto até o estudo preliminar inicial, encaminhando posteriormente para a equipe de projetos desenvolver e aprovar. Pela hierarquia da incorporação, ela está abaixo das gerentes e diretores de *novos negócios*, mas responde diretamente para o diretor de incorporação.

Abaixo de cada gerente de desenvolvimento imobiliário existem duas equipes: projetos e unidade de negócio. O papel da equipe de projetos é desenvolver o processo de projeto, partindo do estudo preliminar até o anteprojeto, passando pelo marco importante da aprovação e depois encaminhar para a engenharia que irá finalizar o processo de projeto. Já a equipe de unidade de negócio tem a responsabilidade de lançar o produto concebido pela gerência e aprovado pela equipe de projeto. Tanto a equipe de projeto como a unidade de negócios têm seus membros todos arquitetos ou estudantes de arquitetura.

Focando na equipe de projetos que abraça o tema principal deste trabalho, esta é composta por uma coordenadora e uma analista de projetos. De maneira geral, é de responsabilidade da coordenação a gestão e tomadas de decisões técnicas e da analista a organização dos documentos e análises iniciais dos desenhos. Seguindo a estrutura organizacional, a analista se reporta para a coordenadora que responde para a gerente, isto para todas as questões do processo de projeto. Quando existem questões mais técnicas e de desenvolvimento dos projetos de todas as disciplinas,

sob os cuidados da coordenação, a gerência e diretoria não tem poder de decisão nem conhecimentos específicos técnicos para tal, talvez por sua pouca experiência em execução e detalhamento de projetos, criando uma lacuna “técnica” que só é sanada, em alguns casos, pela engenharia, entretanto de maneira informal e consultiva, o que pode gerar conflitos entre os setores (incorporação e engenharia). Este suporte mais técnico de desenvolvimento dos projetos é importante para não prejudicar a interface projeto-produção, e ainda, dependendo do grau de complexidade de cada projeto, pode atrapalhar até o produto já estabelecido.

Esta dinâmica, citada anteriormente, sobrecarrega a coordenação, pois, além das suas obrigações do cargo, acaba por gerenciar os interesses e conflitos entre os setores da própria empresa. Este ônus também ocorre pela alta demanda destinada para cada coordenador -uma média de nove projetos simultâneos, o que impossibilita dar a atenção necessária para cada projeto.

Outro fator que pode gerar conflitos entre incorporação e engenharia é a transferência dos projetos, entre os referidos setores, uma vez que a incorporação só acompanha o processo de projeto até o Anteprojeto, “passando o bastão” para a engenharia completar as fases e executar a obra.

Analisando o processo de projeto em sua totalidade, esta transição incorporação - engenharia, neste ponto (Anteprojeto), não seria aconselhável, por conta da possível perda de informação e histórico, principalmente na etapa de aprovação do projeto legal e das soluções técnicas já validadas e definidas, além de retrabalho para todas as partes envolvidas. Entretanto, como não houve nenhum exemplo concreto, por ser um procedimento recente que se originou com a reestruturação da incorporação, ainda não existem dados para serem analisados e uma conclusão apontada. Então, na tentativa de mitigar possíveis problemas, a participação da engenharia foi requerida, pela incorporação, em reuniões de compatibilização dos projetos, mas sem poder de decisão e sim como “consultores técnicos” para as soluções relacionadas à execução e orçamento.

Um ponto é nítido, o distanciamento cada vez maior entre incorporação e engenharia, não pela omissão no desenvolvimento de projeto, mas pela falta de integração das equipes e, principalmente, divergências de objetivos.

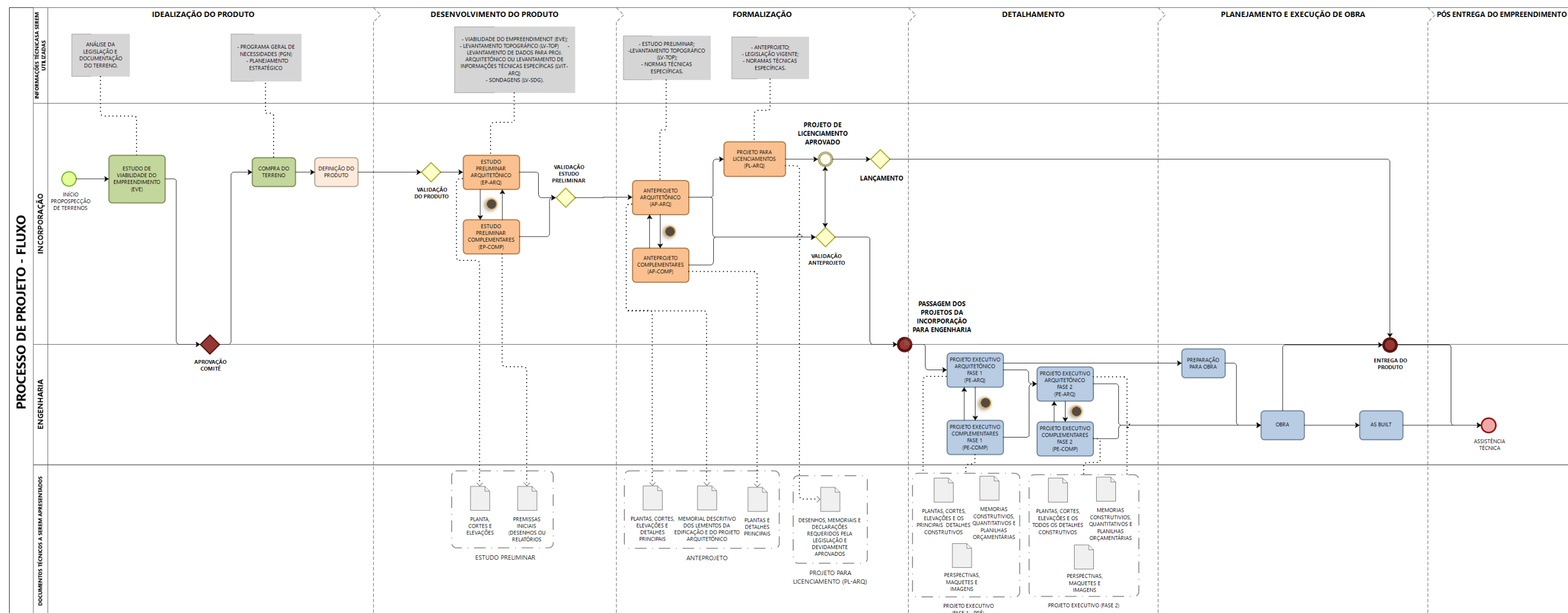
Ponderando outra questão, o setor da qualidade é basicamente direcionado para a construção e não para a incorporação. Os documentos da qualidade estão diretamente ligados ao controle e qualidade das obras, com pouca referência para projeto. Em contraponto, o escasso material que existe é bem objetivo e de fácil uso e entendimento.

Com relação à equipe multidisciplinar, existe um aumento das especialidades formando este time, confirmando o que foi avaliado na revisão bibliográfica. A ABNT NBR 15575 é um exemplo, pois agregou mais profissionais à equipe. A empresa do estudo de caso exerce a boa prática de contratar todos os profissionais, que irão participar do projeto, logo na etapa inicial, trazendo mais qualidade e segurança nas tomadas de decisões.

- Proposições

Dado o exposto, proposições foram elaboradas para aprimorar o processo de projeto existente na empresa objeto do estudo de caso. A intenção é unir a revisão bibliográfica com o que foi retratado no estudo de caso e, com esta fusão, gerar um produto que auxilie e melhore o processo de projeto da organização em questão. A figura 19 representa este “redesenho” do fluxo de projeto. Já a figura 20, apresenta as responsabilidades e interfaces do projeto sob o fluxo de projeto revisado.

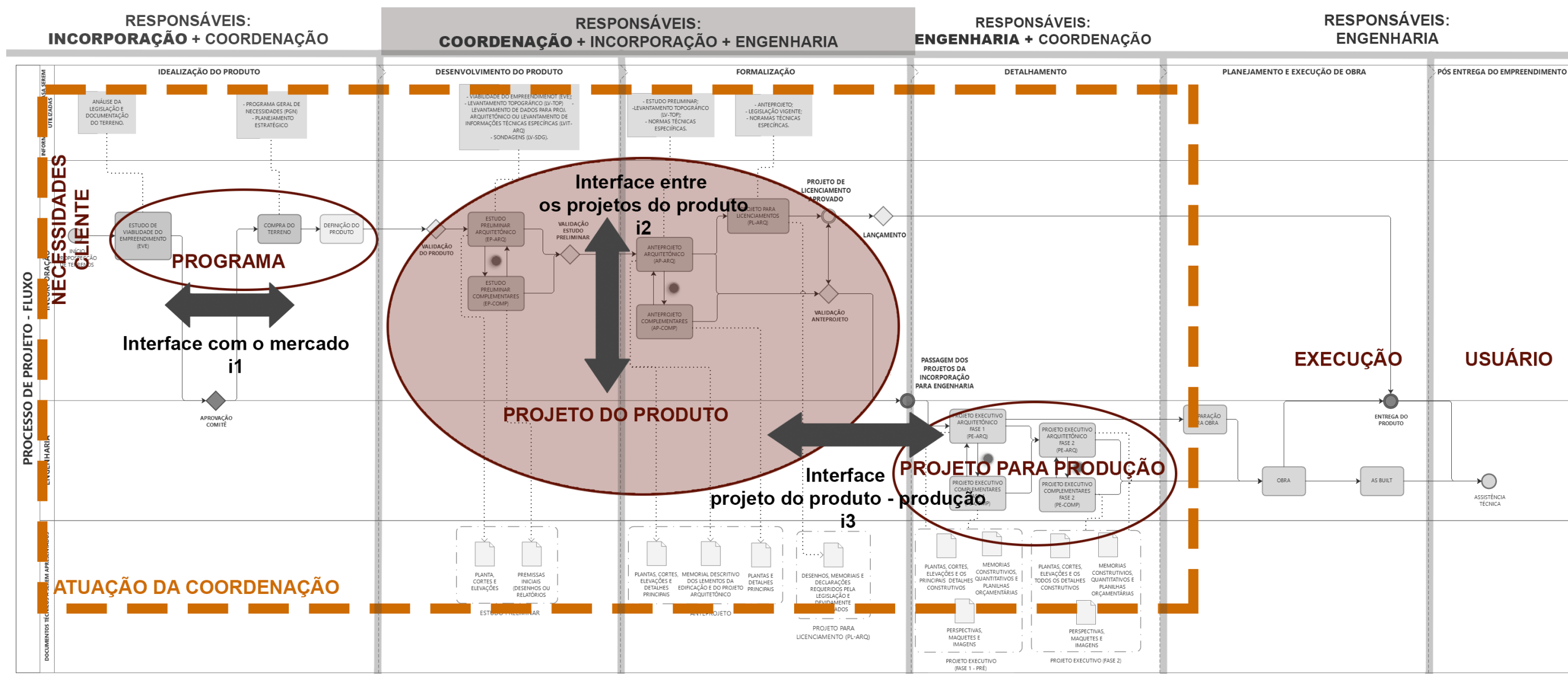
Figura 19 - Processo de projeto reestruturado



● ANÁLISE CRÍTICA, CONTROLE E COMPATIBILIZAÇÃO

Fonte: Autora

Figura 20 - Processo de projeto reestruturado - Interfaces e responsáveis



Fonte: Autora

Na figura 19, para reestruturar o processo de projeto, foram consideradas as nomenclaturas previstas na ABNT 2017, assim como as informações de referências a serem utilizadas e os documentos técnicos a serem apresentados. O fluxo está dividido em incorporação e engenharia, sendo bem caracterizadas as etapas do empreendimento, conforme Melhado et al (2005). As etapas de projeto seguem a sua sequência considerando claramente, em seu ciclo, a análise crítica, controle e compatibilização. A cada avanço de etapa, a validação dos projetos foi inserida, assim como alguns marcos importantes foram referenciados: validação do produto, aprovação do projeto de licenciamento e passagem dos projetos para a engenharia.

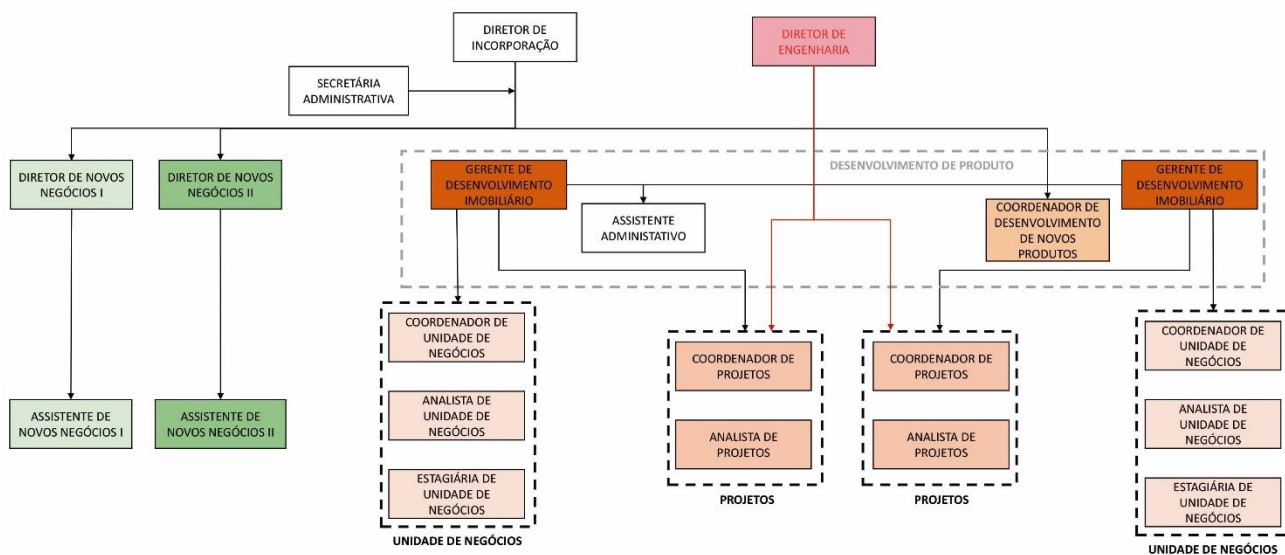
As interfaces apontadas, na figura 20, estão de acordo com linha defendida por Fabricio (2002) e o perímetro de atuação da coordenação foi demarcado (em laranja) no processo do projeto, sendo o ponto mais forte a interface projetos do produto (i2). Esta demarcação indica a nova proposta de coordenação de projeto para a empresa estudada, englobando também a fase de idealização do produto e detalhamento, ampliando assim a sua atuação nas principais fases do processo de projeto e aproximando-se mais do modelo teórico analisado neste trabalho que traz a importância da coordenação e seu acompanhamento e participação em mais fases do processo de projeto.

Ainda na figura 20, foram demarcados (em negrito) os principais setores responsáveis, junto com a coordenação, por cada etapa, evidenciando o aspecto fundamental de reestruturar também o organograma da empresa, pois as lacunas existentes no processo poderiam ser melhor resolvidas com a definição das funções das áreas envolvidas.

A redistribuição das responsabilidades entre incorporação e engenharia tem como objetivo melhorar a sua integração e alinhamento destes dois setores, com as etapas mais técnicas sob responsabilidade da engenharia, as de idealização sob o comando da incorporação e no desenvolvimento do produto, as duas áreas participam com a mesma força nas tomadas de decisão. Com isso, o setor de projetos não seria apenas gerido pela gerente de desenvolvimento imobiliário e consequentemente pela diretoria da incorporação, mas também pela diretoria da engenharia, estruturando assim uma organização baseada em projetos, alinhando os interesses da incorporação como projeto do produto (empreendimento) e engenharia como projeto para produção.

A figura 21, representa esta nova proposta de reestruturação no organograma da empresa, entretanto entende-se como uma sugestão inicial que ainda precisa ser melhor desenvolvida e discutida por todos os envolvidos.

Figura 21 - Organograma proposto



Fonte: Autora

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor da construção civil, principalmente a parte em que está inserido o mercado imobiliário, está constante desenvolvimento, seja ele tecnológico ou teórico ou prático, o que justifica a abrangência das referências bibliográficas sobre o tema.

A revisão bibliográfica apresentou os principais conceitos e diretrizes para o processo de projeto, englobando a sua gestão, a coordenação e a estrutura organizacional responsável pelo seu funcionamento, abarcando as questões de maneira mais global para focar nas atividades envolvidas na gestão do processo de projeto. E assim enaltecer a importância desta gestão para o sucesso do empreendimento. Entretanto, no estudo de caso, foram identificados desvios nas aplicações deste conceitos e diretrizes tornando a gestão não tão eficiente como poderia ser.

Por meio das análises do estudo de caso, junto com a revisão bibliográfica, foi possível propor uma nova condição à gestão do processo de projeto na empresa estudada visando a melhor prática para a coordenação de projetos, no setor da incorporação.

A gestão do empreendimento pode se desenvolver de diversas formas, com diferentes estruturas, de acordo com cada empresa, assim como a gestão do processo de projeto pode assumir diferentes responsabilidades e caracterizações até pela própria natureza do projeto (residencial, comercial, industrial entre outros). Esta reflexão é essencial para o planejamento do empreendimento, pois defende que cada projeto é único, demandando a cada novo ciclo uma revisão do seu processo (de projeto).

Com isso, o produto final deste trabalho propõe um processo de projeto representando o fluxo de atividades adequado à empresa estudada, mas que a cada novo projeto deverá ser revisto, planejado e alinhado com todos os envolvidos para seu pleno funcionamento.

O papel da coordenação no processo de projeto também tem destaque e é bastante discutido tanto na revisão bibliográfica como no estudo de caso. A valorização desta função está ganhando força, pois sua participação na gestão do processo de projeto vem sendo reconhecida pelas empresas e clientes como fundamental para integrar a

equipe, guiar as soluções técnicas e garantir o desenvolvimento do processo de projeto até o final.

Novos cursos e capacitações estão surgindo para alavancar ainda mais esta importante função, vide o exemplo deste trabalho, fruto de um curso sobre Gestão de Projetos na Construção, mas ainda há muito a ser explorado neste campo para a definição do perfil e plena atuação deste profissional, como por exemplo, além das qualificações, quais habilidades ele deve deter e como as empresas e clientes podem identificar isto.

Vale ressaltar que a valorização do projeto e a gestão da qualidade também são pontos importantes a serem discutidos, apesar de não abordados com profundidade neste trabalho, uma vez que o sistema da qualidade é aplicado na empresa estudada, mas de maneira muito pontual, focada apenas nas obras, refletindo a mentalidade da maioria das empresas construtoras e incorporadoras, valorizando o sistema da qualidade apenas na execução. Neste sentido, a gestão da qualidade, para a incorporação, deveria ser concebida de forma a completar a política existente, levando em consideração sua dinâmica diferente, mas não desconexa, da construção.

O caminho ainda é longo, no entanto muito promissor, se tomado como base a constante evolução tecnológica do setor. A complexidade do tema abre horizontes para novos desafios e possibilidades.

5.1 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Como sugestões para futuras pesquisas, o trabalho apresentado abre caminhos para as seguintes possibilidades:

- a) A partir desta reestruturação do processo de projeto, estudar como poderia acontecer a implantação do BIM;
- b) Estudar mais detalhadamente a qualidade do processo de projeto aqui proposto;
- c) Identificar o perfil dos profissionais atuantes na gestão do processo de projeto e analisá-los.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16663. **Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos. Parte 1: Diretrizes e terminologia e Parte 2: Projeto Arquitetônico.** Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

CARVALHO, M. M.; PATAH, L. A. Estruturas de gerenciamento de projetos e competências em equipes de projetos. In: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002, Curitiba. p. 8.

CHOO, H. J. et al. *DePlan: a tool for integrated design management*. Automation in Construction 13. 2004. p. 313-326.

CRUZ, T. Sistemas. Organização & métodos estudo integrado das novas tecnologias de informação. São Paulo Atlas, 1998.

EMMITT, S. ***Design management for architects***. Oxford: Blackwell Publishing, 2007.

EMMITT, S. *Design management in architecture, engineering and construction: origins and trends*. **Gestão & Tecnologia de Projetos**. São Paulo, v. 5, n. 3, p. 28-37, nov. 2010.

FABRICIO, M. M. **Projeto simultâneo na construção de edifícios**. 2002. 328 p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.

FONTENELLE, E. C. **Estudos de caso sobre a gestão do projeto em empresas de incorporação e construção**. 2002. 369 p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.

GRILO, L. M. **Gestão do processo de projeto no segmento de construção de edifícios por encomenda**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.

KERZNER, H. R. ***Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling***. 12ª edição. New Jersey: Wiley, 2017

LEE, C. L.; YANG, H. J. *Organization structure, competition and performance measurement systems and their joint effects on performance*. **Management Accounting Research**. Taiwan, v. 22, p. 84-104, 2011.

MANSO, M. A.; MITIDIÉRI FILHO, C. V. **Gestão e coordenação de projetos em empresas construtoras e incorporadoras da escolha do terreno à avaliação pós ocupação**. 1ª edição. São Paulo: Pini, 2011

MANZIONE, L. **Estudo de métodos de planejamento do processo de projeto de edifícios**. 2006. 250 p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

MELHADO, S. B. et al. **Coordenação de projetos de edificações**. 1ª edição. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

MELHADO, S. B. **Gestão, cooperação e integração para um novo modelo voltado à qualidade do processo de projeto na construção de edifícios**. 2001. 235 p. Tese (livre docência) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2001.

MELHADO, S. B. **Qualidade na construção civil e o projeto de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. 1994. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1994.

NÓBREGA JÚNIOR, C. L. **Coordenador de projetos de edificações: estudo e proposta para perfil, atividades e autonomia**. 2012. 226 p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2012.

PERROTTI, E. **Estrutura Organizacional e Gestão do Conhecimento**. 2004. 196 p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2004.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **PMBOK: Guia do Conhecimento em gerenciamento de projetos**. 6ª edição. Pensilvânia: Project Management Institute, 2017.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **PMBOK: Guia do Conhecimento em gerenciamento de projetos**. 5ª edição. Pensilvânia: Project Management Institute, 2013.

RABECHINI, R. J. et al. A organização da atividade de gerenciamento de projetos: os nexos com competências e estrutura. **Gest. Prod.** São Carlos, v. 18, n. 2, p. 409-424, 2011.

SÃO PAULO (Município). Lei 16.050 de 31 de julho de 2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor/>> Acesso em: 25 mai. 2018.

SÃO PAULO (Município). Lei 16.402 de 22 de março de 2016. Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei 16.050, de 31 de julho de 2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE). Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/zoneamento/entenda-o-zoneamento/>> Acesso em: 25 mai. 2018.

SILVA, M. A. C.; SOUZA, R. **Gestão do processo de projeto de edificações**. 1ª edição. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

SILVA, M. V. F. P.; NOVAES, C. C. A coordenação de projetos de edificações: Estudo de caso. **Gestão e tecnologia de projetos**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 44-78, mai. 2008.

SILVA, M. V. M. F. P. **As atividades de coordenação e a gestão do conhecimento nos projetos de edificações**. 2005. 202 p. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos. 2005.

SOUZA, F. R. **A gestão do processo de projeto em empresas incorporadoras e construtoras**. 2016. 308 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2016.

SOUZA, R. - **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: CTE / SINDUSCON-SP / Sebrae-SP, 1994. 247 p.

TZORTZOPOULOS, P. **Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte**. 199. 163 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999.

ANEXOS

Nos anexos serão inseridos alguns arquivos relacionados ao departamento da Qualidade da Empresa.

ANEXO A – Descrição do cargo coordenador de projetos (Incorporação)

DESCRIÇÃO DE CARGO

CARGO:	COORDENADOR DE PROJETOS	LOCAL:	
SUPERIOR:	GERENTE DE DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO	ÁREA:	PROJETOS
ATIVIDADES		ESTRUTURA DO CARGO	
		I	II
Coordenação de equipe		X	
Definição de prazos de projetos complementares		X	
Orientação técnica		X	
Gestão de relatórios dos projetos		X	
Acompanhamento e compatibilização dos projetos		X	
Definição de Cronograma		X	
Acompanhamento de projetos em órgãos públicos		X	
Definição de premissas técnicas de produtos		X	
LEGENDA HABILIDADES			
1 = Nível Junior			
2 = Nível Pleno			
3 = Nível Sênior			

FORMAÇÃO (NE = NÃO EXIGIDO C = COMPLETO D = DESEJÁVEL)	ESTRUTURA DO CARGO		
	I	II	III
Alfabetizado			
Ensino Fundamental			
Ensino Médio			
Superior (Engenharia Civil - Arquitetura)	C	C	C
Pós/Especialização (Mercado Imobiliário - Gestão Empresarial)	D	D	C
MBA			

EXPERIÊNCIA	ESTRUTURA DO CARGO		
	I	II	III
Na área	3 anos	5 anos	7 anos

TREINAMENTOS/CONHECIMENTOS	ESTRUTURA DO CARGO								
	O	I	D	O	II	D	O	III	D
Integração e Código de Ética	X			X			X		
(VMV-1) Política, missão e valores	X			X			X		
(MQ-1) Manual da Qualidade	X			X			X		
(DQ.09) Planilha de Consulta - Anteprojeto e Projeto Preliminar	X			X			X		
(DQ.11) Plano de Comunicação	X			X			X		
(PO.07) Análise Crítica do Negócio	X			X			X		
(PO.14) Tratamento de Não Conformidades e Ações de Melhoria	X			X			X		
(PO.15) Controle de Modificações das Unidades	X			X			X		
(PO.18) Desenvolvimento de Projeto Básico	X			X			X		
Pacote Office Intermediário			X			X			X
AutoCad			X			X			X
Inglês Intermediário			X			X			X
LEGENDA TREINAMENTOS									
D = Desejável									
O = Obrigatório									

COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS	ESTRUTURA DO CARGO		
	I	II	III
1. Análise Crítica	X	X	X
2. Proatividade	X	X	X
3. Organização	X	X	X
4. Flexibilidade / Disponibilidade	X	X	X
5. Comprometimento	X	X	X
6. Trabalho em equipe	X	X	X
7. Negociação	X	X	X
8. Boa comunicação verbal e escrita	X	X	X
9. Relacionamento Interpessoal	X	X	X
10. Postura e imagem profissional	X	X	X
11. Inteligência emocional	X	X	X
12. Agilidade	X	X	X
13. Disposição e calma para resolver problemas	X	X	X
14. Liderança	X	X	X
15. Visão Estratégica	X	X	X

ANEXO B – Procedimento Operacional (PO) 18 – Desenvolvimento de Projeto Básico

	Sistema da Qualidade PO - Procedimento Operacional	IDENTIFICAÇÃO : PO.18	
		VERSÃO: 03	FOLHA: 1/2

Processo: Desenvolvimento de Projeto Básico

1. OBJETIVO

Orientar a condução do processo de supervisão e coordenação de projetos básicos de forma a garantir a qualidade do empreendimento e o atendimento às necessidades do cliente.

2. RESPONSÁVEIS

- Supervisor de Projetos Básicos
- Coordenador de Projetos Básicos

3. PROCEDIMENTOS

3.1. PROJETOS BÁSICOS

3.1.1. Desenvolvimento de Projetos Básicos

Após definido o produto, a elaboração do Briefing e do FORM.80 – Perfil de Desempenho da Edificação, o **Supervisor de Projetos e/ou o Coordenador de Projeto** definem o Planejamento para o desenvolvimento do projeto.

O Planejamento do projeto compreende as seguintes etapas:

- Desenvolvimento do Estudo Preliminar e Ante Projeto das várias especialidades;
- Definição da equipe envolvida no desenvolvimento do projeto;
- As etapas das Atividades;
- Os meios para o atendimento dos requisitos de desempenho da ABNT NBR 15575, nos níveis indicados no Perfil de Desempenho da Edificação (PDE). A atendimento aos requisitos deve ser registrado no próprio formulário FORM.81 - Saída de projeto - Planejamento Norma de Desempenho.
- Outras atividades que podem acompanhar o planejamento do projeto:
- Reuniões de Coordenação de Projeto.
- Elaboração da planta de vendas
- Definição do memorial descritivo

No início e no decorrer do planejamento do desenvolvimento do projeto, o **Supervisor de Projetos** transmite aos projetistas contratados e ao **Coordenador de Projetos** todas as informações relativas às diretrizes de projeto. Essas diretrizes podem ser, entre outras:

- Requisitos legais e regulamentações de concessionárias;
- Definições preliminares sobre o sistema construtivo e padrões que serão adotados;
- Ações corretivas decorrentes de projetos anteriores;
- Solicitações específicas do cliente ou parceiro;
- FORM.80 - Perfil de Desempenho da Edificação

	Sistema da Qualidade PO - Procedimento Operacional	IDENTIFICAÇÃO : PO.18	
		VERSÃO: 03	FOLHA: 2/2

Processo: Desenvolvimento de Projeto Básico

No decorrer do seu desenvolvimento, podem ser realizadas reuniões para análise crítica e verificação dos projetos.

Qualquer reunião ou troca de informação, tanto no início quanto no decorrer do desenvolvimento do projeto é registrada em ata, impressa ou em sistema informatizado.

Havendo novas diretrizes o **Coordenador de Projetos** solicita as devidas correções aos projetistas. Se houver necessidade o Briefing do projeto deve ser revisado (sempre destacar a revisão).

Os projetos são considerados validados através da aprovação dos órgãos legais competentes através da emissão das licenças e alvarás pertinentes.

3.1.2. Análise crítica dos Projetos

A análise crítica dos projetos em desenvolvimento é feita com base no projeto de prefeitura e projetos complementares. As análises são realizadas pela **Coordenadora do Projeto Básico**, através de plantas comentadas, verificação e acompanhamento de comunicações, e-mail, telefone, etc. Como forma de garantir o atendimento aos requisitos mínimos para aprovação do projeto, deve ser utilizado como consulta o DQ. 09 – Informações para atendimento do estudo preliminar e anteprojeto.

3.1.3. Validação de projeto básico

Os projetos são considerados validados quando o produto resultante é capaz de atender os requisitos para o seu uso pretendido.

As validações são feitas, ficando registradas através dos seguintes documentos:

- Por histórico do projetista + ART – aplicável a todas as disciplinas;
- Por realização de simulações por computador;
- Por avaliação de desempenho;
- Por ensaios em partes do produto projetado (físicos os simulados);
- Por execução de protótipos – aplicável à arquitetura de modo geral, quando a coordenação do projeto julgue necessária a execução de maquetes, apartamentos/ambientes modelo, amostras, modelagem virtual, construção de unidades tipo.
- Por comparação com projetos semelhantes já construídos;

O processo de vendas deve ser realizado com base no projeto legal aprovado, alvarás e demais licenças pertinentes, memoriais e contrato padrão aprovado previamente pelos departamentos envolvidos e entregue a Gerente de Marketing.

4. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

- Planejamento de Projeto - Modelo
- Briefing – Modelo
- FORM.80 - Perfil de Desempenho da Edificação
- FORM.81 – Saída de Projeto – Planejamento ND

5. CONTROLE DE REGISTROS DA QUALIDADE

	Sistema da Qualidade PO - Procedimento Operacional	IDENTIFICAÇÃO : PO.18	
		VERSÃO: 03	FOLHA: 3/2

Processo: Desenvolvimento de Projeto Básico

Os registros da qualidade gerados pelas atividades deste procedimento são controlados conforme DQ. 05
– Matriz de Registros

Aprovado por: _____ __/__/__

ANEXO C – Formulário (FORM.) 80 – Perfil de desempenho da edificação

	Sistema de Gestão da Qualidade
--	---------------------------------------

PERFIL DE DESEMPENHO DA EDIFICAÇÃO - PDE

Caracterização do empreendimento
Empreendimento:
Endereço:
Descrição:

Requisitos de Desempenho da Edificação		(M) Mínimo	(I) Intermediário	(S) Superior
Desempenho Estrutural	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> S	Comentários e requisitos complementares:		
Durabilidade e manutenibilidade	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> S	Comentários e requisitos complementares:		
Desempenho térmico	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> S	Comentários e requisitos complementares:		
Desempenho acústico	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> S	Comentários e requisitos complementares:		
Desempenho lumínico	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> S	Comentários e requisitos complementares:		
Requisitos de Desempenho adicionais a NBR 15575				
Segurança contra incêndio		Comentários e requisitos complementares:		
Segurança no uso e na operação		Comentários e requisitos complementares:		
Estanqueidade		Comentários e requisitos complementares:		

Saúde, higiene e qualidade do ar	Comentários e requisitos complementares:
Funcionalidade e acessibilidade	Comentários e requisitos complementares:
Conforto tátil e antropodinâmico	Comentários e requisitos complementares:
Adequação ambiental	Comentários e requisitos complementares:
Análise e observações:	
Última revisão em: __/__/__	Coordenador de Projeto:

FORM.80/01

ANEXO D – Modelo (MOD) 13 – Plano de Projetos

		Obra	Folha
Plano do Projeto			
I) DADOS DO PROJETO			
Empreendimento: Endereço:		Construtora: () Kallas () HTR () Renome	
II) RESPONSÁVEIS			
Supervisão:		email:	Tel.:
Coordenação:		email:	Tel.:
Análise Crítica:		email:	Tel.:
III) PROJETISTAS			
Legal (Prefeitura):	Resp.:	email:	Tel.:
Arquitetura:	Resp.:	email:	Tel.:
Fundações:	Resp.:	email:	Tel.:
Estrutura:	Resp.:	email:	Tel.:
Instal. Elétricas:	Resp.:	email:	Tel.:
Instal. Hidráulicas:	Resp.:	email:	Tel.:
Paisagismo:	Resp.:	email:	Tel.:
Pressurização:	Resp.:	email:	Tel.:
IV) CARACTERÍSTICAS			
Arquitetura:			
Estrutura:			
Elétrica:			
Hidráulica:			
Outras:			
IV) PRAZOS			
	previsto	realizado	
Estudo Preliminar	Início:	Término:	Prazo Previsto Prazo realizado semanas Obs.:
Pré-Executivo	Início:	Término:	semanas Obs.:
Executivo	Início:	Término:	semanas Obs.:
Observações:			
V) CRONOGRAMA DE REUNIÕES			
	previsto	realizado	
Estudo Preliminar		Estudo Preliminar	Pré-Executivo
Estudo Preliminar		Estudo Preliminar	Pré-Executivo
Estudo Preliminar		Pré-Executivo	Executivo
Observações:			
V) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO (Prazos em semanas)			
	ETAPA	Respons.:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
PREVISTO	E.P.		
REALIZADO	E.P.		
PREVISTO	PR.		
REALIZADO	PR.		
PREVISTO	PE		
REALIZADO	PE		
VI) OBSERVAÇÕES GERAIS			
Supervisor Nome: Ass.: Data:			