

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE CONSTRUÍDO

Beatriz Cardoso Luchini

**O coordenador de projetos, um diagnóstico na cidade de Juiz de Fora, MG.**

Juiz de Fora  
2018

Beatriz Cardoso Luchini

**O coordenador de projetos, um diagnóstico na cidade de Juiz de Fora, MG.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Martins Borges

Juiz de Fora

2018

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Cardoso Luchini, Beatriz.

O coordenador de projetos, um diagnóstico na cidade de Juiz de Fora, MG. / Beatriz Cardoso Luchini. -- 2018.

218 p.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Martins Borges

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído, 2018.

1. Coordenação de projetos. 2. Coordenador de projetos. 3. Arquitetura. 4. Estudo de caso. I. Martins Borges, Prof. Dr. Marcos, orient. II. Título.

**Beatriz Cardoso Luchini**

**O coordenador de projetos, um diagnóstico na cidade de Juiz de Fora, MG.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído.

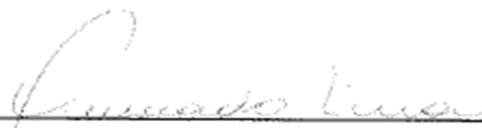
Aprovada em 28 de setembro de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**



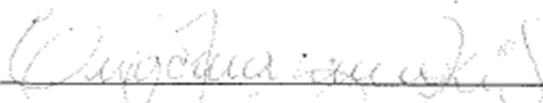
---

**Prof. Dr. Marcos Martins Borges**  
Universidade Federal de Juiz de Fora



---

**Prof. Dr. Fernando Tadeu de Araújo Lima**  
Universidade Federal de Juiz de Fora



---

**Prof. Dra. Eugênia Giancoli Jabour**  
Universidade Federal do Rio Janeiro

Dedico esse trabalho aos que não perderam a infantil curiosidade, sabidos que esse trajeto não tem fim.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos envolvidos nessa jornada de busca ao conhecimento.

Agradeço aos amigos que fiz graças ao programa, vocês souberam trazer leveza ao percurso nem sempre leve.

Agradeço aos professores do PROAC, sempre há generosidade no ato de ensinar, e nem por isso ela deve deixar de ser considerada.

Agradeço à Lílian e ao Fabiano, que solícitos, sempre com calma e afeto estruturam nosso dia a dia.

Agradeço à família que apoia minhas decisões sem nem sempre as compreender.

Agradeço aos alunos que tive, que me despertaram um sentimento que desconhecia, evocando em mim tantos bons professores que tive a sorte de ter.

Agradeço ao meu professor orientador Marcos Borges, que com sua calma pode me trazer ao chão com minha ansiedade.

Agradeço também a Capes e a UFJF, que me proporcionaram o PRIVILÉGIO de fazer parte do programa, pelo apoio estrutural, institucional e financeiro.

Nada se faz sozinho.

“ Não há um ato de coragem que possa ser considerado pequeno ”. (DESCONHECIDO)

## RESUMO

Ao longo dos anos o reconhecimento da importância dos métodos de coordenação, e, como consequência, sua extensão à figura do coordenador de projetos, podem ser observados em ascensão no setor da construção civil. Vincula-se a esse fato diversos fatores, como, a complexidade crescente dos empreendimentos, a multiplicação de intervenientes, o aumento competitividade no setor e o consequente crescimento da demanda por qualidade dos produtos. Soma-se a esses fatores as exigências relacionadas ao mercado, pela concorrência natural e a busca pela redução de custos a atendimento a prazos, e ainda as normativas, como a NBR 15.575 - Edificações Habitacionais – Desempenho que visa assegurar atendimento mínimo ao desempenho do produto edificado, e a crescente procura por selos de certificação ambiental como o LEED – *Leadership in Energy and Environmental Design*, e o AQUA – Alta Qualidade Ambiental. Frente a esse cenário, encontra-se extensa produção na literatura no sentido de adequar as práticas gerenciais oriundas da indústria de produção seriada ao contexto da coordenação de projetos no setor. A hipótese aqui levantada é a existência de uma dissonância a ser verificada entre as práticas orientadas pela literatura e as observadas no mercado. Este trabalho objetiva averiguar, no contexto da cidade de Juiz de Fora, MG, as práticas correntes nas empresas do setor no que tange a coordenação de projetos e a atuação da figura do coordenador de projetos. Para tanto, pretende-se confrontar as práticas verificadas e estabelecer paralelos com os modelos e estruturas encontrados na literatura e discutidos no presente trabalho. Com o intuito de alcançar esse objetivo, a metodologia empregada consiste na realização de revisão bibliográfica, seguida de levantamento de dados realizado junto a empresas de arquitetura com recorte no município de Juiz de Fora, MG. Como resultados, espera-se a obtenção de diagnóstico inicial do cenário local quanto a atuação e a compreensão de que se tem quanto a importância e a validade da coordenação de projetos, com especial foco a atuação do coordenador de projetos.

Palavras-chave: Coordenador de projetos. Coordenação de projetos. Estudo de caso.

## ABSTRACT

Over the years recognition of the importance of coordination methods, and consequently their extension to the project coordinator, can be observed in the civil construction sector. This is linked to this fact by several factors, such as the increasing complexity of the enterprises, the multiplication of stakeholders, the increase in competitiveness in the sector and the consequent growth in demand for product quality. Added to these factors are the requirements related to the market, natural competition and the search for cost reduction to meet deadlines, as well as regulations, such as NBR 15.575 - Edificações Habitacionais - Performance, which aims to ensure minimum service to product performance and the growing demand for environmental certification seals such as LEED - Leadership in Energy and Environmental Design, and AQUA - High Environmental Quality. Given this scenario, there is extensive production in the literature in order to adapt the managerial practices originating from the production industry to the context of project coordination in the sector. The hypothesis raised here is the existence of a dissonance to be verified between the practices guided by the literature and those observed in the market. This work aims to investigate, in the context of the city of Juiz de Fora, MG, the current practices in the companies of the sector in what concerns the coordination of projects and the performance of the figure of the project coordinator. For this, it is intended to confront the verified practices and establish parallels with the models and structures found in the literature and discussed in the present work. In order to achieve this objective, the methodology used is to carry out a bibliographic review, followed by case studies to be carried out with companies in the civil construction sector, with a cut-out by location. As results, it is expected to obtain the local scenario regarding the performance and understanding of the importance and validity of project coordination, with a special focus on the work of the project coordinator.

Keywords: Project coordinator. Project coordination. Case study

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estudo terminologia empregada na literatura empregada.....	76
Tabela 2 Proposta para definição de habilidades pertinentes ao coordenador.....	107
Tabela 3 Proposta para definição de conhecimentos pertinentes ao coordenador.	108
Tabela 4 Proposta para definição de atividades vinculadas à figura do coordenador .....	109
Tabela 5 Proposta final para competências .....	110
Tabela 6: Resumo do perfil do coordenador .....	114
Tabela 7: Proposta para perfil do coordenador de projetos .....	116

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Níveis típicos de custo e pessoal em toda a estrutura genérica do ciclo de vida de um projeto.....	31
Figura 2: Grupos de processos de gerenciamento de projetos.....	33
Figura 3 Visão geral das áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos e processos específicos para projetos de construção.....	47
Figura 4: Modelo de interação em equipes sem coordenação.....	81
Figura 5 – Modelo de interação de equipes com arquiteto, autor do projeto, como coordenador. ....	82
Figura 6 – Modelo de interação em equipes de projeto com coordenador independente .....	83
Figura 7 - Compatibilização de projetos .....	95
Figura 8 - Tipos de competências .....	98

## LISTA DE QUADROS

Quadro: 1 Tipos de pesquisa .....	22
Quadro: 2 Estrutura do trabalho .....	25
Quadro: 3 Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento das áreas de conhecimento .....	36
Quadro: 4 Experiência média profissional prévia ao exercício do cargo de coordenador .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABNT/CB-02: Comitê Brasileiro da Construção Civil

ABNT NBR ISO 9001:

AGESC: Associação dos Gestores e Coordenadores de Projeto

AQUA: Alta Qualidade ambiental

ASBEA: Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura

AP: Anteprojeto

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CTE: Código Técnico de Edificações

EAP: Estrutura Analítica de Projeto

EP: Estudo Preliminar

EV: Estudo de Viabilidade

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISO: *International Organization for Standardization*

LEED: *Leadership in Energy and Environmental Design*

LV: Levantamento de Dados

MBA: *Master in Business Administration*

MEC: Ministério da Educação

NBR: Norma Brasileira de Regulamentação

PB: Projeto Básico

PE: Projeto de Execução

PL: Projeto Legal

PMI: *Project Management Institute*

PMBOK: *Project Management Body of Knowledge*

PN: Programa de Necessidades

SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

## SUMÁRIO

Dissertação a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente Construído da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ambiente Construído. ....	II
1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	17
1.2. OBJETIVOS .....	21
1.2.1. Objetivo geral .....	21
1.2.2. Objetivos específicos .....	21
1.3. CONDIÇÕES DE CONTORNO.....	21
1.4. METODOLOGIA.....	22
1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	23
2. GERENCIAMENTO EM ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA.....	26
2.1. Gerenciamento de projetos .....	26
2.2. Conceitos básicos .....	27
2.3 Gerenciamentos de projetos conforme o Guia PMBok.....	28
2.3.1. Ciclo de vida de um projeto .....	30
2.3.2. Fases do projeto .....	31
2.3.3. Composição das equipes de projeto.....	34
2.3.4. Áreas de conhecimento.....	35
2.4. Extensão para construções do Guia PMBok.....	45
3. A COORDENAÇÃO DE PROJETOS .....	50
3.1. O processo de projeto.....	60
3.2. Diferenciações gestor/ coordenador de projetos.....	72
3.2.1 Modelos de equipes multidisciplinares e fluxo de informações.....	79
3.3 O coordenador de projeto.....	84
3.4 Atribuições e competências.....	95
3.5 Perfil.....	109
3.6 Formação .....	116
3.7 Considerações do capítulo.....	127
4. DIAGNÓSTICO DAS PRÁTICAS DO COORDENADOR DE PROJETOS NA CIDADE DE JUIZ DE FORA... ..	1290
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.2. ELABORAÇÃO QUESTIONÁRIO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.3. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

4.4.	DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DO SETOR.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.4.1.	Análise geral das empresas .....	147
4.4.2.	Considerações gerais diagnostico preliminar..	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.5.	Considerações direcionais gerais .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.6	Considerações sobre o capítulo .....	<b>Erro! Indicador não definido.1</b>
4.7.	Sugestões para trabalhos futuros .....	<b>Erro! Indicador não definido.1</b>
	REFERÊNCIAS .....	1962
	APÊNDICE A.....	<b>Erro! Indicador não definido.6</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente capítulo se dedica a apresentar as considerações iniciais referentes ao tema abordado, apresentando conjuntamente suas justificativas, objetivos, delimitação do tema, metodologia e estruturação da pesquisa. Os tópicos aqui expostos têm como finalidade explicitar a condução da pesquisa que resulta da presente dissertação.

### 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Para a compreensão da importância e abrangência da coordenação de projeto, faz-se necessário considerar-se inicialmente que a prática do projeto sofre influências históricas e tecnológicas que se verificam em constante mutação. Márcio (2008, p.29), apresenta a habilidade de planejar um artefato e executa-lo, como requerente de diversas estratégias cognitivas que se alteram ao longo do tempo, uma vez que essas estratégias são suportadas por um arcabouço teórico e intelectual que sofre diversas alterações em decorrência das “(...) diferentes sociedades, tendo a cultura, as disponibilidades materiais e econômicas, significativos impactos nas práticas e formas de organizar o processo de projeto. ” .

Nesse sentido, o mesmo aponta como marco significativo nessa trajetória, o surgimento do conceito da tecnologia, que tem sua origem vinculada à sua emergência na Revolução Industrial, em que, pela associação entre técnicas e o conhecimento científico se dá sua origem. De forma anterior ao seu surgimento, o saber vincula-se ao fazer. Com seu advento, já na era tecnológica, existe a dissociação entre o projetar e o executar, se relacionando com o conhecimento formal, e as técnicas de produção.

O mesmo autor ainda adverte que um dos efeitos da separação entre o ato de projetar e o de executar é a especialização dos saberes e a consequente multiplicação dos profissionais atrelados a um projeto. Uma outra condição apontada, que ocorre nos dias atuais, é a forma cartesiana e sequencial com

que se sucede a participação dos indivíduos no projeto, o que, em síntese com os argumentos anteriormente apontados, estabelecem novos paradigmas de abordagem ao processo de projeto.

Associado ao contexto exposto, e agora observando as condições do setor de construção civil atuais, Nobrega júnior e Melhado (2013) consideram que a coordenação de projetos se demonstra um elemento conciliador para o setor no enfrentamento aos recentes desafios apresentados a esse, como a inserção das crescentes exigências relacionadas a sustentabilidade e eficiência do setor.

Como exemplo a essas demandas externas por melhoramentos nos processos, temos a normativa recém implementada de atendimento a NBR 15.575 - Edificações Habitacionais – Desempenho; que, estipula o desempenho mínimo e obrigatório nas edificações ao estabelecer parâmetros técnicos vinculados à requisitos dessa. E ainda o aumento da busca por selos de certificação ambiental como o LEED – *Leadership in Energy and Environmental Design*, e o AQUA – Alta Qualidade Ambiental – que, visam certificar a qualidade ambiental de um empreendimento se voltando aos processos de gestão de projeto para tal fim. Há, ainda em tramitação na Câmara, a PL – projeto de Lei Nº 6.619, de 2016 que busca tornar o uso de softwares BIM – Buildin Information Modeling obrigatório em licitações públicas, a fim de proporcionar um maior controle e fiscalização das obras financiadas com verba pública, CÂMARA (2016) o que posiciona questões relativas a coordenação de projetos (estimativas de custo, prazos, sistemas) como essenciais à participação.

Se verifica, segundo Adesse e Salgado (2006), no sentido de atender as demandas expostas, e em um cenário complexo, a busca pelo gerenciamento de projetos como um meio para tal. Os mesmos ainda alegam que sua ausência acarretaria em perdas financeiras, essas aumentadas pela verificação de retrabalhos e ainda transtornos de natureza temporal, com a não conformidade aos prazos estimados.

Há, de forma paralela a tais fatores, amplo debruçar às questões pertinentes ao projetar arquitetônico, como as descritas pela NBR 13.531, a Norma “Elaboração de Projetos de Edificações: Atividades Técnicas” (ABNT, 1995), que é discutida nesse trabalho, entre outras produções que, pela síntese da presente produção serão somente citadas, como o “Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Arquitetura E Urbanismo” (AsBEA, 2012) produzido pela AsBEA - Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura.

Dessa forma, de acordo com Nóbrega Júnior e Melhado (2013), se verifica no setor da construção civil, a demanda pela aplicação das lógicas gerencias em conjunto com a aplicação de ferramentas, no sentido se aportar as atividades vinculas ao projeto. A associação entre os saberes oriundos de áreas distintas, busca se adaptar as práticas e as especificidades do contexto da construção civil, e dá origem ao conceito de coordenação de projetos aplicados à construção civil.

Nesse sentido, são produzidas orientações por diversos órgãos afim de orientar e propor métodos e ferramentas adequadas à gestão no contexto da construção civil, como a AGESC (2007) - Associação dos Gestores e Coordenadores de Projeto que apresenta seu “Manual de Escopo de serviços para Coordenação de projetos – Industria imobiliária” desenvolvido com base na já citada Norma NBR 13.531/95 da ABNT; ainda as certificações do tipo ISO, como a ABNT NBR ISSO 9001, de 2008, certificação dos Sistemas de Gestão da qualidade, que além de definidora dos requisitos do sistema oferecem ferramentas de padronização dos processos. Ainda há a contribuição do Guia PMBOK (2013a), em seu Manual de escopo do projeto, que, serve de auxílio a produção do presente estudo, orientando a produção do 2º capítulo, CTE (1997) – Centro de Tecnologia de Edificações, que traça recomendações para a otimização dos processos de projeto de edificações.

Sobre o processo de projeto Silva (2005) afirma haver um duplo proposito intrínseco a esse, sendo esses o ‘projeto-processo’ e o ‘projeto-produto’. De forma simplificada o primeiro se traduziria na condução dos processos que resultariam no projeto-produto, isso é, todas as ações que tem como função

orquestrar e gerar meios para o desenvolvimento do produto. Já o projeto-produto, representa o produto do projeto em si, as especificações técnicas traduzidas por representações gráficas que culminariam nas especificações de produção do produto. Ainda segundo o mesmo autor, a admissão da coalisão entre projeto-processo e projeto-produto, altera a compreensão do projeto, que produz mais do que representações gráficas, mas que busca por soluções adequadas aos seus clientes, em termos de custos, expectativas e alinhamento aos prazos.

Acerca da coordenação de projeto de edificações, para Nóbrega Júnior e Melhado (2013), essa abarca duas naturezas distintas, que seriam uma relacionada à gestão do processo de projeto e outra à coordenação técnica do projeto. A primeira englobaria os processos de planejamento e controle das atividades previstas, e o segundo, se relaciona diretamente à busca por soluções técnicas adequadas, incluindo em seu escopo atividades de compatibilização e análise crítica do projeto.

Apresentado esse conceito, é possibilitada a associação e compreensão do termo 'projeto', que será muito empregado no presente estudo, mas que evoca dois processos distintos. O termo projeto, que pode aludir ao projeto-produto, se relacionando diretamente aos projetos técnicos que constituem o corpo das especificações para a execução do produto, o empreendimento. E que também se relaciona com o projeto-processo, aqui compreendido como as ações que orientam a produção do projeto-produto, ou de forma simplificada e direta, as ações que constituem a gestão do processo de projeto.

Considerando todo o exposto, pode-se afirmar que é condensada na figura do coordenador de projetos a associação dos saberes e práticas acima descritos, e que esse surge então como elemento centralizador de todo o processo. Para Fabricio, Melhado e Grilo (2003) e Márcio (2008, p.32), se soma ao exposto a responsabilidade pela mediação e a definição de soluções aos conflitos de natureza projetual. O segundo autor ainda atribui ao coordenador as funções de "planejamento, organização, direção e controle, envolvendo a

definição do programa, a montagem e condução da equipe de projetistas do empreendimento, bem como a integração do projeto com a obra. ”

Ainda que se verifique na literatura arcabouço teórico orientado por modelos, definições e ferramentas como citados anteriormente, há de ser verificada o distanciamento entre os modelos teóricos e a prática efetiva do setor, que considera as limitações reais, logísticas e de conscientização da aplicação dos métodos, a o que se propõem o presente estudo.

## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. Objetivo geral

Obter diagnóstico preliminar da coordenação de projetos com foco na atuação do profissional de coordenação de projetos e suas práticas, na cidade de Juiz de Fora, MG, culminando na proposição de adequações da prática.

### 1.2.2. Objetivos específicos

Integram o objetivo geral, os objetivos específicos seguintes:

- Identificar as práticas correntes da coordenação de projetos, sua abrangência, limitações e entendimento.
- Estabelecer comparativo entre as práticas observadas na revisão Bibliográfica e dados obtidos no diagnóstico inicial do setor;
- Analisar, confrontando com modelos as configurações observadas e a compreensão verificada quanto a figura do coordenador, suas atribuições e práticas esperadas.

## 1.3. CONDIÇÕES DE CONTORNO

O recorte do trabalho apresentado se dá pela observância às micro e pequenas empresas do setor de construção civil na cidade de Juiz de Fora, MG. Compreendendo que a totalidade dessas empresas não poderia ser observada pela ausência de uma base de dados em que essa informação fosse

disponibilizada e acessível, optou-se pelo levantamento das empresas devidamente registradas junto ao CAU, registradas como 98, na cidade de Juiz de Fora, MG, e, a partir desse contorno foram analisadas as empresas que se dispuseram a participar da pesquisa, totalizando em 12 representantes do setor.

#### 1.4. METODOLOGIA

Este capítulo se dedica a apresentação da metodologia utilizada em sua condução, seus principais conceitos e especificidades, além da justificativa para a sua utilização no presente trabalho.

Gil (2008) argumenta que as pesquisas podem ser classificadas como pertencentes a duas categorias distintas: onde uma se relaciona aos objetivos e outra aos procedimentos técnicos empregados. O mesmo autor categoriza as pesquisas realizadas quanto aos objetivos como: pesquisa exploratória, pesquisa descritiva e pesquisa explicativa. Observando a pesquisa quanto aos seus procedimentos técnicos, essas podem ser divididas em pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, pesquisa experimental, e podem se utilizar de estudo de campo, estudo de caso, levantamento e pesquisa ação (GIL, 2008)

Quadro: 1 Tipos de pesquisa

Pesquisa	
Objetivos	Procedimentos técnicos
Pesquisa exploratória	Documental
Pesquisa descritiva	Bibliográfica
Pesquisa explicativa	Experimental
	Levantamento/ Diagnóstico
	Pesquisa- ação

Fonte: A autora, adaptado de Gil (2008).

A pesquisa exploratória pode, entre outras formas, ser realizada através de pesquisa bibliográfica associada a um estudo de caso, e tem por objetivo gerar uma aproximação com um dado tema, de forma a criar uma hipótese para o mesmo ou explicitá-lo. (GIL, 2008)

A presente pesquisa pode, então, de acordo com o acima exposto, ser classificada como pesquisa exploratória quanto aos seus objetivos, e para tal, se utiliza de levantamento bibliográfico e de levantamentos exploratórios. A revisão bibliográfica foi realizada com base em teses, dissertações, livros, artigos e normas, nacionais e internacionais, a fim de se compreender o universo da coordenação de projetos e em especial a atuação da figura do coordenador de projetos.

Os estudos de caso serão realizados junto a empresas do setor da construção civil, especificamente escritórios de Arquitetura, de micro e pequeno porte, atuantes na cidade de Juiz de Fora, MG.

O questionário a ser utilizado se divide em blocos de interesses, em que são abordadas questões pertinentes ao tema central da pesquisa:

- (A) Caracterização da empresa;
- (B) Grau de cooperação / integração de projetos
- (C) Estrutura organizacional/ equipe de projeto
- (D) Definição do coordenador
- (E) Práticas da coordenação / estruturação
- (F) Atribuições e competências
- (G) Contato com coordenador

## 1.5. ESTRUTURA DO TRABALHO

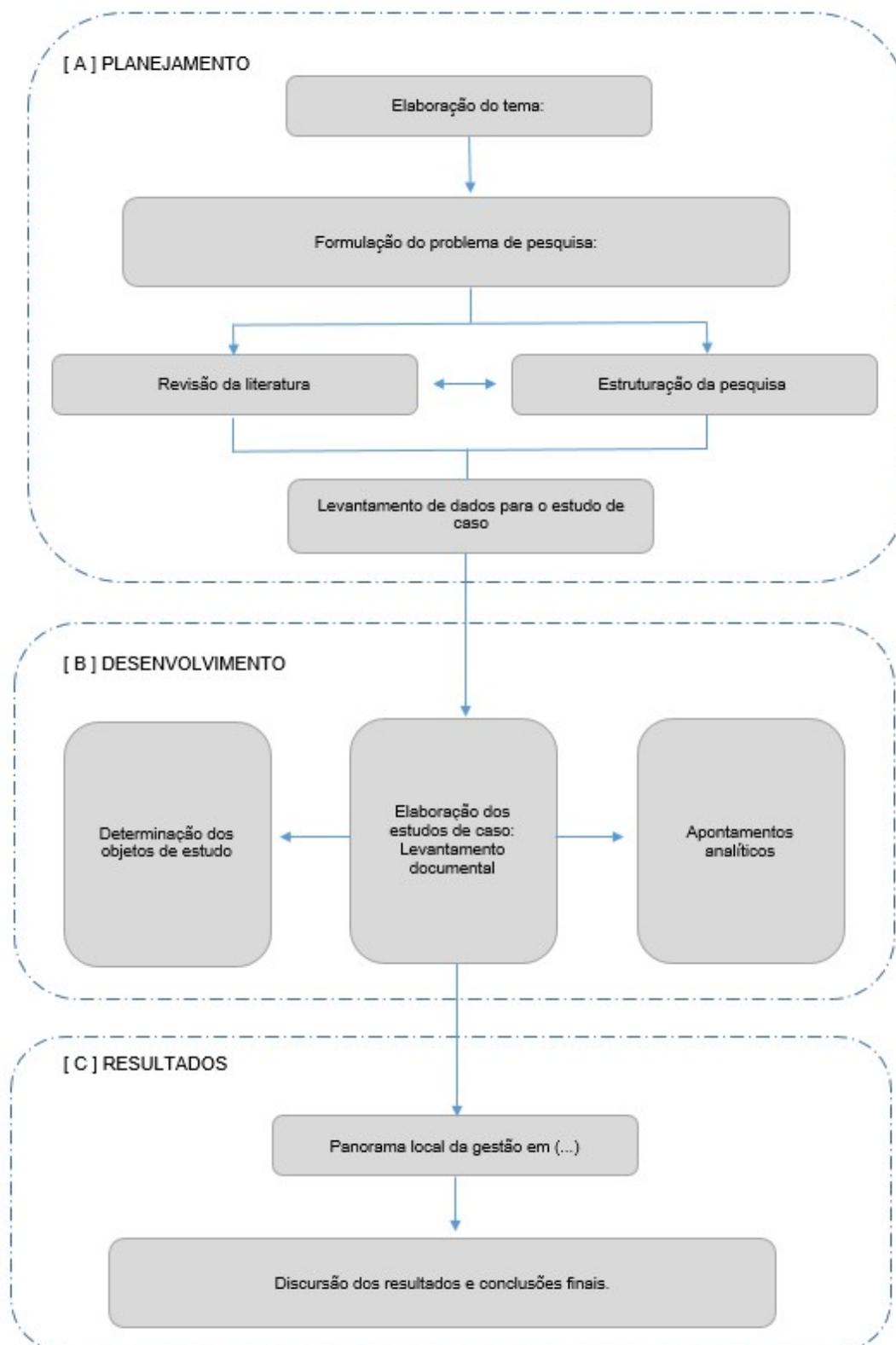
A presente dissertação se estrutura em quatro capítulos. O primeiro, referente à Introdução do trabalho, se dedica a apresentar as considerações iniciais referentes ao tema abordado, e é composto pela contextualização da pesquisa, seus objetivos, condições de contorno, a metodologia utilizada para o desenvolvimento do tema e a estrutura na qual o trabalho se apoia. O capítulo se propõe a tornar explícita a forma como a pesquisa está a ser conduzida.

O segundo capítulo, Gerenciamento de projetos, apresenta conceitos relativos a prática, alicerçados aos expostos pelo PMI (2013a) em seu Guia de Manuais de escopo, PMI (2013a). Adiante, o capítulo aborda a extensão para construção PMI (2013b) voltada a construção civil, traçando obtendo assim considerações que abarcam todo o processo de projeto de edificações, suas ferramentas e métodos de apoio.

O terceiro capítulo visa elucidar os conceitos oriundos de diversas fontes, relativos a coordenação de projetos, cobrindo aspectos amplos sobre o tema, indo desde de suas estruturas hierárquicas possíveis, aspectos específicos da figura do coordenador de projetos, e seu perfil levantado e ideal. Busca-se com esse capítulo identificar qual o panorama encontrado de atuação do coordenador de projetos, suas variações de modelos e estruturas e possíveis subutilizações do profissional. Ao final do capítulo são explanadas as considerações finais acerca do mesmo.

O quarto capítulo refere-se ao diagnóstico inicial realizado junto aos escritórios de arquitetura de micro e pequeno porte, seguido das análises relativas aos resultados obtidos nesses estudos, proposição de diretrizes para aperfeiçoamento das práticas de coordenação verificadas, e por fim, são realizadas as considerações finais referentes a pesquisa realizada, e a sugestão de novos trabalhos.

Quadro: 2 Estrutura do trabalho



Fonte: A autora

## 2. GERENCIAMENTO EM ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA

Busca-se, através do desenvolvimento do presente capítulo, a elucidação das práticas tidas como ideais pelo setor, afim de desenvolver arcabouço teórico para desenvolvimento posterior de diagnóstico preliminar quanto as práticas do coordenador de projetos nos escritórios de projetos de arquitetura de micro e pequeno porte da cidade de Juiz de Fora.

### 2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

A produção da indústria de construção civil se difere da indústria de produção seriada principalmente por produzir empreendimentos que poderiam ser considerados protótipos pela sua unicidade. Amorim, (1996), PMI (2013a). Márcio (2008, p.32) argumentam que “Nesse contexto a capacidade de desenvolver novos projetos é fundamental para a indústria da construção. ”, e, para o mesmo, a gestão do processo de projeto vem a colaborar com o cenário atual marcado pela alta competitividade e necessidade continua à inovação. Em síntese o autor coloca “ Trata-se, essencialmente, de reconhecer que o projeto é um processo interativo e coletivo, exigindo uma coordenação do conjunto das atividades envolvidas (...) ”.

Bonfim, Nunes e Hastenreiter (2012, p.60) afirmam que “As empresas precisam identificar necessidades e formas de gerenciamento capazes de gerar e manter vantagem competitiva. ”. Alegam também que devido a isso a presença do tema gerenciamento de projetos se tornou tão comum à literatura como as práticas das organizações, afirmando que “O gerenciamento é capaz de ser ágil, inovador e desafiador. ” Os mesmos ainda afirmam que há diferenças entre o que seria o gerenciamento geral e o gerenciamento de projetos, e que os desafios presentes nessa diferenciação devem ser considerados quando o tema for abordado.

Para o PMI (2013a, p.2) - *Project Manager Institute* “A aceitação do gerenciamento de projetos como uma profissão indica que a aplicação do conhecimento, processos, habilidades, ferramentas e técnicas pode ter um impacto significativo no sucesso do projeto. ”. O presente capítulo se apoiará na abordagem expressa pela instituição supracitada afim de se aprofundar nos processos de gerenciamento de projetos. Faz-se relevante frisar que há na bibliografia dedicada ao tema, diversas outras produções que propõem ao mesmo fim. A escolha pelo uso dessa referência se baseia em parte devido a sua constante atualização, derivada do fato de que sua produção busca nas práticas do mercado e nas produções teóricas da área a compilação desses. Não há, de forma implícita a essa escolha, o julgamento de que essa seja a produção de maior ou melhor qualidade, mas, ao que concerne a discussão apresentada nesse estudo, esta se mostra adequada.

## 2.2 CONCEITOS BÁSICOS

O termo projeto, conforme empregado no presente estudo vem a aludir os conceitos expressos pelos autores a seguir;

A respeito do conceito de projetos, é expresso pelo PMI (2013a, p.3) – *Project Manager Institute* que esse; “Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos. ”. A mesma instituição ainda destaca que a produto ou serviço ao qual se dedica o projeto deve sempre ser único, por sua especificidade. Ainda pondera que a condição de deter prazo determinado para acontecer não condena o projeto a ter curta duração, mas sim se relaciona ao engajamento do projeto, e a não perseverança do mesmo de modo a se tornar procedimento rotineiro.

Para BONFIM, NUNES e HASTENREITER (2012, p.60) “O projeto se inicia quando surge uma série de atividades a serem executadas a fim de atender um objetivo. O projeto exige esforço de trabalho visando atender e gerar resultados propostos pela organização. ” Os autores elucidam que os projetos podem ser demandados nos mais diversos níveis da organização, e são

necessários quando as atividades relacionadas a esse não encontram no programa de atividades habituais da empresa, sendo de tal forma envoltos pela busca de soluções advindas do imprevisto e orientadas pelo inesperado.

De acordo com o PMI (2013a), a utilização de projetos faz com que a organização se torne mais rápida e competente em responder as aspirações do mercado na produção de produtos e serviços inovadores e aptos a enfrentar a concorrência, criando assim processos de negócios melhorados. Sobre o processo de projeto afirmam;

Um esforço de trabalho contínuo é geralmente um processo repetitivo que segue os procedimentos existentes de uma organização. Por outro lado, em virtude da natureza exclusiva dos projetos, pode haver incertezas ou diferenças quanto aos produtos, serviços ou resultados criados pelo projeto. As atividades do projeto podem ser novas para os membros de uma equipe de projeto, o que poderá exigir um planejamento mais dedicado do que outro trabalho de rotina. PMI (2013a, p.3)

Para Rocha (2015, p.28) os projetos são utilizados frequentemente como “(...) forma de atingir o planejamento estratégico de uma organização, independentemente se a equipe de projetos é formada por funcionários desta organização ou por terceirizados contratados. ” A autora ainda defende que a definição de sucesso ou conclusão de um projeto se dá pelo atendimento aos requisitos definidos por esse, que normalmente envolvem a sua finalização dentro do orçamento predefinido, com o nível de qualidade pré-estabelecido, registrado e acordado entre os seus.

### 2.3. GERENCIAMENTO DE PROJETOS CONFORME GUIA PMBOK

O Project Management Institute, Fundado em 1969 de origem Norte Americana, baseado na Filadélfia, alega administrar o processo de consenso entre voluntários, que reúnem opiniões de “pessoas que têm um interesse no tópico coberto” para a formulação das diretrizes e padrões da qual resulta a formulação do manual aqui verificado. (PMI, 2013a). A mesma instituição citada

produz o “Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®) “, sendo que sua primeira publicação realizada no formato atual consta do ano de 1987, sendo o guia amplamente difundido pelos mesmos como orientador de “boas práticas” no contexto do gerenciamento de projetos.

Os mesmos descrevem que o material por eles produzido, e nesse estudo abordado tem como objetivo fornecer diretrizes e definir conceitos que se relacionam com o processo de gerenciamento de projetos. Para tanto, a produção aborda e descreve o ciclo de vida do gerenciamento de projetos assim como o ciclo de vida do projeto.

De forma geral o PMI (2013a, p.) define o gerenciamento de projetos como sendo “ (...) a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos. ”. Tal colocação encontra paralelos entre autores do meio, como pode ser verificado através da afirmação de Márcio (2008, p.32);

A gestão do processo de projetos se caracteriza pelas atividades de planejamento, organização, direção e controle, envolvendo a definição do programa, a montagem e condução da equipe de projetistas do empreendimento, bem como a integração do projeto com a obra.

Sobre a elaboração do plano de gerenciamento de projetos, a instituição observa que; “Devido ao potencial de mudanças, o desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto é uma atividade iterativa elaborada de forma progressiva ao longo do ciclo de vida do projeto. ” (PMI, 2013a, p.6), e complementa pontuando que, devido a sua elaboração progressiva, o plano se alimenta de informações a medida em que essas são disponibilizadas, de forma a o manter continuamente melhorado e acurado. Desta forma, permite que o gerenciamento do projeto em si, se torne mais acurado baseado em levantamentos mais completos a medida em que o mesmo se desenrola. O órgão ainda pontua que “A aplicação do conhecimento requer o gerenciamento eficaz dos processos de gerenciamento do projeto. ” PMI (2013a, p.47).

A mesma instituição recomenda que, pondo em risco o sucesso do projeto, é atribuição da equipe de projeto; adequar e selecionar os processos mais apropriados para obtenção de êxito no tocante as metas específicas do projeto. A abordagem utilizada também se adequar as especificidades desse, no tocante a comunicação, essa deve ser concebida e mantida afim de garantir o engajamento necessários entre as partes. Conceber os requisitos do projeto, considerando e adequando as expectativas das partes interessadas, e, uma vez definidos os requisitos esses devem ser cumpridos. A garantia do equilíbrio entre as demandas do projeto, observando-se as demandas específicas de cada área de conhecimento afim de se obter o resultado almejado pelo projeto.

De acordo com o PMI (2013a) e em consonância com Silva (2005), como evidenciado no capítulo 2. A coordenação de projetos, os processos de projetos podem ser classificados como pertencentes a dois tipos, que se realizam de forma simultânea, sendo esses; o processo de gerenciamento de projeto e os processos orientados a produtos. O Guia PMBOK se restringe as considerações acerca dos processos de gerenciamento de projetos, mas, acerca dos processos orientados a produtos, considera que“ (...) eles não devem ser ignorados pelo gerente de projetos e a equipe do projeto. Os processos de gerenciamento de processos e os processos orientados a produtos sobrepõem-se e interagem ao longo do ciclo de vida de um projeto. ”

Pelos processos de gerenciamento de projeto se compreende, segundo o guia, que esses sejam voltados a assegurar o fluxo do projeto e englobam ferramentas e técnicas aplicadas as áreas de conhecimento que conformam o processo de projeto. Já os processos orientados ao produto, tem como função, ainda segundo a instituição, gerar as especificações que orientam a produção do produto, considerando as técnicas e ferramentas para sua execução. PMI (2013a).

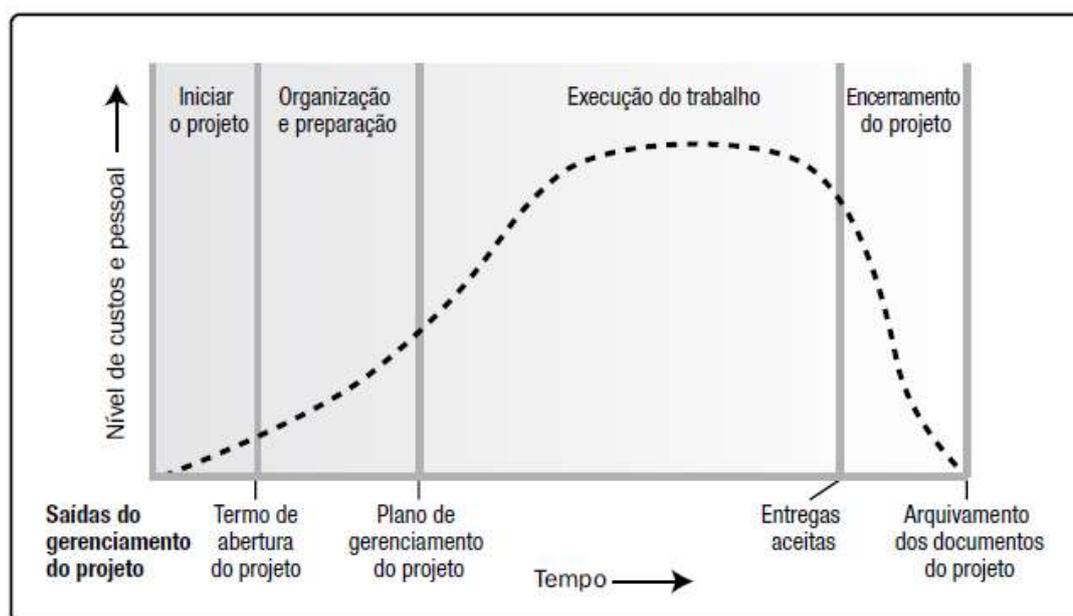
### 2.3.1.Ciclo de vida do projeto

Ainda que os projetos variem de complexidade, duração e de tamanho, eles se subdividem invariavelmente em quatro momentos; o início do projeto, sua

organização e preparação, a execução do trabalho do projeto e o encerramento do projeto. PMI (2013a).

A imagem abaixo ilustra a relação dos níveis típicos de custos e trabalho dedicado por fases do projeto, a curva típica se mostra baixa ao iniciar o projeto, crescendo suavemente durante sua organização e preparação, assumindo um pico que se estabiliza na fase de execução do trabalho, em que toda a equipe está mobilizada e os recursos alocados na execução do trabalho em sim. A alocação de pessoal e recursos sofre uma baixa acentuada quando do encerramento do projeto, conforme pode ser verificado em:

Figura 1 - Níveis típicos de custo e pessoal em toda a estrutura genérica do ciclo de vida de um projeto



Fonte: PMI (2013a, p.39)

Os momentos acima descritos recebem a mesma nomenclatura dos grupos de processos, que serão apresentados mais a diante no presente trabalho, sua distinção, portanto, se faz essencial. Os mesmos grupos de processos ocorrem de forma cíclica e repetitiva ao longo da duração do projeto, e o mesmo não ocorrem em se tratando dos momentos presentes no ciclo de vida de um projeto, acrescenta-se a isso que o ciclo de vida do projeto não guarda relação direta ao ciclo de vida do produto. PMI (2013a)

### 2.3.2 Fases do projeto

A divisão do projeto em fases estrutura de forma lógica as atividades de um projeto, obtendo como resultado uma ou mais entregas. E, de acordo com o PMI (2013a, p.41) “As fases do projeto são usadas quando a natureza do trabalho a ser executado é única para uma parte do projeto, e são normalmente ligadas visando o desenvolvimento de uma entrega principal específica. ”, ainda de acordo com o órgão, as mesmas podem ser definidas por estabelecerem uma relação sequencial, ou sobreposta ou até mesmo interativa e, “o número de fases, a necessidade de fases e o grau de controle aplicado depende do tamanho, grau de complexidade e impacto potencial do projeto. ”

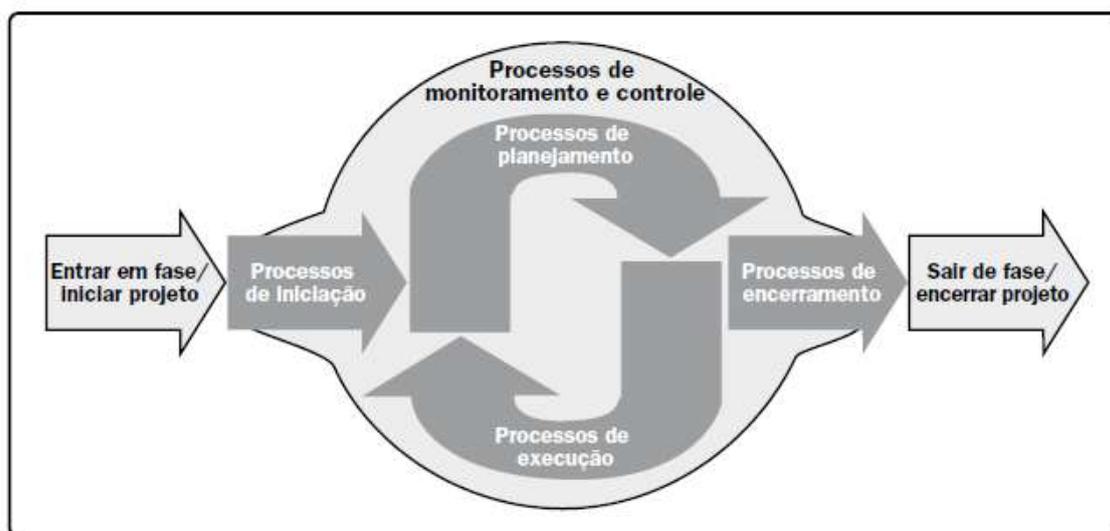
Para Rocha (2015, p.34) “Processo pode ser definido como uma sequência de ações e atividades inter-relacionadas com o objetivo de produzir resultados padronizados. ”, e conforme explicita o PMI (2013a), estes se são agrupados em cinco categorias chamadas grupos de processos, e, ainda que sejam apresentadas de forma a parecerem realizados de forma distinta, sua execução se sobrepõem ao longo do desenrolar do projeto. O primeiro autor ainda pontua que os procedimentos que se relacionam aos processos devem ser adequados as especificidades de cada projeto, requerendo assim a sensibilidade para que não se reproduza apenas um conjunto de práticas sem qualquer vínculo ao contexto e às necessidades expressas por esse.

Os grupos de processos propostos pelo guia se apresentam em cinco, que tratam diretamente da; iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e de encerramento. Ainda segundo o guia, tem-se que o grupo de processos de iniciação se dão quando do início de um projeto ou de uma fase do projeto, e busca com isso a obtenção de autorização para tal, já os processos de planejamento auxiliam na definição do escopo do projeto e seus objetivos, traçando-se a partir desses os meios para atingi-los, que se configuram no grupo de processos de execução. Junta-se a esses os processos de monitoramento e controle, que analisam o desempenho obtido e verificam possíveis ajustes a serem feitos afim de manter o atendimento às especificações de projeto, que

culminam nos processos de encerramento, que finalizam e documentam as atividades encerradas e finalmente o projeto concluído (PMI 2013a).

Ainda segundo o órgão, os grupos de processos se interligam através das saídas que estes obtêm, e suas atividades que se relacionam de forma indistinta, se repetem ciclicamente ao longo do projeto.

Figura 2: Grupos de processos de gerenciamento de projetos



Fonte: PMI (2013a, p.50)

As informações referentes ao projeto, são de grande valia não somente para o projeto em andamento, onde, “Ao longo do ciclo de vida do projeto, uma quantidade significativa de dados e informações é coletada, analisada, transformada e distribuída em vários formatos para os membros da equipe do projeto e outras partes interessadas.” PMI (2013a, p.58). Mas como também para a construção de conhecimento acerca do processos e resultados experimentados, sendo a atividade de gerenciamento de projetos passível de gerar a retroalimentação do conhecimento.

### 2.3.3 Composição das equipes de projeto

Sobre a composição da equipe de projetos, tem-se que essa é composta pelo gerente de projetos e pelo grupo de indivíduos que executam os trabalhos

específicos a suas áreas de atuação, e, segundo o PMI (2013a, p.35), “Essa equipe é composta de pessoas de grupos diferentes, com conhecimento de um assunto específico ou habilidades específicas para a execução do trabalho do projeto. ”

Ainda de acordo com o guia, as equipes de projeto podem se estruturar em equipes dedicadas e equipes de tempo parcial, sendo que fatores organizacionais influenciam na estrutura a ser definida, variando entre outros fatores, o nível de autoridade reservado ao gerente de projetos. As definições das configurações possíveis das equipes de projeto encontradas no guia se dividem em equipe dedicada e por tempo parcial. Uma equipe dedicada tem como característica, segundo o guia, que a parcela majoritária desta esteja comprometida com o projeto em regime de tempo integral, ainda que possam realizar trabalhos à distância. A estrutura tem a vantagem de se apresentar uma linha de autoridade clara, pois os envolvidos respondem diretamente ao gerente de projeto. Já uma equipe que se organiza no regime de tempo parcial, ainda segundo o guia, se estrutura organizacionalmente de forma um pouco mais complexa, pois a equipe que se dedica ao projeto, mantém de forma concomitante outras atribuições na empresa, e responde diretamente ao seu gerente funcional, além ao gerente do projeto ao qual foi escalada. É comum a esse modelo que haja a participação simultânea em diversos projetos. Tal configuração pode ser facilmente encontrada em, por exemplo, escritórios de arquitetura.

Ainda de acordo com o guia, as descritas composições se relacionam diretamente a configuração da organização. As equipes de projeto dedicadas são mais comuns em organizações projetizadas, e as equipes de tempo parcial são habituais em organizações funcionais, e, para organizações matriciais, ambas as configurações são passíveis.

#### 2.3.4 Áreas de conhecimento

O padrão de gerenciamento proposto pela instituição se arranja através da distinção dos processos em áreas de conhecimento, que, na versão utilizada

na presente pesquisa descritas como dez, e, a posterior divisão dos processos, em 5 grupos de processos, sendo esses; a iniciação, planejamento, execução, monitoramento/ controle e encerramento.

Como definição de área de conhecimento temos que: “Uma área de conhecimento representa um conjunto completo de conceitos, termos e atividades que compõem um campo profissional, campo de gerenciamento de projetos, ou uma área de especialização.” PMI (2013a, p.60). O guia define e descreve as áreas de conhecimento propostas, que serão expostas mais adiante nessa pesquisa, também é demonstrado a integração dessas com os cinco grupos de processos, no quadro exposto a seguir;

Quadro:3 Grupo de processos de gerenciamento de projetos e mapeamento das áreas de conhecimento

Áreas de conhecimento	Grupos de de processos de gerenciamento de projetos				
	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
<b>4. Gerenciamento da integração do projeto</b>	4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto	4.2 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	4.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	4.4 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.5 Realizar o controle integrado de mudanças	4.6 Encerrar o projeto ou fase
<b>5. Gerenciamento do escopo do projeto</b>		5.1 Planejar o gerenciamento do escopo 5.2 Coletar os requisitos 5.3 Definir o escopo 5.4 Criar a estrutura analítica do projeto (EAP)		5.5 Validar o escopo 5.6 Controlar o escopo	
<b>6. Gerenciamento do tempo do projeto</b>		6.1 Planejar o gerenciamento do cronograma 6.2 Definir as atividades 6.3 Sequenciar as atividades 6.4 Estimar os recursos das atividades 6.5 Estimar as durações das atividades 6.6 Desenvolver o cronograma		6.7 Controlar o cronograma	
<b>7. Gerenciamento dos custos do projeto</b>		7.1 Planejar o gerenciamento dos custos 7.2 Estimar os custos 7.3 Determinar o orçamento		7.4 Controlar os custos	
<b>8. Gerenciamento da qualidade do projeto</b>		8.1 Planejar o gerenciamento da qualidade	8.2 Realizar a garantia da qualidade	8.3 Controlar a qualidade	
<b>9. Gerenciamento dos recursos humanos do projeto</b>		9.1 Planejar o gerenciamento dos recursos humanos	9.2 Mobilizar a equipe do projeto 9.3 Desenvolver a equipe do projeto 9.4 Gerenciar a equipe do projeto		
<b>10. Gerenciamento dos recursos de comunicações do projeto</b>		10.1 Planejar o gerenciamento das comunicações	10.2 Gerenciar as comunicações	10.3 Controlar as comunicações	
<b>11. Gerenciamento dos riscos do projeto</b>		11.1 Planejar o gerenciamento dos riscos 11.2 Identificar os riscos 11.3 Realizar a análise qualitativa dos riscos 11.4 Realizar a análise quantitativa dos riscos 11.5 Planejar as respostas aos riscos		11.6 Controlar os riscos	
<b>12. Gerenciamento das aquisições do projeto</b>		12.1 Planejar o gerenciamento das aquisições	12.2 Conduzir as aquisições	12.3 Controlar as aquisições	12.4 Encerrar as aquisições
<b>13. Gerenciamento das partes interessadas no projeto</b>	13.1 Identificar as partes interessadas	13.2 Planejar o gerenciamento das partes interessadas	13.3 Gerenciar o engajamento das partes interessadas	13.4 Controlar o engajamento das partes interessadas	

Fonte: PMI (2013a, p.61)

Ademais, o guia, a cada explanação sobre as áreas de conhecimento, descreve em detalhes as entradas e saídas por processo, além de explicitar as

ferramentas e técnicas a serem empregadas em tal momento, no presente trabalho, esses aspectos serão somente citados, na busca de uma explicação mais concisa. A numeração das áreas de conhecimento segue numeração proposta pelo guia, na intenção de gerar dúvidas.

#### **IV) GERENCIAMENTO DA INTEGRAÇÃO DO PROJETO**

O gerenciamento da integração do projeto, entre outras, define questões relativas a alocação de recursos, unificação do projeto, procedimentos para alterações e concessões, e visa antes de mais nada conter as informações e procedimentos pertinentes à comunicação e a execução predeterminada do projeto. É nesse primeiro momento em que se define e estrutura os procedimentos necessários, isto é, como se darão os processos que constam no projeto, de certa forma pode ser considerado o corpo de procedimentos do projeto.

**Desenvolver o termo de abertura do projeto:** O processo de desenvolver um documento que formalmente autoriza a existência de um projeto e dá ao gerente do projeto a autoridade necessária para aplicar recursos organizacionais às atividades do projeto.

**Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto:** O processo de definir, preparar e coordenar todos os planos subsidiários e integrá-los a um plano de gerenciamento de projeto abrangente. As linhas de base e os planos subsidiários integrados do projeto podem ser incluídos no plano de gerenciamento do projeto.

**Orientar e gerenciar o trabalho do projeto:** processo de liderar e realizar o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto e a implementação das mudanças aprovadas para atingir os objetivos do projeto.

**Monitorar e controlar o trabalho do projeto:** O processo de acompanhar, revisar e registrar o progresso do projeto para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto.

**Realizar o controle integrado de mudanças:** O processo de revisar todas as solicitações de mudança, aprovar as mudanças e gerenciar as mudanças nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos do projeto e no plano de gerenciamento do projeto, e comunicar a decisão sobre os mesmos.

**Encerrar o projeto ou fase:** O processo de finalização de todas as atividades de todos os grupos de processos de gerenciamento do projeto para encerrar formalmente o projeto ou a fase. PMI (2013a, p.63).

Faz-se importante salientar que de acordo com a estrutura proposta pela instituição, a cada processo são vinculados entradas e saídas a serem realizadas para efetivação do mesmo. O citado manual apresenta, de forma detalhada e minuciosa, em cada processo, quais seriam as atividades a serem entregues. Na busca de se manter a objetividade e a concisão do presente trabalho, o detalhamento de tais atividades foi suprimido, mas não desconsiderado.

## V) GERENCIAMENTO DO ESCOPO DO PROJETO

A segunda área de conhecimento, o gerenciamento do escopo, se encarrega de descrever os processos necessários à obtenção da conclusão do projeto com o sucesso predeterminado. Descreve, de forma clara, quais serviços serão efetuados, e também pontua, buscando o maior esclarecimento, quais trabalhos não estão inclusos e previstos no escopo do projeto.

**Planejar o gerenciamento do escopo:** O processo de criar um plano de gerenciamento do escopo do projeto que documenta como tal escopo será definido, validado e controlado.

**Coletar os requisitos:** O processo de determinar, documentar e gerenciar as necessidades e requisitos das partes interessadas a fim de atender aos objetivos do projeto.

**Definir o escopo:** O processo de desenvolvimento de uma descrição detalhada do projeto e do produto.

**Criar a EAP:** O processo de subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

**Validar o escopo:** O processo de formalização da aceitação das entregas concluídas do projeto.

**Controlar o escopo:** O processo de monitoramento do andamento do escopo do projeto e do produto e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo.

## **VI) GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO**

O gerenciamento do tempo do projeto visa primeiramente orquestrar o término do projeto dentro do prazo estipulado, porém não se restringe somente ao atendimento ao prazo final, pois a vigilância dos prazos ocorre em todo o seu decorrer, podendo conter entregas ou marcos que, se não atingidos acarretam em perdas financeiras, ou até multas previstas em contrato.

O mesmo gera um cronograma a ser aprovado, que passa então a servir como linha de base à todo o projeto. O mesmo cronograma define e sequencia as atividades a serem realizadas, se utilizando para tal das saídas resultantes dos processos. Ao cronograma também se atrelam informações relativas aos recursos empregados em cada atividade, e a duração da mesma. Os processos e suas descrições são expostos a seguir;

**Planejar o gerenciamento do cronograma:** O processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.

**Definir as atividades:** O processo de identificação e documentação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto.

**Sequenciar as atividades:** O processo de identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto.

**Estimar os recursos das atividades:** O processo de estimativa dos tipos e quantidades de material, recursos humanos, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade.

**Estimar as durações das atividades:** O processo de estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades específicas com os recursos estimados.

**Desenvolver o cronograma:** O processo de análise das sequências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma visando criar o modelo do cronograma do projeto.

**Controlar o cronograma:** O processo de monitoramento do andamento das atividades do projeto para atualização no seu progresso. PMI (2013a, p.142)

## **VII) GERENCIAMENTO DOS CUSTOS DO PROJETO**

Inclui todo o planejamento de custos do projeto, que tem como principal atribuição manter o custo final estipulado. Se ocupa de definir todos os processos que envolvem o planejamento financeiro, e que inclui orçamentos, estimativas, controle de custos, reservas e fluxos para a manutenção do projeto.

**Planejar o gerenciamento dos custos:** Processo de estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, gestão, despesas e controle dos custos do projeto.

**Estimar os custos:** Processo de desenvolvimento de uma estimativa de custos dos recursos monetários necessários para terminar as atividades do projeto.

**Determinar o orçamento:** Processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.

**Controlar os custos:** Processo de monitoramento do andamento do projeto para atualização no seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base de custos. (PMI, 2013a p.192)

## VIII) GERENCIAMENTO DA QUALIDADE DO PROJETO

Determina critérios, objetivos e as políticas que concernem a qualidade do projeto, definindo responsabilidades ao envolvidos. O gerenciamento da qualidade do projeto objetiva não somente o atingimento dos requisitos de qualidade para o produto, como também se relaciona com a qualidade no processo de projeto, obtendo-se assim meios para suportar a melhoria contínua dos processos.

**Planejar o gerenciamento da qualidade:** O processo de identificação dos requisitos e/ou padrões da qualidade do projeto e suas entregas, além da documentação de como o projeto demonstrará a conformidade com os requisitos e/ou padrões de qualidade.

**Realizar a garantia da qualidade:** O processo de auditoria dos requisitos de qualidade e dos resultados das medições do controle de qualidade para garantir o uso dos padrões de qualidade e das definições operacionais apropriadas.

**Realizar o controle da qualidade;** O processo de monitoramento e registro dos resultados da execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias. (PMI, 2013a p.227)

## IX) GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS DO PROJETO

O gerenciamento dos recursos humanos do projeto se relaciona diretamente à equipe de projeto e aos meios com quais se organizam, e como são guiados.

Devido a grande variedade de intervenientes admitidos no processo, se faz necessário um planejamento exclusivo a tal área. A forma de colaboração desses também apresenta variações, de regime de colaboração (parcial ou integral, e de duração dessa, que pode acompanhar todo o desenrolar do projeto ou não. Boa parte do conhecimento aplicado num projeto advém de seus recursos humanos empregados, e, parte do processo de gerenciamento de projetos incluem gerenciar e liderar a equipe de projetos.

**Desenvolver o plano dos recursos humanos:** O processo de identificação e documentação de papéis, responsabilidades, habilidades necessárias, relações hierárquicas, além da criação de um plano de gerenciamento do pessoal.

**Mobilizar a equipe do projeto:** O processo de confirmação da disponibilidade dos recursos humanos e obtenção da equipe necessária para terminar as atividades do projeto.

**Desenvolver a equipe do projeto:** O processo de melhoria de competências, da interação da equipe e do ambiente geral da equipe para aprimorar o desempenho do projeto. (PMI, 2013a p.256)

**Gerenciar a equipe do projeto:** O processo de acompanhar o desempenho dos membros da equipe, fornecer *feedback*, resolver problemas e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto.

## **X) GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES DO PROJETO**

O gerenciamento da comunicação se apresenta como essencial ao projeto, o seu planejamento adequado assegura que o fluxo de informações se de forma eficaz, garantindo que essas sejam coletadas, transferidas e registradas de forma tal a não haver prejuízo ou excesso dessas. É necessário garantir que as informações corretas cheguem aos destinatários adequados, com a segurança da sua atualização e devida responsabilização. Seu fluxo deve se adequar as diferentes estruturais e cultura organizacionais.

**Planejar o gerenciamento das comunicações:** O processo de desenvolver uma abordagem apropriada e um plano de comunicações do projeto com base nas necessidades de informação e requisitos das partes interessadas, e nos ativos organizacionais disponíveis.

**Gerenciar as comunicações:** O processo de criar, coletar, distribuir, armazenar, recuperar e de disposição final das informações do projeto de acordo com o plano de gerenciamento das comunicações.

**Controlar as comunicações:** O processo de monitorar e controlar as comunicações no decorrer de todo o ciclo de vida do projeto para assegurar que as necessidades de informação das partes interessadas do projeto sejam atendidas. (PMI, 2013a p.287)

## **XI) GERENCIAMENTO DOS RISCOS DO PROJETO**

O risco dentro do conceito de gerenciamento de projetos se dá pela concretização de algum evento ou condição incerta, que influencie na condução do mesmo. O gerenciamento dos riscos do projeto tem como meta mapear e definir planos de contingência para cada evento levantado como passível de ocorrer. Ainda determina os procedimentos necessários e as condições nas quais alterações possam ser realizadas na linha base do projeto.

**Planejar o gerenciamento dos riscos:** O processo de definição de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto.

**Identificar os riscos:** O processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto e de documentação das suas características.

**Realizar a análise qualitativa dos riscos:** O processo de priorização de riscos para análise ou ação posterior através da avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto.

**Realizar a análise quantitativa dos riscos:** O processo de analisar numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.

**Planejar as respostas aos riscos:** O processo de desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

**Controlar os riscos:** O processo de implementar planos de respostas aos riscos, acompanhar os riscos identificados, monitorar riscos residuais, identificar novos riscos e avaliar a eficácia do processo de gerenciamento dos riscos durante todo o projeto. (PMI, 2013a p.309)

## **XII) GERENCIAMENTO DAS AQUISIÇÕES DO PROJETO**

O gerenciamento das aquisições do projeto se encarrega do planejamento e definição dos procedimentos necessários à compra ou venda de produtos e serviços e também da observância aos contratos vinculados a esses. Abarca também seu controle, administração e procedimentos para mudanças.

**Planejar o gerenciamento das aquisições:** O processo de documentação das decisões de compras do projeto, especificando a abordagem e identificando fornecedores em potencial.

**Conduzir as aquisições:** O processo de obtenção de respostas de fornecedores, seleção de um fornecedor e adjudicação de um contrato.

**Controlar as aquisições:** O processo de gerenciamento das relações de aquisições, monitoramento do desempenho do contrato e realizações de mudanças e correções nos contratos, conforme necessário.

**Encerrar as aquisições:** O processo de finalizar cada uma das aquisições do projeto. (PMI, 2013a p.355).

## **XIII) GERENCIAMENTO DAS PARTES INTERESSADAS DO PROJETO**

O gerenciamento das partes interessadas do projeto se atem a mapear todos aqueles que possam ser influenciados pelo projeto ou influenciá-lo. Isso engloba indivíduos e organizações, que devem ter suas expectativas analisadas e consideradas, e, quando necessário, assegurar que o fluxo de informações a atinjam, com o conteúdo pertinente.

**Identificar as partes interessadas:** O processo de identificar pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactados por uma decisão, atividade ou resultado do projeto e analisar e documentar informações relevantes relativas aos seus interesses, nível de engajamento, interdependências, influência, e seu impacto potencial no êxito do projeto.

**Planejar o gerenciamento das partes interessadas:** O processo de desenvolver estratégias apropriadas de gerenciamento para engajar as partes interessadas de maneira eficaz no decorrer de todo o ciclo de vida do projeto, com base na análise das suas necessidades, interesses, e impacto potencial no sucesso do projeto.

**Gerenciar o engajamento das partes interessadas:** O processo de se comunicar e trabalhar com as partes interessadas para atender às suas necessidades/expectativas deles, abordar as questões à medida que elas ocorrem, e incentivar o engajamento apropriado das partes interessadas nas atividades do projeto, no decorrer de todo o ciclo de vida do projeto.

**Controlar o engajamento das partes interessadas:** O processo de monitorar os relacionamentos das partes interessadas do projeto em geral, e ajustar as estratégias e planos para o engajamento das partes interessadas. (PMI, 2013a p.391)

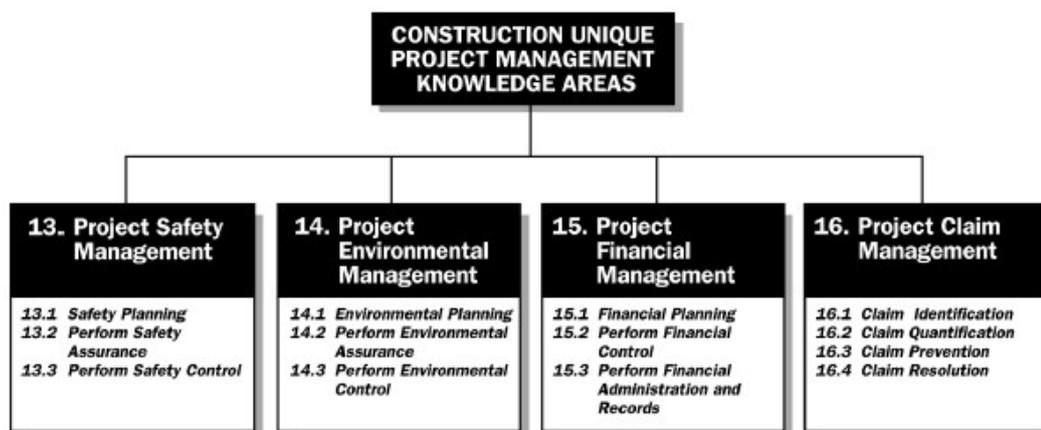
## 2.4. EXTENSÃO PARA CONSTRUÇÃO DO GUIA PMBOK

Segundo o *Construction Extension to a Guide to the Project Management Body of Knowledge* PMI (2013b), guia de projetos voltados exclusivamente para

a indústria de construção civil são acompanhados por um alto risco nas suas projeções de custo e prazo, e, ainda que uma construção tenha seus métodos construtivos conhecidos, e mesmo que não apresente inovações técnicas tido como únicas, são executadas em localidades diferentes, voltadas para outros clientes, utilizando-se de mão de obra diversa, o que gera um desdobrar de alterações que fazem com que a iniciativa se torne única, pois demanda outros tipos de projeções, que abarcam novas estimativas de custos, obtenção de licenças e riscos próprios de cada empreendimento. Os produtos gerados pela construção civil podem ser considerados em sua maioria como não sendo produzidos em massa, embora haja áreas específicas voltadas para esse tipo de inovação e produção no setor. Assim como Amorin (1996), o PMI (2013b) compreende a indústria de construção como uma produtora de protótipos, pois cada empreendimento guarda sua parcela de diferenciação, gerando sempre um produto que por sua especificidade pode ser comparado a um protótipo.

Os autores ainda argumentam ser habitual e exigido por regulações que os projetos da área da construção civil sejam executados e acompanhados por diversos especialistas nas mais variadas áreas envolvidas no projeto, e que, portanto, passa a envolver um número exponente de *stakeholders*, que incluem agências regulatórias, governamentais e relacionadas a questões ambientais, configurando assim uma rede de relações que tantos outros projetos em outras não detêm. Nesse sentido, Márcio (2008, p.32), também afirma que: “Essa coordenação deve considerar aspectos do contexto legal e normativo que afetam cada empreendimento, estabelecer uma visão estratégica do desenvolvimento do projeto e levar, devidamente em conta, suas incertezas.” .

Figura 3 Visão geral das áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos e processos específicos para projetos de construção



Fonte: PMI (2013b, p.7)

Afim de se alinhar a realidade específica acima citada, consta na referenciada extensão, que as nove áreas de conhecimento amplamente abordadas e discutidas no *PMBOK Guide*, PMI (2013b, p.6) são aplicáveis a gestão de projetos na construção civil, mas que “Nessa extensão elas foram modificadas para corresponder aos atributos únicos que são específicos a indústria da construção e para enfatizar essas atividades que são importantes na construção”. A essas são adicionadas mais quatro áreas de conhecimento que são definidas como específicas aos projetos para construção, sendo essas o gerenciamento da segurança do projeto, o gerenciamento ambiental do projeto, O gerenciamento financeiro do projeto e o gerenciamento das reclamações do projeto. O guia não possui edição traduzida para o português, e, os fragmentos abaixo são a condensação dos conceitos expostos, não somente a tradução desses.

#### **XIV) GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA DO PROJETO**

Descreve o processo necessário a assegurar que o projeto construtivo é executado com o cuidado necessário para prevenir acidentes que poderiam causar injuria pessoal ou danos a propriedade. Essa área do conhecimento inclui a segurança e saúde do público em geral que poderia ser exposto ao projeto.

**Planejamento da segurança:** Determina a abordagem a ser utilizada, e os requisitos que implicam a segurança do empreendimento. Determina a aplicação dos requisitos, explicitando as regulações, os padrões de segurança a serem verificados, define também os critérios de segurança a serem assegurados para a aceitação do produto ou projeto. Gera entre outros, o “plano de gestão da segurança de recursos humanos”, a “política de gerenciamento da segurança do projeto” e “definições de operação”.

**Desenvolvimento do planejamento da segurança;** Aplicação do plano de segurança do projeto, e a sistematização das atividades de segurança, afim de se assegurar que o projeto emprega todos os processos necessários para atender aos requisitos. Avaliação dos resultados do gerenciamento de riscos, para verificação de que esse satisfaz os padrões almejados.

**Controle do planejamento da segurança:** Estabelecer e aplicar métodos de medição e monitoramento de desempenho dos projetos para verificar se esse atinge os requisitos de segurança. Identificação de resultados insatisfatórios e de meios de eliminação das possíveis causas da performance insatisfatória. PMI (2013b)

## **XV) GERENCIAMENTO AMBIENTAL DO PROJETO**

Descreve o processo requerido para assegurar que o impacto do projeto nas redondezas permaneça dentro dos limites estabelecidos nas permissões obtidas pelos projetos legais. Também aborda a saúde e bem-estar dos trabalhadores e ocupantes do empreendimento durante as obras.

**Planejamento do gerenciamento ambiental do projeto:** Determina a abordagem, planejamento e execução dos requisitos a serem alcançados pelo planejamento ambiental. Determina quais são os requisitos aplicáveis ao projeto, como regulações, ou selos de qualidade de ambiental. Determina qual o nível de sustentabilidade a ser almejado pelo projeto.

**Garantia da aplicação do gerenciamento ambiental do projeto:** Envolve a aplicação do planejamento do gerenciamento ambiental do projeto, sistematização as atividades para assegurar a utilização dos processos necessários a obtenção dos requisitos previstos. Verifica a eficácia dos processos, e avalia os resultados da performance ambiental do projeto.

**Controle do gerenciamento ambiental do projeto:** Monitora os resultados específicos e verifica se os requisitos foram contemplados adequadamente conforme o planejamento ambiental desenvolvido. Identifica possíveis razões para a não obtenção dos resultados previstos. PMI (2013b)

## **XVI) GERENCIAMENTO FINANCEIRO DO PROJETO**

Descreve os processos necessários à aquisição e a gestão dos recursos financeiros do projeto. Comparada à gestão dos custos, essa área do conhecimento é mais focada nas fontes de receita e análises do fluxo de caixa do projeto do que com os custos do dia a dia. Nesse capítulo a discussão se limita a financiar o custo da construção pelo projeto em si.

**Planejamento do gerenciamento financeiro do projeto:** O planejamento financeiro em projetos de construção se dá na fase inicial do projeto em si, nessa fase são os requisitos financeiros são identificados e também suas fontes provedoras.

**Garantia da aplicação do gerenciamento financeiro do projeto:** Verifica ao longo do desenvolver do projeto que os custos estejam dentro do previsto, e dispensados no prazo correto. Executa possíveis modificações necessárias para os recursos sejam empregados de forma a cobrir as determinações iniciais de custo e prazo.

**Controle do gerenciamento financeiro do projeto:** Assegura que os custos sejam reduzidos quando necessário, busca fundos dos parceiros do projeto e assegura que estes estejam disponíveis quando necessários. O controle financeiro e dos custos assegura que estes sejam utilizados da forma mais

efetiva para a garantia de que o custo final está dentro do predeterminado. PMI (2013b)

## **XVII) GERENCIAMENTO DAS RECLAMAÇÕES DO PROJETO**

Descreve o processo requerido a prevenção de queixas e reclamações e agilizam o processamento de reclamações quando elas ocorrem. Este capítulo apresenta uma visão resumida do gerenciamento de sinistros para incentivar a aprovação na preparação do contrato.

**Identificação das reclamações do projeto:** O objetivo do gerenciamento das reclamações é prevenir que as reclamações aconteçam, e, caso aconteçam, responde-las no primeiro momento, ao menor custo possível, e com o menor nível de interferência no projeto. Para isso, inicialmente é necessário detectar possíveis fontes de reclamações, sejam elas contratuais ou de desempenho. Requer interpretações contratuais e a descrição documentada das atividades advindas desses.

**Quantificação das reclamações do projeto:** Uma vez identificadas as possíveis fontes de reclamações, faz-se necessário a ponderação para determinar se essa é válida de se. Posteriormente procede-se uma análise das consequências acarretadas, sejam essas positivas ou negativas. Faz-se necessária a ponderação e quantificação da extensão das obrigações envolvidas nessa e seus possíveis ganhos, afim de se orientar a estratégia a ser seguida.

**Prevenção das reclamações do projeto:** Estabelece meios de se prevenir as queixas, com um escopo bem definido, a presença de um mapeamento de riscos e as análises minuciosa dos contratos tende a resultar em um projeto sem queixas. O reconhecimento inicial das possíveis queixas, a comunicação aberta a respeito das possíveis alternativas ou mudanças de planos, cria um ambiente criativo que torna mais difícil com que as queixas ocorram.

**Resolução das reclamações do projeto:** Mesmo em um ambiente mapeado é possível que as queixas ocorram. A resolução das queixas deve ocorrer da forma

mais breve possível, sua extensão acarreta custos crescentes ao projeto. O processo de resolução de uma queixa se inicia com negociações, sendo passíveis de mediação ou culminando em litigâncias. PMI (2013b)

## 2.5 – CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

Durante o decorrer do presente capítulo foram apresentadas as considerações acerca do Guia PMBOK (2013a) e da sua Extensão para construção PMI (2013b), com o objetivo de somar à discussão os métodos e recomendações de arranjo do processo de gerenciamento de projeto. Novamente se pontua que embora existam outros materiais produzidos por instituições reconhecidas, a opção pelo mesmo se deu pelo seu caráter de compilação das práticas encontradas no mercado. Acredita-se que a visitação continua entre a teoria e prática fortalece ambas as interfaces, e realizar essa visitação é a proposta do presente trabalho, ao realizar o diagnóstico preliminar do setor para a posterior proposição de diretriz com o intuito de adequar as práticas do coordenador de projetos verificadas no recorte proposto.

## 3. A COORDENAÇÃO DE PROJETOS

Para um melhor entendimento da função da coordenação de projeto faz-se necessário uma elucidação da evolução do processo de projeto enquanto atividade humana em permanente transformação. Buscando remontar a trajetória histórica do processo projetual, Márcio (2008), aponta o que seria para ele um marco que delinea o início do que seria a nossa relação atual com tal processo;

A partir do Renascimento e, principalmente, durante a Revolução Industrial, uma significativa inflexão na capacidade projetual se processa com o desenvolvimento científico e sua posterior associação às técnicas, marcando o surgimento da tecnologia. A tecnologia pode ser caracterizada pelo emprego da ciência moderna às técnicas e meios de produção. A tecnologia aplicada ao projeto pressupõe um desenvolvimento intelectual e abstrato prévio à execução, com mediação pelas leis e conhecimentos científicos. (MÁRCIO, 2008, p.30)

É relevante destacar as considerações citadas pelo autor relacionadas ao surgimento do conceito da tecnologia, onde, anteriormente a esse, tem-se a prática atrelada ao planejamento necessário a essa como ações correlacionadas. Já com o advento da tecnologia existe a dissociação entre o executar e o projetar, que se relaciona com o conhecimento formal e às técnicas de produção.

O autor ainda reitera que a separação imposta pela tecnologia e o seu pressuposto do ato de projetar, ação abstrata que precede o executar, se acentuam nos dias atuais pelo aumento das especialidades demandadas pela complexificação das obras e o conseqüente aumento do número de profissionais envolvidos. Esse processo definiria o que ele chama de “uma segunda onda de divisão do trabalho dentro da própria atividade intelectual de concepção e desenvolvimento do edifício”. Sobre o processo de divergência, o mesmo afirma que;

Com a tecnologia, a execução é subordinada às soluções previamente desenvolvidas. Trata-se, agora, de saber fazer aquilo que foi projetado anteriormente e, na maioria dos casos, por outros indivíduos. Surge a divisão social do trabalho com o trabalho intelectual sendo dissociado das atividades físicas, e a forma de pensar a obra não é mais a experiência prática atrelada ao trabalho manual, mas a elaboração abstrata e esquemática, mediada pelo conhecimento formal e científico. (MÁRCIO, 2008, p.30)

A estratificação do trabalho ocasionada pela especialização dos saberes e a separação do fazer ao ato de projetar, faz com que a interação entre os profissionais envolvidos no projeto ocorra de forma cartesiana e sequencial, onde a contribuição de cada profissional dada ao projeto se sucede ao longo do processo do projeto, (MÁRCIO, 2008). Essa abordagem de processo de projeto, ainda segundo o autor, se opõe aos novos paradigmas de colaboração que implicam em processos baseados em interações mais complexas e participativas, de fundo multidisciplinar e participativo.

Sobre o processo de projeto de edificações, Silva (2005) afirma haver uma dupla sobreposição de processos, que embora sejam distintos, coexistem em sua realização. Em síntese, o projeto-processo e o projeto-produto, onde o primeiro se atem a organização dos trabalhos necessários ao projeto, e o segundo se dedica a criação, representação e especificações relativas ao produto. A caracterização dos tipos de projeto e as técnicas empregadas em sua realização são transcritas a seguir:

Quadro 1: O projeto como processo e como produto

PROJETO	CARACTERÍSTICAS	TÉCNICAS
PROJETO PROCESSO	Atividades que resultam no projeto-produto	Métodos e técnicas construtivas
		Consideram em seu escopo todas as fases do empreendimento
PROJETO PRODUTO	Representações gráficas e especificações técnicas	Elaboradas a partir de um processo de "ideação"
		Envolvem análise, síntese, criação, desenvolvimento e comunicação

Fonte: Silva (2005)

Ainda versando sobre o processo de projeto, o autor coloca que seu produto é o projeto do produto em si, e engloba todas as atividades que culminam em sua realização, também se relacionando com a organização do trabalho. Nesse contexto, o mesmo tem que;

A gestão do processo de projeto garante a conformidade do desenvolvimento dos projetos de acordo com as fases de estudo preliminar, anteprojeto, projeto básico e projeto executivo. Define os objetivos e parâmetros a serem seguidos na elaboração dos projetos. Avalia e valida os diversos projetos. (SILVA, 2005, p.47)

Como características do projeto de produto o autor conclui que esses contêm especificações derivadas das mais diversas especialidades que contemplam um objeto a ser edificado, descritas em forma de representações gráficas, memoriais descritivos, entre outros. Esses descrevem as características do produto e podem necessitar de especificações

complementares para sua execução e/ou produção, como projetos para produção, projetos para canteiros de obra e projetos de logística.

Ainda sobre o processo de projeto de edificações, têm-se como referência teórica e normativa, a Norma “Elaboração de Projetos de Edificações: Atividades Técnicas” - NBR 13.531 (ABNT, 1995, P.4), prevê e discrimina as “Etapas das atividades técnicas do projeto de edificações e de seus elementos, instalações e componentes”, para o entendimento da norma, é demonstrado as divisões que se sucedem dentro do processo de atividades técnicas que constituem o projeto de edificações e de seus componentes, sendo esses:

**Levantamento (LV);** o levantamento se refere à averiguação das informações referenciais do contexto que interfiram no projeto, e que incluem levantamentos físicos, técnicos, legais, econômicos e sociais.

**Programa de necessidades (PN);** determina as exigências a serem cumpridas pela edificação, exigências essas vinculadas às necessidades dos clientes e normativas e que podem ser satisfeitas por caráter prescritivo ou de desempenho.

**Estudo de viabilidade (EV);** estudo que avalia as alternativas que venham a satisfazer as determinações anteriores quanto à edificação. Engloba desde os elementos da edificação às suas instalações e componentes.

**Estudo preliminar (EP);** representação da configuração geral da edificação, incluindo as informações técnicas averiguadas e suas possíveis alternativas

**Anteprojeto (AP) e/ou pré execução;** apresenta a concepção geral da edificação, com suas informações técnicas, aprofunda-se em detalhamentos de elementos, componentes e instalações. Atinge um grau de informações em que já é possível estabelecer estimativas de prazos e custos dos serviços.

**Projeto Legal (PL);** representação gráfica das informações técnicas pertinentes ao projeto. Obedece às exigências legais que concernem à edificação

(municipal, estadual e federal), visa a obtenção das licenças que permitem as atividades de construção.

**Projeto básico (PB);** descrita na norma como opcional, se configura na representação gráfica final das informações técnicas referentes à edificação e seus elementos. Tem caráter final e definitivo, e apresenta detalhamento suficiente para a contratação de serviços terceirizados.

**Projeto para execução (PE);** representação final que se destina a servir de referencial para a execução de todos os elementos, instalações e componentes que configuram a edificação. (ABNT, 1995, P.4).

Muitas são as organizações que apresentam manuais próprios que sistematizam e descrevem as fases que compõem o processo de projeto, no presente estudo é apresentada a referência da ABNT (1995), e proposto um paralelo entre a mesma e as recomendações da AGESC - Associação dos Gestores e Coordenadores de Projeto. O presente estudo, por buscar uma abordagem concisa, se limitou a comparar apenas o material produzido pelas instituições Agesc (2007) e ABNT (1995), pelo fato da primeira se destinar especificamente a coordenação de projetos, e pelo caráter generalista e abrangente da segunda, que normatiza a prática no setor.

AGESC (2007) apresenta em seu “Manual de Escopo de serviços para Coordenação de projetos – Indústria imobiliária” desenvolvido com base na Norma NBR 13.531/95 da ABNT, de forma a complementá-lo, às atividades pertinentes à coordenação de projetos, visando estritamente a indústria imobiliária. O mesmo define e detalha os serviços de coordenação de projetos, onde as atividades em muitos momentos envolvem outros agentes, como o incorporador, o construtor e/ou o arquiteto autor do projeto.

O manual, que toma por base as especificações da NBR 13.531 acima descrita, descreve as atividades da coordenação como constantes em 6 fases, nomeadas de A a F, diferente das fases de projeto descritas pela ABNT, que são descritas num total de oito. Isso porque segundo a AGESC (2007);

**Fase A** – Concepção do produto; encontra paralelos com o Estudo Preliminar, conforme a NBR 13.531 e engloba (LV) levantamento de Dados, (PN) Programa de necessidades e (EV) Estudo de viabilidade.

**Fase B** - Definição do produto; equivaleria ao Anteprojeto conforme a NBR 13.531, e se subdivide em três etapas, sendo o (EP) estudo preliminar, (AP) Anteprojeto e o (PL) projeto legal.

**Fase C** – Identificação e Solução e Interfaces; se relacionaria com as fases constantes na NBR 13.531 como Pré executivo e Projeto Básico e configuraria o (PB) Projeto básico.

**Fase D** – Projeto de Detalhamento das Especialidades; encontraria equivalência à os projetos Executivos e de Detalhamento constantes na NBR 13.531, e descreveria o (PE) projeto de execução.

Já as fases, **Fase E** – pós entrega do projeto e **Fase F** – pós entrega da obra; Não encontrariam paralelos com o que é descrito como fases constantes do projeto pela NBR 13.531, que finaliza suas etapas com os projetos para execução. (AGESC, 2007)

Fica claro que as duas orientações AGESC (2007) e ABNT (1995), se convergem e encontram paralelismos em variadas fases, porque ambas tratam das atividades que compõem o processo de projeto, porém têm foco e funções diferentes.

De acordo com a colocação de Silva (2005), citada no presente trabalho logo anteriormente, as orientações propostas pela ABNT (1995) estariam voltadas à “criação e especificação do produto-projeto”, que é expresso através de “representações gráficas e especificações técnicas”, que “envolvem análise, síntese, criação, desenvolvimento e comunicação” (SILVA, 2005, p.24). Já a contribuição produzida pela Agesc (2007) na forma do já citado manual, se relaciona diretamente com o “projeto processo” proposto por Silva (2005, P.24),

que se concentra nas “atividades que resultam no projeto-produto” e são orientadas de forma a considerar “em seu escopo todas as fases do empreendimento”. Uma vez comentadas as duas recomendações, se faz possível a exposição da caracterização das práticas da coordenação, por fases do projeto, segundo a Agesc (2007);

Quadro 2 Caracterização das práticas da coordenação por fases do empreendimento

<p><b>FASE A</b> CONCEPÇÃO DO PRODUTO</p>	<p>Levantar um conjunto de informações jurídicas, legais, programáticas e técnicas; dados analíticos e gráficos objetivando determinar as restrições e possibilidades que regem e limitam o produto imobiliário pretendido. Estas informações permitem caracterizar o partido hidráulico, e as possíveis soluções das edificações e de implantação dentro das condicionantes levantadas.</p>
<p><b>FASE B</b> DEFINIÇÃO DO PRODUTO</p>	<p>Desenvolver o partido arquitetônico e demais elementos do empreendimento, definindo e consolidando todas informações necessárias a fim de verificar sua viabilidade física, legal e econômica bem como possibilitar a elaboração dos Projetos Legais.</p>
<p><b>FASE C</b> IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE INTERFACES DE PROJETO</p>	<p>Consolidar claramente todos ambientes, suas articulações e demais elementos do empreendimento, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos envolvidos no processo. A partir da negociação de soluções de interferências entre sistemas, o projeto resultante deve ter todas as suas interfaces resolvidas, possibilitando uma avaliação preliminar dos custos, métodos construtivos e prazos de execução. Quando esta fase estiver concluída ainda que o projeto não esteja completo e for necessário licitar a obra esta fase opcional, se caracteriza como projeto básico.</p>
<p><b>FASE D</b> DETALHAMENTO DE PROJETOS</p>	<p>Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento de modo a gerar um conjunto de referências Suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, bem como a avaliação dos custos, métodos construtivos, e prazos de execução. Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento e incorporar os detalhes necessários de produção dependendo do sistema construtivo. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.</p>

<b>FASE E</b> PÓS-ENTREGA DE PROJETOS	Garantir a plena compreensão e utilização das informações de projeto, bem como sua aplicação correta nos trabalhos de campo
<b>FASE F</b> PÓS-ENTREGA DA OBRA	Analisar e avaliar o comportamento da edificação em uso para verificar e reafirmar se os condicionantes e pressupostos de projeto foram adequados e se eventuais alterações, realizadas em obra, estão compatíveis com as expectativas do empreendedor e de ocupação dos usuários.

Fonte: A autora, adaptado de Agesc (2007)

O quadro acima presta o esclarecimento geral que caracteriza as práticas da coordenação, e, com a intenção de detalhar o fluxo de atividades previstas no escopo da coordenação de projetos, o mesmo, segundo a Agesc (2007), tem como objetivo oferecer complementação aos manuais existentes que tratam do escopo voltados a serviços de arquitetura, estruturais e de sistemas complementares.

Dentro dessa abordagem, os serviços de coordenação de projetos são divididos em serviços essenciais, serviços específicos e serviços opcionais, a partir dos critérios expostos pela instituição, onde os serviços essenciais são aqueles que independente das especificidades de cada projeto devem sempre estar presentes. Já os serviços tidos como específicos são aqueles que, devido a condições particulares de cada projeto, devem constar nas práticas de coordenação, o que os tornaria essenciais dentro das especificidades de cada empreendimento. E por fim o manual trabalha com o conceito de serviços opcionais, que podem ser vinculados a todas as fases do processo, e, embora não sejam tidos como essenciais, agregariam valor ao processo de coordenação.

De forma a esmiuçar as atividades constantes em cada fase do projeto, é apresentado o quadro resumo produzido pela autora de acordo com o material que consta do “Manual de Escopo de serviços para Coordenação de projetos – Indústria imobiliária”, citado anteriormente. Ainda de acordo com a divisão proposta pela agência, que discrimina serviços tidos como essenciais,

específicos e opcionais, as atividades são apresentadas em quadros separados de acordo com tal divisão.

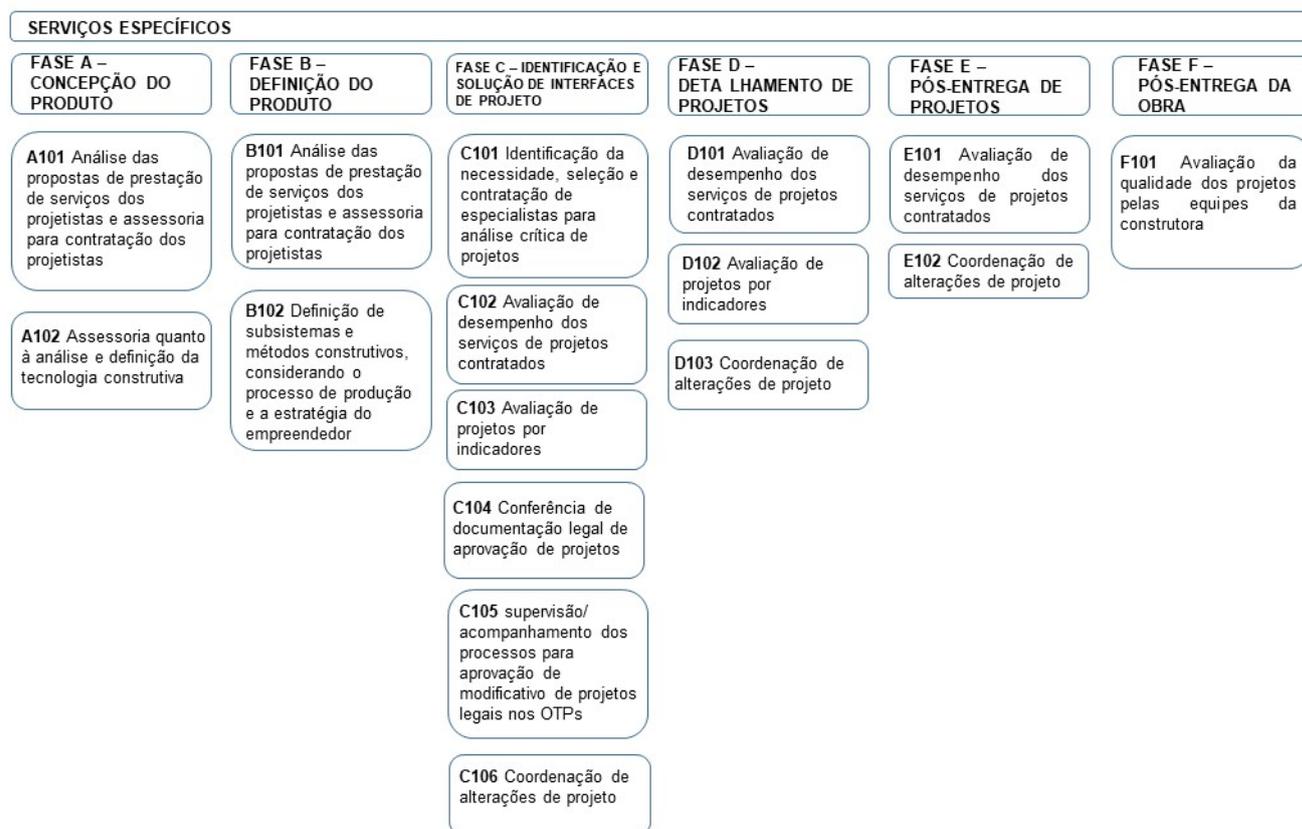
Quadro 3: Serviços essenciais discriminados por fase do projeto

SERVIÇOS ESSENCIAS					
FASE A – CONCEPÇÃO DO PRODUTO	FASE B – DEFINIÇÃO DO PRODUTO	FASE C – IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE INTERFACES DE PROJETO	FASE D – DETA LHAMEN TO DE PROJETOS	FASE E – PÓS-ENTREGA DE PROJETOS	FASE F – PÓS-ENTREGA DA OBRA
<b>A001</b> Contato inicial com o empreendedor, definição do escopo de coordenação e formulação do Programa de Necessidades (briefing) geral do empreendimento	<b>B001</b> Identificação e planejamento das etapas de desenvolvimento dos projetos	<b>C001</b> Coordenação do fluxo de informações entre os agentes envolvidos	<b>D001</b> Coordenação do fluxo de informações entre os agentes envolvidos	<b>E001</b> Coordenação da apresentação dos projetos à equipe de execução da obra	<b>F001</b> Organização, realização e registro de reuniões de avaliação dos projetos e retroalimentação
<b>A002</b> Ciência e análise das restrições legais de uso e ocupação para o terreno em estudo	<b>B002</b> Coordenação do fluxo de informações entre os agentes envolvidos	<b>C002</b> Análise crítica e tomada de decisões sobre as necessidades de integração das soluções	<b>D002</b> Análise crítica do detalhamento de projetos e ações corretivas necessárias	<b>E002</b> acompanhamento e avaliação da qualidade dos projetos na obra	
<b>A003</b> Identificação das especialidades, qualificações e escopos de projeto a contratar	<b>B003</b> Identificação e análise crítica das interfaces técnicas dos projetos	<b>C003</b> Análise das soluções técnicas e do grau de solução global atingida	<b>D003</b> Controle do processo quanto ao tempo e demais recursos, incluindo as ações corretivas necessárias	<b>E003</b> Coordenação da elaboração de projetos "como construído" (as built)	
<b>A004</b> Estimativa dos recursos necessários ao desenvolvimento dos projetos	<b>B004</b> Organização, realização e registro de reuniões de coordenação de projetos	<b>C004</b> Organização, realização e registro de reuniões de coordenação de projetos	<b>D004</b> Organização, realização e registro de reuniões de coordenação de projetos	<b>E004</b> Análise crítica e validação do manual do proprietário	
<b>A005</b> Organização, realização e registro de reuniões de coordenação de projetos	<b>B005</b> Validação do produto e liberação para início das etapas subsequentes dos projetos	<b>C005</b> Validação de produtos intermediários e liberação para início das etapas subsequentes do projeto	<b>D005</b> Validação de produtos finais e liberação para início das etapas subsequentes ao término dos projetos		
<b>A006</b> Controle do processo quanto ao tempo e demais recursos, incluindo as ações corretivas necessárias	<b>B006</b> Análise crítica e validação de memoriais e desenhos de venda, estande de vendas, maquetes e unidade modelo	<b>C006</b> Controle do processo quanto ao tempo e demais recursos, incluindo as ações corretivas necessárias			
	<b>B007</b> Controle do processo quanto ao tempo e demais recursos, incluindo as ações corretivas necessárias				

Fonte: A autora, adaptado de Agesc (2007)

De acordo com a categorização proposta pela entidade, os serviços acima apresentados são aqueles que devem constar nos projetos em geral, independentemente do tipo de empreendimento ao qual se destina. De forma geral, a contribuição maior do conteúdo exposto, é a divisão em serviços a serem executados, compondo assim um arcabouço teórico a ser seguido e modificado de acordo com os métodos de trabalho seguidos por cada equipe de projeto. De forma concisa, são orientações à estruturação das atividades de coordenação.

Quadro 3: Serviços específicos discriminados por fase do projeto

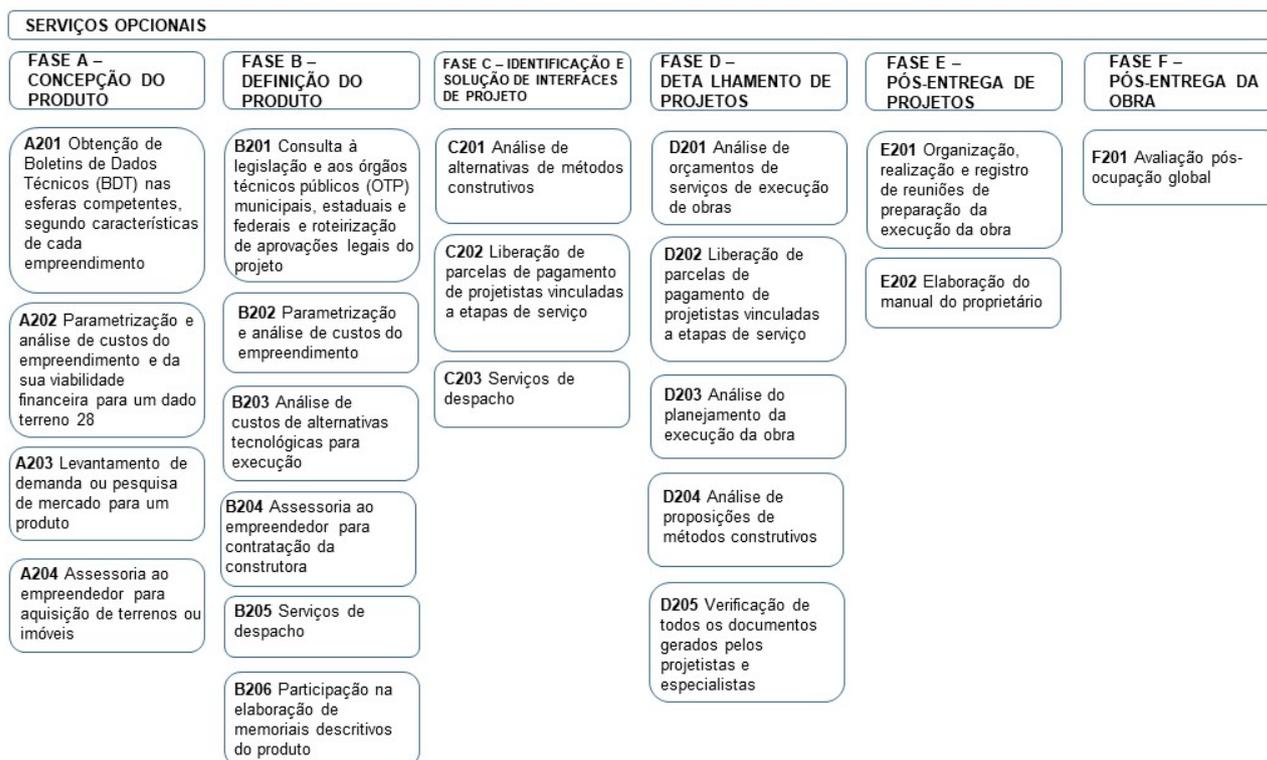


Fonte: A autora, adaptado de Agesc (2007)

Na discriminação dos serviços tidos como específicos, que por são por definição aqueles que são “essenciais quando necessários” AGESC (2007, p.5), ou seja, que são requeridos de acordo as especificidades do projeto, é notória a presença majoritária de avaliações, análises e assessorias.

Como pode ser exemplificado pelo serviço descrito como: “Avaliação de desempenho dos serviços de projetos contratados” que consta em; C102 /D101/ E101, que, portanto, perpassa as fases “Identificação e solução de interfaces de projeto”, “Detalhamento de projetos” e “Pós-entrega de projetos”, mas que poderia em casos específicos serem dispensados, como quando o desempenho dos serviços já é conhecido, por recorrência no uso do sistema construtivo ou pelo mesmo já conter dados referentes ao seu desempenho.

Quadro 4: Serviços opcionais discriminados por fase do projeto



Fonte: A autora, adaptado de Agesc (2007)

Os serviços tidos como opcionais cobrem serviços que, embora fundamentais em casos específicos, podem ou ser realizados ou não pela coordenação, podendo em outros casos serem realizados por terceiros, como consta em “C203/B206 Serviços de despachos”, ou “A204 Assessoria ao empreendedor para aquisição de terrenos ou imóveis”. A recomendação da Agesc (2007), é que os mesmos têm o potencial de agregar valor à prática gerencial.

Ainda que o modelo oferecido possa se configurar em uma forte base balizadora das práticas da coordenação, devem ser “consideradas as particularidades de cada empreendimento e as necessidades e expectativas de cada contratante. ”, e que ao mesmo tempo, as “atividades poderão envolver outros agentes, no entanto, além da coordenação de projetos, sendo assim compartilhadas ou divididas com o incorporador, o construtor ou o arquiteto autor do projeto.” (AGESC, 2007, p.5).

### 3.1 - O PROCESSO DE PROJETO

Nobrega Júnior e Melhado (2013, p75) descrevem o processo de projeto como “(...) um esforço coletivo baseado em níveis de empenho e compromisso, combinando as habilidades e conhecimentos de uma ampla gama de indivíduos para fornecer soluções criativas para problemas mal definidos. ”. A definição dada pelos autores, encontra paralelos com o Project Management Body of Knowledge (PMBok) PMI (2013) quando considera que o projeto é condicionado por um prazo determinado com data para conclusão, e produz um produto único, para além das rotinas operacionais.

Dentro do contexto do gerenciamento do processo de projetos, toda equipe mobilizada em um projeto (único, com prazos, custos e objetivos definidos) é uma equipe passível de ser gerida por um integrante responsável exclusivamente por essa função PMI (2013), ou ainda que desempenhe esse papel juntamente com outras atribuições no processo. Portanto, para Nóbrega Júnior e Melhado (2013), ainda que o cenário da construção civil determine suas especificidades, seu processo de gestão de projetos encontra similaridades, e se alimenta dos processos oriundos da indústria de produção seriada.

Silva e Novaes (2008), afirmam que foi ao longo da década passada que a indústria passou valorizar mais a atividade de coordenação de projetos. Através do intercâmbio de conhecimentos entre as áreas empresariais e acadêmicas, a atividade ganhou corpo aprimorando seus conhecimentos técnicos e assegurando a confiança necessária do empresariado. Os autores definem a atividade como sendo de natureza criativa, de produção compartilhada e necessariamente multidisciplinar, que necessita de uma postura unificadora, afim de se obter qualidade do produto final.

Os mesmos autores ainda afirmam que projeto deixa de ser entendido como a entrega de representações gráficas e memoriais técnicos e passa a ser compreendido como um sistema completo, que busca antes de mais nada à entrega de soluções adequadas a seus clientes. E, sob a nova ótica de projeto esses clientes são todos aqueles admitidos no sistema, não somente os clientes contratantes ou os finais. E, sobre a função da coordenação afirmam;

A coordenação de projetos de edificações é de suma importância para controlar a qualidade do processo de projeto e do seu produto final, garantir que as soluções técnicas de projeto sejam as mais adequadas e melhorar a construtibilidade dos projetos. Além de controlar o intenso fluxo de informações do projeto, gerir e compartilhar o conhecimento das diferentes especialidades de projeto, interagir e desenvolver competências da equipe de projeto, como centro de informação e conhecimento. (SILVA E NOVAES, 2008, p.78)

Os citados autores ainda nos atentam à natureza participativa e colaborativa do ato de projetar. Para os autores cada projeto se dá de forma única, produto da interação entre seus agentes, portanto há o destaque dado a questão da competência dos mesmos, e complementam: “Projetar torna-se, assim, 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. ” (SILVA e NOVAES, 2008, p.78).

Para Melhado (2002), é característica do projeto se desenvolver num contexto de incertezas e através de etapas, que vão ganhando complexidade junto aos empreendimentos. Nesse sentido é necessário um esforço conjunto de todos os agentes envolvidos no processo, e, pela natureza única de cada projeto, é demandado desses, empenho específico à unicidade do empreendimento, ainda que cada projeto anterior alimente de recursos o profissional. Para o autor,

“Trata-se essencialmente de reconhecer que o projeto é um processo iterativo e coletivo, exigindo assim uma coordenação do conjunto das atividades envolvidas, compreendendo momentos de análise crítica e de validação das soluções, sem, no entanto, impedir o trabalho especializado de cada um dos seus participantes. ” (MELHADO, 2002, s.p.).

O mesmo ainda pontua que é envolto às incertezas que abrangem as áreas técnicas, financeiras, de colocação no mercado e de gestão de pessoas, que se faz uso do julgamento individual auxiliado por um conjunto de posturas e métodos para sua melhor eficácia.

Admitindo o cenário traçado, o setor da construção civil, passaria então a perceber a “(...) necessidade de um pensamento gerencial e de ferramentas que apoiassem e desenvolvessem a atividade da criação do projeto.” (NÒBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p. 77). Com o intuito de amalgamar os conhecimentos oriundos da indústria de produção seriada e as especificidades do setor da construção, surge então o conceito de coordenação de projetos aplicados à construção civil.

Ainda segundo os mesmos, o projeto arquitetônico perde o status definidor quando se trata de escolha entre projetistas consultores, uma vez que fatores como a garantia da manutenção dos parâmetros do projeto (controle de custo, tempo e qualidade) hoje são mais considerados pelos contratantes. As atividades relativas à coordenação de projetos incluiriam atribuições vinculadas ao “(...) planejamento de custos, etapas e prazos do processo de projeto, contratação de projetistas e análise de projeto.” (NÒBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p. 69)

Melhado (2002) ainda destaca que se considerando a ótica do processo de projeto dentro do contexto da gestão da qualidade, todos os clientes internos atuantes no empreendimento devem ser devidamente atendidos em suas demandas por informação de forma eficiente, para que retrabalhos ou ruídos de informação sejam evitados. Espera-se como resultado um processo mais fluido que possibilite inovações tecnológicas em um setor ainda apegado às técnicas tradicionais. O autor ainda coloca que a coordenação deve considerar aspectos externos; como legislações e normativas, e, deter a visão global e estratégica do empreendimento para afim de minimizar as incertezas que o cercam.

Sobre o processo de projeto, Fabrício e Melhado (2001) argumentam que esse se dá em três fases; o programa, o projeto e a execução. Essa estruturação, sequencial e cartesiana, se estenderia à mobilização dos profissionais, repercutindo nas soluções projetuais, que produzidas de forma isolada e sequencial, inviabilizariam soluções técnicas coordenadas e integradas. Os autores ainda salientam que essa prática além de ser comum no setor, ainda é

defendida por instituições como; AGESC (2007) e ABNT (1995), que compreendem o projeto arquitetônico como produtor dos parâmetros e soluções a serem obtidos pelos projetos completos e o colocam como elemento norteador das demais soluções projetuais. Parece claro em seus argumentos que o projeto arquitetônico seria sim, o balizador dos parâmetros a serem atingidos pelo produto, porém a crítica dos autores se instaura em sua estrutura linear, sequencial e cartesiana dos processos de projetos, em que as soluções não são discutidas de forma simultânea, não obtendo assim soluções coordenadas, o que para eles seria o ideal, como pode ser verificado em:

Por outro lado, o processo de projeto do setor é, ainda, abordado de forma restrita aos projetistas de produto embora, uma análise mais cuidadosa revele que decisões e concepções de caráter projetual são desenvolvidas a montante, na programação do empreendimento e, a jusante, nos projetos para produção do edifício e, muitas vezes, na própria obra. (FABRICO e MELHADO, 2001 p.2).

A demanda atual do mercado, que acrescenta complexidade aos projetos, e envolve um número crescente de agentes intervenientes, que vão desde os responsáveis pelas diversas especialidades, até os incorporadores e consumidores finais, desenha esse cenário em que o processo de projeto deve ser entendido de forma global. Todo esse empenho em cima de um projeto mobiliza uma equipe de profissionais e intervenientes (desde grandes grupos empreendedores e seus consumidores finais até o contratante físico de uma residência unifamiliar), que estará envolvida no projeto que terá seu desempenho condicionado a eficiência desse trabalho colaborativo. O quadro, produzido por Fabricio, Melhado e Grillo (2003), reproduzido abaixo, exemplifica a diversidade de especialidades envolvidas em empreendimentos do setor da construção civil.

Quadro 5: Exemplos de especialidades em projetos de edifícios

• Arquitetura	• Estrutura
• Fundações	• Instalações elétricas
• Instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais	• Incêndio / Corpo de Bombeiros
• Concessionárias de água, energia, telefonia, gás, etc.	• Paisagismo
• Decoração de áreas comuns	• Projeto de armários
• Projeto de elevadores	• Projeto de ar-condicionado / aquecimento
• Sistemas de telecomunicações	• Sistema de segurança
• Fôrmas	• Alvenaria / Painéis
• Fachadas	• Lajes e pisos
• Impermeabilização	• Canteiro de obras
	• Outros

Fonte: Fabricio, Melhado e Grillo (2003)

Nesse contexto, como destaca Adesse e Salgado (2006 p.4), “(...) avolumam-se as informações e relações interpessoais, contratuais, financeiras e administrativas relacionadas ao processo do projeto.”, surgindo assim a necessidade do coordenador dos processos de projeto, ao qual, ainda segundo a autora, sua ausência condicionaria perdas financeiras aos envolvidos, além do prejuízo temporal dos mesmos, devido a retrabalhos, demasiadas reuniões e interferências de naturezas diversas, sendo os últimos raramente considerados ou quantificados. Nóbrega Júnior e Melhado (2013), ainda sobre o tema, adicionam a discussão a questão da terceirização de profissionais, que passa a colaborar com a complexidade do sistema adicionando a esse mais um grau intermediário, como pode ser visto em;

Esse número de profissionais vem crescendo em todo o processo de construção, no projeto e na obra, em consequência do aumento da complexidade dos projetos, do aumento da quantidade de novos materiais, tecnologias e da quantidade de serviços que antes não existiam, além da própria terceirização dos serviços durante a etapa da obra, que são decorrentes da nova concepção da obra como um “processo de montagem”. (NÓBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p. 71)

Os mesmos autores conferem à atuação do coordenador, observando o cenário já exposto, a perpetuação dos conhecimentos gerados num processo, sendo esta de grande valia à cultura técnica das empresas, e que, num processo desestruturado normalmente se perderia. Nesse sentido, a qualidade passa a

ser assegurada não somente no projeto atual, mas numa visão duradoura, incorporada a construção do conhecimento formal.

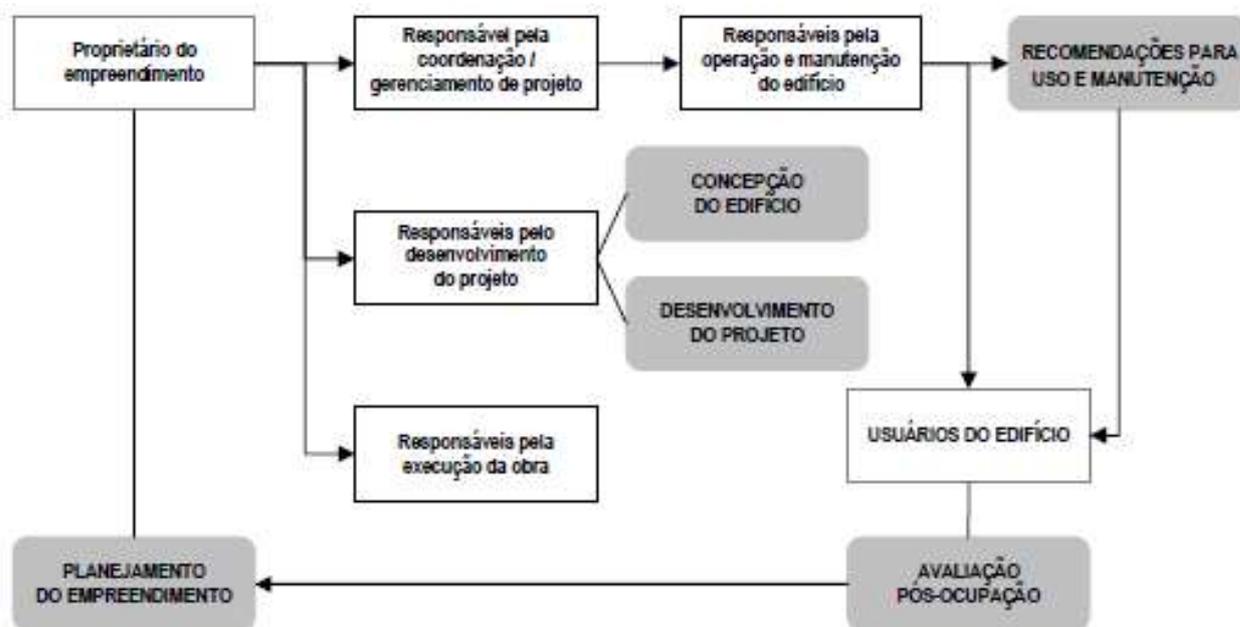
Além da variedade de especialidades mobilizadas em torno de um único empreendimento, há ainda que se considerar a rede de intervenientes que se tece em seu entorno. Nesse sistema relativamente complexo, faz-se necessário considerar e suprir as expectativas geradas de ambas as partes, ainda que essas posam em algum momento parecem conflitantes.

Compreender a configuração do processo, quais relações se dão e forma direta e indireta, que tipo de informação deve ser transmitida e com que nível de especificidade é também atribuição da coordenação de projetos, que, nesse contexto de múltiplos intervenientes “(...) torna-se necessária uma eficiente gestão do processo de projeto, pois essa é uma etapa interdependente que estrutura todas as outras fases em um empreendimento imobiliário” (SILVA, 2005, p.19).

Verifica-se no quadro 2 a seguir exposto, um esquema que ilustra os agentes intervenientes na gestão do processo de projeto, suas relações diretas e indiretas e etapas do projeto em que são diretamente requisitados.

Silva e Novaes (2004) corroboram com o argumento de aumento da complexidade dos projetos como fomentador à necessidade de uma coordenação dedicada, e somam à discursão um tripé de exigências: “ prazos reduzidos, custos minimizados e qualidade do produto-edificação”. Exigências essas que ao mesmo tempo em que demandam outras formas de organização, são de grande interesse para as construtoras que veem a oportunidade de maximizar seus lucros e espaço no mercado

Quadro 6: Agentes intervenientes na gestão do processo de projeto



Fonte: Silva e Souza (2003) apud Silva (2005)

De forma geral, aparece como argumento frequente na literatura Fabrício, Melhado, (2001), Lima (2011), Silva e Novaes (2008), a crescente complexidade dos empreendimentos imobiliários, seja essa complexidade movida pela especialização dos profissionais, o que geraria também um acréscimo no número de envolvidos, ou pela possibilidade de realização de projetos com design mais ousado, possibilitado pelos softwares mais sofisticados.

Soma-se a esses fatores as exigências produzidas pela recente Norma de desempenho a NBR 15.575 - Edificações Habitacionais – Desempenho, o crescimento da demanda pelo uso de ferramentas BIM (Building Model), a existência e aderência a programas de certificação de sistemas de qualidade como a NBR-ISO 9001, produzindo-se assim um cenário em que “A coordenação de projetos se torna um ponto chave para conciliar o desenvolvimento atual da construção civil frente aos novos desafios(...)”, como afirmam Nóbrega Júnior e Melhado (NÓBREGA JÚNIOR 2013, p.76).

Ainda sobre o cenário atual da construção civil, é possível sintetizá-lo, de acordo com Fabrício e Melhado (2001), a partir da observação de dois

fenômenos tidos como recentes em um contexto que antes apresentava características estáveis e um tanto estagnadas, sendo esses; a “complexificação dos produtos” e a “desintegração profissional do processo de projeto”.

Os mesmos autores pontuam que outros setores produtivos de ponta (indústria aeroespacial, militar, automobilística, etc.) respondem a esses processos - de complexificação e desintegração profissional e até mesmo geográfica – com o desenvolvimento de modelos de gestão do processo de projeto que tem como objetivo fomentar a integração entre os diversos agentes, agilizando assim o processo de inovação tecnológica e a garantia da obediência aos custos, prazos e parâmetros estabelecidos para o projeto.

Já para Fabricio, Melhado e Grilo (2003) a coordenação de projetos é uma;

“(...) atividade de suporte ao desenvolvimento dos projetos, cujo objetivo é garantir que as decisões tomadas nas diversas especialidades de projetos sejam compatíveis e levem em conta os requisitos globais do empreendimento, ampliando a qualidade e a construtibilidade dos projetos de edifícios. ” (FABRICIO, MELHADO e GRILO, 2002, p.1)

Ainda para os autores, a coordenação de projetos pode ser considerada como fator de crescente relevância para a garantia da qualidade e a eficiência nos processos de projeto, os mesmos ainda destacam a complexidade da sua função que se configura por sua posição central e que se relaciona com diversos intervenientes e áreas de atuação.

A adequada orquestração dos agentes envolvidos no projeto, e a manutenção dos parâmetros estabelecidos para esse, se apresentam como o desafio principal à coordenação de projetos. Outros aspectos como o desempenho, a qualidade e a inovação também podem ser beneficiados por uma adequada coordenação. Três são os fatores levantados por Fabrício, Melhado (2001, p.1) como sendo chave no processo de coordenação de projeto no setor da construção civil; a “integração contratual dos agentes envolvidos”, a “especialização dos projetistas” e o “fluxo sequencial de projetos”.

Márcio (2008), estabelecendo um diálogo com os dois últimos fatores acima descritos por Fabrício e Melhado (2001), o da especialização dos projetistas e o fluxo sequencial observado nos projetos, pontua ser necessário observar a natureza do projeto como um processo que surge de um processo interativo e produzido em coletividade, o que exige "(...) uma coordenação do conjunto das atividades envolvidas, compreendendo momentos de análise crítica e de validação das soluções, sem, no entanto, impedir o trabalho especializado de cada um de seus participantes" (MÁRCIO, 2008, p.33).

Sobre seu processo de concepção o autor destaca a que o seu caráter colaborativo e interativo é ameaçado já na sua linha cronológica, que geralmente se inicia com a contratação do arquiteto, onde esse se encarrega quase que de forma isolada a conceber o produto, para somente depois ocorrer a mobilização dos demais projetistas junto ao avanço do projeto, e destaca:

"Muitas vezes, a concepção arquitetônica é terminada sem nenhuma participação dos demais projetistas, salvo algumas consultas informais ao projetista de estruturas e fundações que costumam entrar no processo de projeto antes das demais especialidades de engenharia. (MÁRCIO, 2008, p.34)

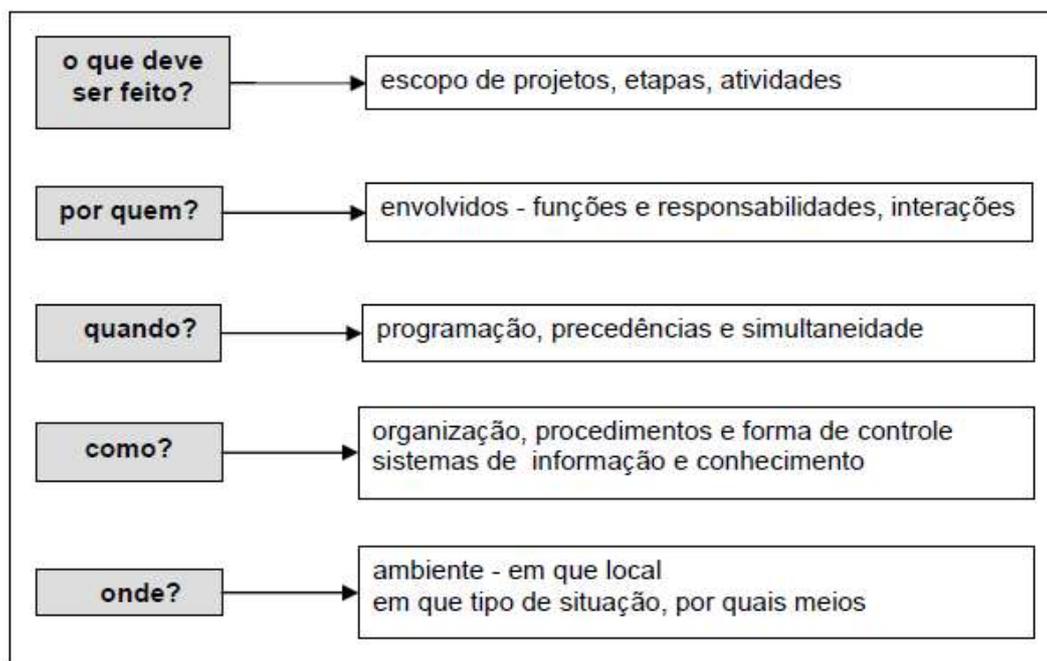
Silva e Novaes (2008) têm a coordenação de projetos como meio a se atingir os objetivos desejados num contexto de vários intervenientes e produtos complexos. Para isso, argumentam que às estratégias traçadas devem ser fiéis às diretrizes definidas em projeto e devem buscar a máxima integração entre seus intervenientes, como pode ser observado em: "Para o desenvolvimento das atividades de projeto são necessárias diretrizes e procedimentos sistematizados, além de um eficiente sistema de gerenciamento de dados e informações. " (SILVA e NOVAES, 2008, p.43).

O autor argumenta que visando a compreensão global do empreendimento, leva-se mão da elaboração de um modelo que oriente sua execução, se configurando num "instrumento de trabalho fundamental para o coordenador de projeto, descreve os procedimentos e métodos para o

desenvolvimento do processo de projeto, de modo a assegurar a sua qualidade” (SILVA, 2005, p.33), e para a construção desse, de acordo com o autor, há de se levar em consideração os seguintes itens; sobre a formatação e meios de apresentação, atribuir e relacionar responsabilidades no processo de projeto, verificar a inserção do projeto quanto a; estratégia competitiva de produtos e quanto a tecnologia construtiva da empresa, seleção de; projetista e fornecedores e suas contratações, inclui também a avaliação desses, e a determinação de procedimentos específicos à coordenação e gerenciamento do projeto. (SILVA, 2005).

Em relação a cada um dos itens descritos acima, faz-se necessária a vinculação às questões condensadas em quadro esquemático apresentadas abaixo;

Quadro 7: Requisitos de um modelo de projeto



Fonte: (SILVA, 2005, p.32)

Como já verificado anteriormente nesse mesmo capítulo, há variações quanto às fases constantes no processo de projeto, observando-se o modelo de uma ou outra agência do setor. De forma geral, tais divergências se resumem a questões de nomenclatura ou condensam em uma, o que em outro modelo

seriam variadas etapas. Tais questões em nada interferem quando o modelo do projeto é elaborado considerando-se suas especificidades.

Os autores argumentam que, uma vez estabelecendo um conjunto de procedimentos sistematizados, se obtém como resultado do processo um conjunto de soluções projetuais mais adequadas em relação a sua construtibilidade, pois;

A elaboração do projeto deve considerar, antecipadamente, a etapa de produção. Pois, permitirá soluções mais racionalizadas, que se adequem melhor à tecnologia construtiva a ser utilizada na execução da obra. Silva e Novaes (2008, p.43).

Lima (2011), argumenta que a combinação desses esforços, configuraram a coordenação de projetos que abarca todas as fases do empreendimento, observando todos os projetos de especialidades envolvidos e suas compatibilizações, e garantindo todas as informações pertinentes à produção do produto.

Nesse sentido, Melhado (2002, p.19) descreve a coordenação de projetos como função que abarca tanto tarefas estratégicas como tarefas gerenciais. O autor descreve as tarefas estratégicas como sendo “estudos de demanda ou de mercado, prospecção de terrenos, captação de investimentos ou de fontes de financiamento da produção, definição de características do produto a ser construído”. O mesmo ainda relacionada as tarefas gerenciais como as tarefas ligadas diretamente à formação das equipes de projeto em cada empreendimento, como contratação de projetistas, estabelecimento de prazos para etapas de projeto e coordenação da interface com os clientes ou compradores. Ainda segundo o autor, essas tarefas compõem o “conjunto de ações envolvidas no planejamento, direção e controle do processo de projeto.”

Silva e Novaes (2004) corroboram quanto à afirmação Melhado (2005) e CTE (1997) acerca da dupla natureza das práticas da coordenação, que teria vertentes técnicas e gerenciais, pois, segundo os mesmos, só com esse domínio

estariam aptos a deter a visão geral do processo, conforme pode ser verificado em;

O planejamento, o desenvolvimento e o controle do processo de projetos inerentes à atividade de gestão da coordenação, subsidiam, também, a tomada de decisões de caráter gerencial. A coordenação técnica é uma função mais específica inerente à integração e ao desenvolvimento dos diversos projetos de produto e produção no empreendimento, que se integra e se completa, no processo de projeto, com a gestão da coordenação propriamente dita. (SILVA e NOVAES, 2004, s.p.)

Como síntese ao pensamento apresentado, e de acordo com as afirmações acima descritas, obtém-se que parte da função do coordenador é tornar única, no sentido de obter a unicidade de um projeto fruto de diversos intervenientes, afim de garantir coerência à sua construtibilidade, para que esse seja desenvolvido de acordo com suas diretrizes iniciais em relação tanto a sua concepção e materialidade quanto aos seus custos, prazos e qualidade almejados.

### 3.1. DIFERENCIAÇÕES GESTOR / COORDENADOR DE PROJETOS

Nóbrega Junior e Melhado (2013) argumentam que as dúvidas acerca da diferenciação entre a gestão e a coordenação e ainda a função da compatibilização, são genuínas porque na prática das empresas essas funções comumente se acumulam como atribuições à figura do coordenador. Ainda que especificamente à função de compatibilização, que será mais discutida dentro desse trabalho, possa vir a se tornar uma das atividades da figura do coordenador, entender que essa é sua atribuição maior, é no mínimo uma redução da compressão do potencial de tal cargo. E sobre a diferenciação entre coordenação e gestão de projetos, esclarecem:

A coordenação de projeto de edificações é caracterizada basicamente pela responsabilidade em duas grandes áreas: a gestão do processo de projeto (planejamento e controle) e a coordenação técnica do projeto, onde realiza tarefas como reuniões e coordenação, análise da compatibilização, análise crítica do projeto e proposição de soluções técnicas de projeto. (NOBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.50)

As questões quanto à diferenciação entre atividades ainda se estendem também à nomenclatura empregada, gerando uma má compreensão ainda maior acerca das atividades que englobam, como pode ser verificado em:

O termo coordenação de projetos (que no setor da construção civil do Brasil na maioria das vezes é usado com o mesmo significado de design management) aqui é usado para englobar uma série de atividades, incluindo as funções de coordenação de projetos (visto como o Project management) e o serviço profissional da empresa de coordenação. (NOBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.78)

Silva e Novaes (2008, p.49) corroboram com as afirmações acima exposta de Nóbrega Junior e Melhado (2013), de que as atividades desempenhadas pelo coordenador se sobrepõem em suas naturezas, pois “Na prática empresarial as atividades de coordenação e de gerenciamento de projetos, muitas vezes se confundem. A atividade de coordenação de projetos pode acumular algumas atribuições do gerenciamento de projetos. ”

Com o intuito de esclarecer as questões não só de nomenclatura, mas como de natureza da função, o esquema desenvolvido por Silva (2005), aqui demonstrado no Quadro 1, representa a dupla natureza intrínseca à atividade de coordenação de projetos, que se caracteriza pelas atribuições voltadas a gestão da coordenação e à coordenação técnica, e é representado a seguir;

Quadro 8 Aspectos da coordenação de projeto



Fonte: (SILVA, 2005, p. 44)

Há de se observar que é implícito à função de coordenação de projetos, o desempenhar das funções de gestão da coordenação e da coordenação técnica. O que de forma simplificada, ocorre simultaneamente, gerando momentos em que as duas práticas se confundem. De forma geral e concisa, são apresentadas as definições de Silva (2005) acerca da gestão da coordenação;

A gestão da coordenação envolve os aspectos referentes as gestões do processo de projeto, da qualidade dos projetos e da comunicação. Os aspectos de planejamento do processo de projeto e dos recursos, bem como a gestão do prazo, inerentes as atividades de gestão da coordenação, subsidiam, também, a tomada de decisões de caráter gerencial. (SILVA, 2005, p.46)

e da coordenação técnica;

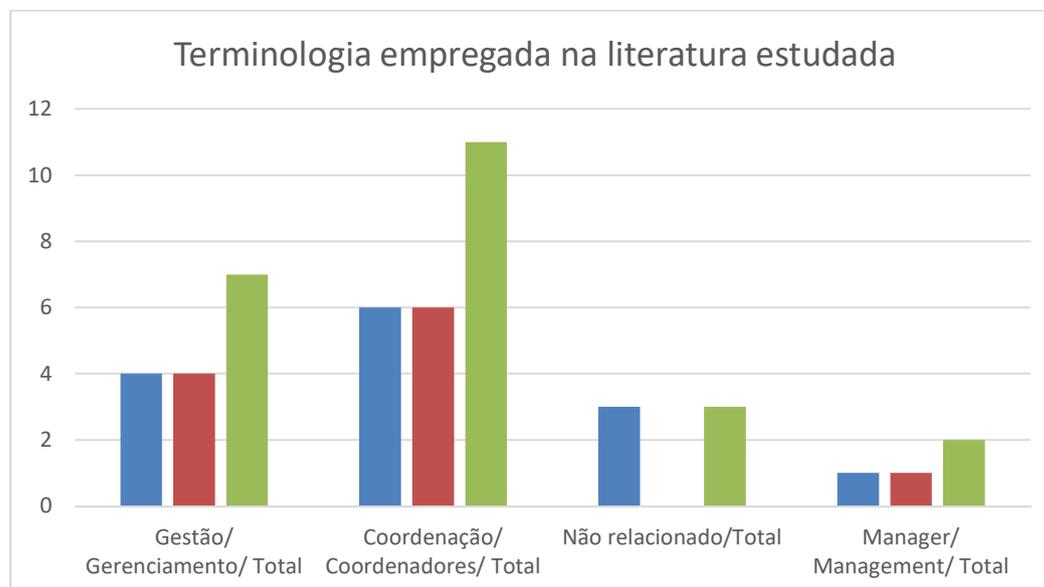
A coordenação técnica é uma função mais específica, inerente à integração e ao desenvolvimento dos diversos projetos de produto e para a produção do empreendimento, que se integra e se completa, no processo de projeto, com a gestão da coordenação. (SILVA, 2005, p.48)

Há, no desenvolver da presente pesquisa, um maior aprofundamento das funções que são desempenhadas dentro da gestão da coordenação, e na coordenação técnica, portanto não há intenção de se aprofundar no tema no presente momento, sendo que a colaboração no presente momento se dá apenas ao esclarecimento da dupla natureza da função.

Se faz presente na literatura estudada a divergência sobre a terminologia usada na definição da figura que é a responsável pela coordenação, gerência e gestão dos processos de projeto. Observa-se o largo emprego das palavras “gestor”, “coordenador” e “gerente”. A simples não coincidência quando a terminologia usada pode ocultar maiores divergências quanto as atribuições relativas a função, e, justamente por esse motivo merece uma investigação adequada. A seguir é apresentada uma tabela que relaciona o emprego das

terminologias encontradas nos títulos das fontes utilizadas na elaboração deste capítulo.

Tabela 1 - Estudo terminologia empregada na literatura empregada



Fonte: A autora.

As terminologias foram agrupadas de acordo com sua natureza, observando-se que aquelas que se derivam de 'gerir' como; 'gestão'; 'gerir', 'gerenciar', 'gerenciamento' foram agrupadas em uma categoria, embora ainda tenha sido mantido na tabela o registro de suas variações. O mesmo foi feito para as terminologias que derivam do termo 'coordenar' como; 'coordenação' e 'coordenadores'. Ainda é representada a secção 'Não relacionado' na qual são inseridas as fontes que não apresentam menção específica a nenhum dos termos de interesse nessa discussão. O gráfico apresenta como última secção de colunas específicas para terminologias derivadas de línguas estrangeiras, sendo as únicas registradas, '*manager*' e '*management*'. Essa separação se dá pelo emprego dos termos poderem variar de acordo com sua tradução, fato que será considerado a seguir.

Determinamos como origem dos termos analisados 'gestão' e 'gerenciamento' o termo 'gerir'. Quando analisado o termo 'gerir' obtemos; "verbo transitivo. 1- Administrar, dirigir (negócios)". (PRIBERAM), (AURÉLIO).

Na verificação de sua variante 'gestão' encontramos: "Substantivo feminino. Gerência, administração. " (PRIBERAM), (AURÉLIO); e, em 'gerenciamento', "ato ou efeito de gerenciar", sendo a pesquisa coincidente nas duas fontes analisadas.

Em uma pesquisa similar para o termo 'coordenar' encontra-se como resultado: "Verbo transitivo. 1- Reunir ou dispor segundo certa ordem, de modo a formar um conjunto organizado ou a atingir um fim determinado. 2- Arranjar, organizar" (PRIBERAM), e; 1 -Reunir ou dispor como coordenação. 2- Arranjar, organizar. (AURÉLIO). Na análise de suas variantes 'coordenação' e 'coordenadores' encontramos respectivamente: "substantivo feminino. 1- Ato ou efeito de coordenar. 2- Qualidade daquilo que está coordenado. 3- Disposição metódica que estabelece relação recíproca ou sucessiva entre coisas ou pessoas. 4- Organização ou gestão de uma atividade ou de um projeto ou do funcionamento de alguma coisa. (...)" (PRIBERAM) e '1- disposição metódica que estabelece relação recíproca ou sucessiva entre coisas em que ela se exerce. 2—Reunir ou dispor com coordenação. 3- Arranjar, organizar" (AURÉLIO). Numa pesquisa para 'coordenadores' se verifica: "adjetivo e substantivo masculino. Que ou o que coordena. (PRIBERAM), (AURÉLIO).

Faz-se importante salientar que a análise apresentada no gráfico acima representa um universo limitado da produção acadêmica da área, e, portanto, seria errôneo considerar o seu resultado como global. A análise serve porém como um balizador da pesquisa, e mostra que, com base nos autores que norteiam essa pesquisa os termos derivantes do verbo 'coordenar' são os mais usados nesse contexto. Também é importante destacar que ainda que os termos derivados de 'coordenar' sejam os mais usados nos títulos das produções, no corpo dessas há diversos exemplos do emprego de outras terminologias para descrever a mesma atividade

Buscando a objetividade e o pleno entendimento, adota-se para uso nessa publicação o termo "coordenador de projetos", compreendendo assim o profissional, equipe de profissionais, ou empresa especializada, designado a

desempenhar as funções de gestão da coordenação e à coordenação técnica de projetos voltados à construção civil.

### 3.2. CONFIGURAÇÕES POSSÍVEIS DA FIGURA DO GESTOR E SUA HIERARQUIA

Silva (2005) em pesquisa realizada através de estudo de caso em cinco empresas, relata a observação quatro formas distintas de práticas relacionadas à coordenação de projetos; a coordenação interna, a coordenação externa, a coordenação terceirizada e a consultoria em coordenação. Suas definições, retiradas do estudo são transcritas a seguir;

- **Coordenação interna;** Construtora predial que designa um profissional ou equipe responsável pela coordenação pertencente ao quadro da empresa.
- **Coordenação externa;** Escritório de arquitetura ou arquiteto responsável pela concepção do produto e, também, pela coordenação de projetos.
- **Coordenação terceirizada;** Empresa ou escritório que realiza a coordenação técnica de projetos, contratada exclusivamente para esse fim.
- **Consultoria em coordenação;** Empresa ou escritório que realiza a consultoria em coordenação de projetos de edificações. ” (SILVA, 2005, p.120)

Ainda derivado da pesquisa citada, realizada por Silva (2005), há a produção, agora publicada por Silva e Novaes (2008) das considerações gerais sobre cada modalidade citada, e, orientada pela segunda publicação, observa-se as seguintes considerações.

Sobre a coordenação externa, os autores apontam que sua prática é normalmente encontrada em construtoras de pequeno porte, como desvantagem tem-se que o conhecimento técnico do arquiteto responsável pelo projeto nem sempre é vasto o suficiente para abarcar outras especialidades que serão

complementares ao projeto. A vantagem apontada nessa conformação, é a agilidade obtida na obtenção das soluções do projeto.

Em se tratando da coordenação interna, os mesmos autores consideram que essa modalidade se encontra com mais frequência em empresas de maior porte, convencidas das vantagens atribuídas a coordenação de projetos no nível organizacional. Encontra-se nesses cenários a coordenação sendo executada por um engenheiro ou arquiteto “ com competência gerencial e ótimo nível técnico” (SILVA, 2005). Como vantagens apontadas tem-se que o conhecimento acerca da cultura organizacional se alinha com as soluções projetuais dos produtos. A desvantagem dessa estruturação para empresas menores, é arcar com um profissional desse gabarito.

No que tange à coordenação terceirizada, os autores colocam que essa formatação geralmente se dá em empresas de pequeno e médio porte, que vê na terceirização temporária do serviço uma oportunidade de somar a sua equipe um profissional amplamente gabaritado para exercer tal função, o que pode derivar da ausência de um profissional com tais referências dentro da mesma. A vantagem observada se dá por possibilitar somar a equipe os conhecimentos verificados na figura do coordenador competente. Como desvantagens apresenta-se as limitações funcionais que possam existir pela composição da própria equipe de projeto.

E, por fim, tem-se a modalidade de consultoria da coordenação, que, segundo os mesmos autores, exige que o profissional contratado tenha grande validação quanto aos seus conhecimentos e habilidades, sendo dotado de “conhecimento especializado e grande bagagem profissional, que lhe propicie pleno domínio técnicos dos processos de projeto e produtivo. ” (SILVA, 2005, p.74). O mesmo pode ainda oferecer seus conhecimentos à reestruturação do setor de projetos da empresa. Os autores apresentam essa modalidade como sendo uma tendência verificada no setor, terceirizando-se assim a função. Uma das desvantagens verificadas nessa formatação é que o conhecimento gerado pelo projeto pode não ser absorvido pela empresa.

É importante frisar que não há modelo fechado a ser seguido, mas existem configurações que se mostram mais eficientes quando implantadas em situações definidas, como se encontra descrito no fragmento acima representado.

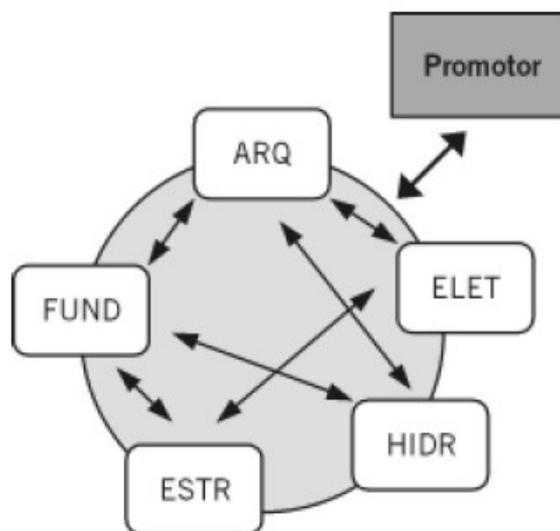
### 3.2.1 MODELOS DE EQUIPES MULTIDISCIPLINARES E FLUXO DE INFORMAÇÕES

Em um projeto colaborativo muitos são os fatores que podem interferir positivamente ou não no produto e no fluxo do trabalho para o qual foram conformados. Márcio (2008) exemplifica três modelos genéricos de conformação de equipe e salienta como fatores decisivos para a qualidade do processo de projeto a; estrutura organizacional, a competência dos participantes e o fluxo de informação entre esses.

O primeiro modelo de equipe apresentado é aquele em que a coordenação não é assumida por nenhum agente, onde a comunicação ocorre livremente entre os agentes, ou nem mesmo ocorre de forma direta, ficando restrita as informações contidas em projeto, resultando quase sempre em extensivos processos de compatibilização.

Ainda segundo o autor, esse modelo apresenta como ponto fraco a informalidade das decisões que podem ser tomadas através de conversas informais, e-mails ou telefonemas, onde não são verificados registros formais das alterações feitas, o que pode afetar o trabalho de um terceiro sem o conhecimento deste. Porém o modelo pode apresentar agilidade na troca de informações, justamente por essa se dar de forma livre, não havendo sobrecarga de informações.

Figura 4: Modelo de interação em equipes sem coordenação

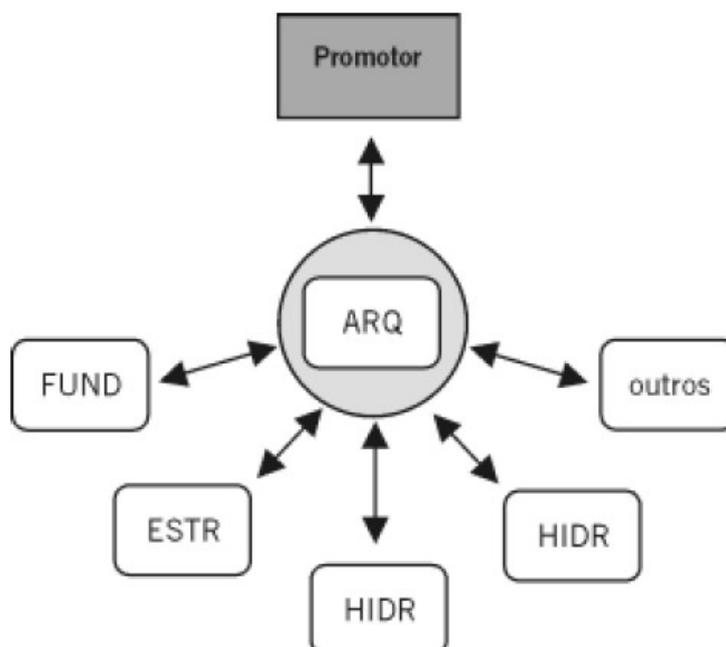


Fonte: (MÁRCIO, 2008, p.39)

Já o segundo e o terceiro modelos apresentam a figura do coordenador, diferindo sobre seu papel e posição.

O mesmo autor ainda apresenta como modelo mais tradicional aquele em que o arquiteto autor do projeto também representa a figura do coordenador, devido ao fato de ser o autor das diretrizes projetuais que deverão ser mantidas pelos demais participantes. Ele então assume a coordenação com a incumbência de coordenar as especialidades envolvidas no projeto. Apresenta como vantagens alegadas pelo autor como, clara hierarquia, coerência técnica em concordância com o projeto arquitetônico, ser tido como processo sequencial, reduzindo dessa forma, que “os requisitos do programa se percam devido as alterações dos projetos de especialidades.” (MÁRCIO, 2008, p.40), e ser respaldado pela AsBEA.

Figura 5 – Modelo de interação de equipes com arquiteto, autor do projeto, como coordenador.

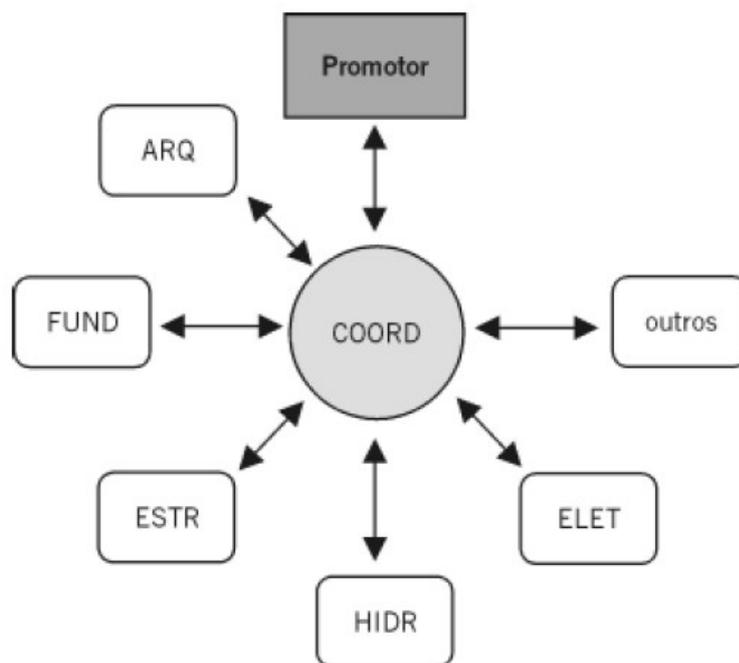


Fonte: (MARCIO, 2008, p.40)

Já o terceiro modelo apresentado pelo autor, apresenta o coordenador do projeto como independente, representado geralmente por um arquiteto, mas não o responsável pelo projeto, com a responsabilidade específica de coordenação do fluxo de informações e da interação entre os profissionais.

O Modelo de interação em equipes de projeto com o coordenador independente, é segundo o autor, necessária quando; devido as soluções tecnológicas mais complexas e o maior número de especializações envolvidas, surge a necessidade de uma coordenação mais efetiva, lançando mão de técnicas de planejamento, voltadas as atividades de gestão e o uso de ferramentas especializadas. Fica assim a cargo do coordenador “(...)fomentar as interações, bem como planejar, registrar e gerenciar as trocas de projeto.” (MÁRCIO, 2008, p.42).

Figura 6 – Modelo de interação em equipes de projeto com coordenador independente



Fonte: (MÁRCIO, 2008, p.41)

Observa-se assim, que o que determina a estrutura hierárquica a cada projeto é justamente a demanda desse, gerada principalmente por sua complexidade e pelo número de intervenientes envolvidos no projeto. A proposição de uma estrutura altamente hierarquizada proposta para um projeto simples pode-se mostrar tão inadequada quanto a definição de uma estrutura sem a presença de um coordenador para um projeto complexo. O que se propõem aqui, é justamente a demonstração dos modelos existentes e a averiguação dos conhecimentos implícitos nesses, de forma a formalizar os procedimentos verificados de forma empírica no dia a dia das empresas.

Na busca por definir a estrutura hierárquica ideal não há fórmula pronta, nem mesmo consenso, o que se encontra na literatura, porém, é uma série de recomendações oriundas das práticas do setor. Fabricio Melhado e Grilo, (2003 p.5) argumentam que uma forma de se aproximar de um modelo é analisando-se as suas vantagens, limites e os problemas para cada arranjo. Os autores ainda descrevem dois modelos distintos de coordenação que vão de encontro aos descritos no início do capítulo; o modelo tradicional, em que “a coordenação de projetos pode ser exercida por uma equipe interna da empresa construtora,

pela empresa responsável ao desenvolvimento do projeto arquitetônico do empreendimento” ou, no modelo de coordenação independente, ser coordenada “ (...) por profissionais ou empresas contratadas especificamente para exercer esta função” (FABRICIO, MELHADO e GRILO2003 p.5).

Nesse sentido, a tabela a seguir descreve os modelos de coordenação, relacionando a sua situação ou natureza com o tipo de coordenação, a as possíveis vantagens desse arranjo.

Quadro 9: Modelos de coordenação e vantagens potenciais

SITUAÇÃO	COORDENADOR	JUSTIFICATIVAS
Empreendimentos habitacionais privados (1)	Profissional da empresa incorporadora e construtora contratante <b>(Engenheiro ou Arquiteto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenação “forte”</li> <li>• Maior integração ao produto das variáveis da produção</li> <li>• Adequação tecnológica das soluções de projeto</li> </ul>
Empreendimentos habitacionais privados (2)	Coordenação terceirizada <b>(Engenheiro ou Arquiteto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial conflito quanto a legitimidade/ poder do coordenador – solução “de compromisso”</li> <li>• Equilíbrio entre enfoques complementares do projeto</li> <li>• Potencialidade de incorporação de novas tecnologias</li> </ul>
Empreendimentos habitacionais públicos (tradicionais)	Arquiteto autor do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenação de caráter formal</li> <li>• Coordenações de projeto e de execução são distintas</li> </ul>
Empreendimentos industriais	Engenheiro responsável pela concepção do processo de produção industrial <i>(interno ou externo)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioridade aos objetivos do cliente</li> <li>• Funções não-produtivas em segundo plano</li> </ul>
Empreendimentos comerciais	Arquiteto autor do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância da função estética e da imagem</li> </ul>
Pequenos empreendimentos	Arquiteto autor do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor peso das decisões técnicas</li> </ul>

Fonte: Fabricio, Melhado e Grillo (2003 p.5)

É importante salientar que, embora se encontre ampla recomendação por parte de associações CTE (1997), AGESC (2007), ABNT (1995), e ainda por profissionais da área que a coordenação seja de responsabilidade do arquiteto, sobre a argumentação de que o projeto é arquitetura é o que definirá as diretrizes a serem seguidas por todos os projetos complementares, configurando-se assim na espinha dorsal do empreendimento; nota-se que na tabela acima a figura do coordenador é apresentada majoritariamente como o arquiteto, e em algumas situações, podendo ser representado por um engenheiro.

Dessa forma, buscou-se na elaboração do presente subitem apresentar os conceitos e práticas pertinentes à coordenação de projetos, perpassando a evolução do processo de projetos, as recomendações produzidas por órgãos que normatizam a prática, além das configurações possíveis à figura do coordenador junto a estrutura organizacional da empresa, e seus arranjos hierárquicos. Também se abordou os modelos de equipes multidisciplinares e seus fluxos de informações.

O conteúdo desse fragmento tem como função elucidar os aspectos pertinentes a prática da coordenação de projetos, presentes na literatura utilizada como referência. Busca-se através desse arcabouço teórico o embasamento necessário à posterior aplicação da coleta de dados junto as empresas do setor, e a confrontação entre o material coletado e as práticas tidas como reconhecidas pela literatura especializada.

### 3.3. O COORDENADOR DE PROJETO

Dentro do contexto de uma organização, principalmente na realização de um projeto que envolve diversos indivíduos, a necessidade de que sejam claras as atribuições e autonomia dos envolvidos é de suma importância para que o trabalho coletivo possa se desenvolver. A figura do coordenador assim como as outras figuras envolvidas no projeto, deve ter suas funções esclarecidas para todos os envolvidos, destaca-se aqui a importância dessa definição, pois se trata de uma modificação na forma de se conduzir e entender o processo de projeto, que busca essencialmente tornar-se mais multidisciplinar, menos hierarquizado, simultâneo e colaborativo. Ainda que a autonomia do coordenador possa variar, sua figura, segundo Fabricio, Melhado e Grilo (2003) e Márcio (2008), é a responsável pela mediação e pela definição de soluções nos conflitos entre projetos.

Márcio (2008, p.32) também aborda a questão de o processo de projeto ser produzido pela interação de um coletivo de agentes, e que, portanto, tem a coordenação dos mesmos e de suas atividades como ponto central, exigindo

dessa figura o que o mesmo chama de “momentos de análise crítica e de validação das soluções”. O autor ainda atribui ao coordenador de projetos as funções de “planejamento, organização, direção e controle, envolvendo a definição do programa, a montagem e condução da equipe de projetistas do empreendimento, bem como a integração do projeto com a obra. ”

Guimarães e Amorim (2017 p.51) destacam que embora seja prática do mercado que o arquiteto responsável por um projeto encabece a coordenação dos projetos complementares e suas alterações, é necessário frisar as diferenças entre a essa função específica e a desempenhada pelo coordenador ou gestor de projetos, que é descrito pelo autor como “(...) profissional que centraliza o processo de projeto, capacitado para integrar os projetos de arquitetura e os projetos complementares, traduzir os anseios do cliente e coordenar a equipe de projetistas. ”

Nóbrega Junior e Melhado (2013, p.78) têm que “A coordenação é uma área complexa que tem se renovado constantemente. ” e, que devido a sua mutabilidade exige dos indivíduos envolvidos um constante desenvolver de habilidades e atributos. Afirmação que Neves e Formoso (2004, p.3) corroboram e concluem que; “Como consequência dessas exigências de mercado, a qualificação profissional vem sendo afetada, existindo a necessidade de um novo perfil profissional. ”

Silva e Novaes (2008) consideram que a experiência profissional influencia na competência do coordenador de projetos em desempenhar seu papel com sucesso mais que sua formação profissional e acadêmica. E, sobre a função do coordenador, destacam que sua essa muitas vezes abarca dupla natureza como pode ser compreendido pelo fragmento a seguir;

Na prática empresarial as atividades de coordenação e de gerenciamento de projetos, muitas vezes se confundem. A atividade de coordenação de projetos pode acumular algumas atribuições do gerenciamento de projetos. Há situações em que o coordenador se responsabiliza pela seleção e contratação de projetistas, consultores e outros profissionais especializados. Pode verificar também as soluções

de planejamento de obra e sua construtibilidade, além de aprovar outros serviços técnicos. (SILVA e NOVAES, 2008, p.49)

Márcio (2008, p.31) descreve o modelo tradicional do processo de projeto como fragmentado e sequencial, em que “a interação entre esses profissionais ocorre segundo uma abordagem cartesiana em que cada profissional se sucede no processo de projeto, acrescentando sua contribuição particular ao todo. ”. Ainda segundo o autor, essa conformação sequencial, em que os projetistas participantes vão se sucedendo a medida em que suas especialidades são demandadas e desmobilizadas, pode ser tida como altamente hierarquizada e promotora de uma baixa interatividade.

Desta forma, o ambiente em que se dá o processo de projeto, ainda segundo o autor, torna a colaboração entre projetistas restrita, e ocasiona um contexto em que uma modificação em um projeto de uma só especialidade tenha o potencial de gerar alterações nos projetos de todas as outras, gerando, dessa forma, um ciclo de retrabalhos e revisões.

Na intenção de se correr na direção contrária, buscando-se assim uma maior interatividade entre os projetistas, possibilitar a redução de retrabalhos, e, principalmente promover um processo mais colaborativo, em que cada especialidade possa trabalhar em conjunto para o benefício do projeto como um todo que se insere não só a figura do coordenador, mas sim um olhar voltado para um maior desempenho dos trabalhos. Sobre esse contexto, o mesmo afirma;

Para introduzir equipes multidisciplinares é preciso aliar soluções minuciosas e especializadas (tecnológicas), com uma visão holística e integrada, o que demanda novas formas de cooperação entre os projetistas, engenheiros e arquitetos e novas maneiras de organizar o processo de projeto, voltadas à coordenação de projetos. (MÁRCIO, 2008, p.35)

Neves e Formoso (2004, p.3) ainda colocam que nesse cenário é papel do responsável à coordenação:

(...) se envolver em diversos processos gerenciais, tais como: planejamento e controle da produção, gestão de custos, racionalização do trabalho, planejamento do layout do canteiro, previsão dos fluxos (materiais, operários e equipamentos), elaboração do projeto de produção, gestão de segurança, identificação dos requisitos dos clientes, desenvolvimento de relacionamento interpessoais, trabalho em grupo, entre outros.

Faz-se então relevante observar de forma mais aprofundada a constituição sociológica dos profissionais envolvidos. Melhado (2002) pontua que na ótica da sociologia das organizações e profissões, os projetistas seriam indivíduos que se encontram inseridos de três formas nos meios coletivos, ou grupos de agentes; sendo o primeiro relacionado ao seu plano profissional, o segundo à organização em que atua e o terceiro se estabelece diretamente ao empreendimento em que atua;

- “no grupo profissional ao que está associado e de cuja cultura e estratégias compartilha;
- na empresa de projeto a cujo quadro eventualmente pertence, possuindo vínculos e afinidades com um grupo de profissionais e seu líder;
- no empreendimento do qual seu projeto faz parte, em cuja equipe se estabelecem as relações temporárias com outros agentes.” (MELHADO, 2002, s.p.)

Nesse primeiro sistema, o plano profissional, estariam valores como a postura de trabalho e as regras de comportamento estabelecidas por um mesmo grupo. Já o segundo seria marcado pela sua inserção em uma organização, e, portanto, trata da relação do indivíduo com a mesma, suas divisões de tarefas e regulação entre indivíduos. E, por fim, o terceiro sistema se relaciona diretamente ao empreendimento em que atua, gerando diferentes graus de motivação e envolvimento.

O autor ainda esclarece que, distante de haver um equilíbrio entre as demandas e as respostas aos grupos em que se insere, essas se apresentam muitas vezes como forças conflitantes, em que hora uma adquire peso maior e,

portanto, gera “ maior nível de engajamento dentro da inserção do indivíduo (projetista) neste ou naquele sistema, face aos demais. ” (MELHADO, 2002, s.p.).

Decerto, evidencia-se a importância do envolvimento não só do coordenador em si, mas de toda a equipe mobilizada no empreendimento ao qual seu projeto se vincula. O envolvimento e a compreensão da função de cada um em suas atividades específicas, são ponto chave no que confere ao fluir de um projeto. Questões motivacionais e de gestão de pessoas também se apresentam como incumbências à figura do coordenador de projetos, e, associa-se a esse a competência necessária à garantia da qualidade do projeto, e, nesse sentido, conforme afirma Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.69), “(...) de forma mais abrangente, o coordenador tem grande importância para o sucesso do empreendimento e das empresas envolvidas no processo de construção”.

Adesse e Salgado (2006) também destacam que da atual conformação da equipe de projetos, que apresenta um crescente numérico de participantes, faz-se necessário obter um nível de colaboração tal em que a troca de informações e o trabalho em equipe predomine. Sobre o tema os autores afirmam:

Espera-se que esse grupo, formado por organizações temporárias, constituídas por firmas ou indivíduos, com características individuais próprias, e que muitas vezes nunca trabalharam juntos em situações anteriores, executem um trabalho que atenda as satisfações e expectativas de todos e ainda que possuam foco individual diferente, mas com objetivo final comum. Adesse e Salgado (ADESSE e SALGADO, 2006, s.p.)

A coordenação, que pode ser realizada por um indivíduo, ou por uma empresa, passa então a orientar o grupo técnicos de projetos (GT), fornecendo os parâmetros nos quais os trabalhos serão realizados, como afirmam os autores. Dessa forma;

(...) o sucesso de um empreendimento está diretamente associado à forma como ele é conduzido, não só no aspecto tecnológico, gráfico e econômico, mas também em relação à motivação, união, participação e cooperação das diversas pessoas envolvidas. (ADESSE e SALGADO 2006, s.p.).

Os autores ainda destacam a necessidade da liderança prover o fluxo ideal de informações, que sejam claras, objetivas e precisas, mas não em demasia. Faz-se necessária por parte da coordenação a capacidade de deter a visão global do empreendimento, admitindo que não somente os profissionais envolvidos devem balizar o processo, como também a obra em si, o produto e os seus contratantes, como pode ser observado na afirmação transcrita a seguir;

Entre tantos agentes, é imprescindível que se tenha um líder, profissional ou escritório que assuma as responsabilidades pelas definições e/ou pela circulação da informação, tais como o produto a ser comercializado, a tecnologia construtiva a ser empregada, a escolha do grupo técnico, o acompanhamento dos cronogramas, dos orçamentos e que principalmente motive o grupo de trabalho, envolvendo e desafiando a todos em questões relativas a qualidade e prazos, por exemplo. (ADESSE e SALGADO, 2006, s.p.)

Ainda segundo os autores, uma vez observada a demanda por tal profissional, faz-se necessário a averiguação de quem desempenharia o papel. É evidenciada a necessidade vinculada a figura da capacidade de liderança, pois o mesmo deve lidar com um fluxo grande de situações, informações e pessoas, devendo esse ser incumbido da função de garantir a motivação e a aderência desses aos objetivos do projeto. A complexidade é inerente ao processo construtivo, e faz-se necessária uma correta estrutura, fluxos de informações eficientes e parâmetros determinados para conduzir os processos decisórios envolvidos.

Silva e Novaes (2008) também destacam a capacidade de visão global do processo como um requisito a se buscar no profissional que tem a função de coordenar esse processo. Os mesmos ainda afirmam a necessidade de dois

tipos distintos de conhecimentos, um voltado para área técnica, com o intuito de possibilitar escolhas acertadas quanto as soluções de projeto, e outro voltado à habilidade gerencial, possibilitando a integração da equipe e o correto fluxo de informações.

Para além dos atributos que o coordenador deve possuir, é atribuído a sua figura a elaboração de “diretrizes e procedimentos sistematizados, além de um eficiente sistema de gerenciamento de dados e informações” (SILVA E NOVAES, 2008, p. 62,). O autor aconselha que o coordenador de projetos seja mobilizado ainda na fase de planejamento do projeto para que seja possível a elaboração da programação dos procedimentos da coordenação, condensados em um manual de projeto de edificações, no qual conste as atividades a serem desempenhadas, os procedimentos a serem adotados, a descrição dos procedimentos específicos, configurando-se assim, em uma diretriz para todos os procedimentos envolvidos no processo de projeto.

Para Nóbrega Júnior (2012, p.50) a coordenação de projetos de edificações, pode ser condensada na “ (...) responsabilidade em duas grandes áreas: a gestão do processo de projeto (planejamento e controle) e a coordenação técnica do projeto (...) ”, onde, ainda segundo o mesmo, seria responsável pela realização de tarefas “(...) como reuniões de coordenação, análise da compatibilização, análise crítica do projeto e proposição de soluções técnicas de projeto. ”

Silva (2005, p.43), num pensamento convergente ao de Nóbrega Júnior (2012), e Fontenele (2002), afirma haver uma dupla natureza de atribuições relacionadas a “Um aspecto referente ao planejamento e controle do processo – a gestão da coordenação. Outro referente à coordenação propriamente dita, as atividades de integração entre os projetos de diferentes especialidades – a coordenação técnica. ”.

Parece haver algum consenso entre autores quanto à diversificação da natureza da atividade de coordenar projetos, que segundo Fabricio, Melhado e Grillo, (2003), Silva (2005), Fontenele (2002), Nóbrega Júnior (2012) e ainda

como consta no manual da Associação Brasileira dos Gestores e Coordenadores de Projeto - AGESC (2006), envolvem funções gerenciais e técnicas, descritas pelos primeiros autores como “integrar e fomentar a cooperação dos agentes envolvidos, segundo os requisitos do cliente” e funções técnicas “relacionadas com a compatibilização tecnológica e construtiva das diversas especialidades de projeto.” (FABRICIO, MELHADO e GRILO, 2003 p.6).

Fontenelle (2002) também corrobora com o afirmado pelos autores, e desenvolve um quadro, baseado no manual produzido periodicamente pela Agesc contendo detalhamento das atividades vinculadas a figura do coordenador, descriminas pela natureza das habilidades que este deve possuir, que são expostas subsequentemente;

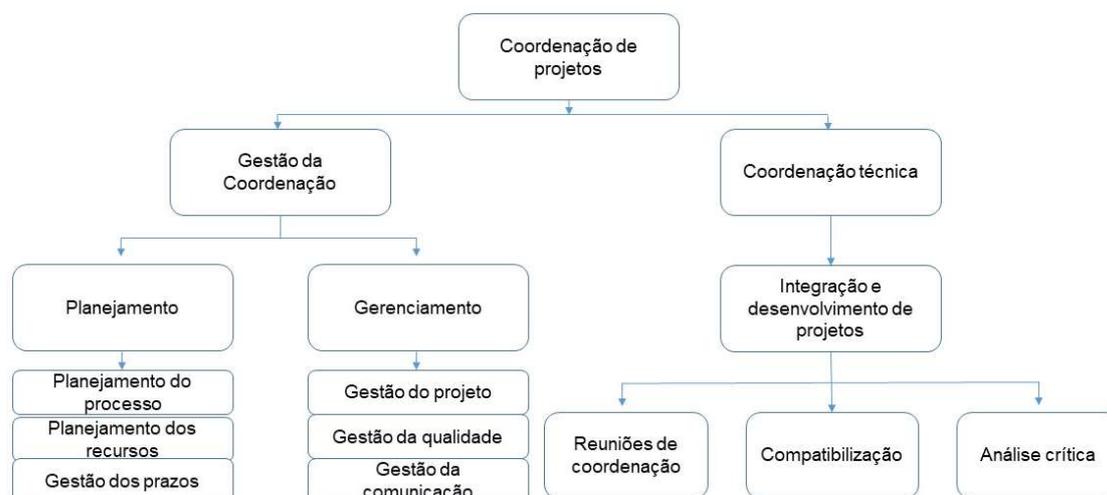
Quadro 10- habilidades necessárias à atividade de coordenação de projeto

GESTÃO	COORDENAÇÃO TÉCNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacidade de identificação das atividades necessárias ao desenvolvimento do projeto;</li> <li>• capacidade de seleção e formação de equipe - identificação das capacitações/especialidades envolvidas, segundo a natureza do produto a ser projetado;</li> <li>• conhecimento de planejamento do processo para distribuição dessas atividades no tempo;</li> <li>• capacidade de gestão dos custos e programação dos recursos para o desenvolvimento do projeto;</li> <li>• capacidade de planejamento e controle de prazos e custos;</li> <li>• tomada de decisões de caráter gerencial, como a aprovação de produtos intermediários e a liberação para início das etapas do projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formação e experiência para identificação e caracterização das interfaces técnicas a serem solucionadas;</li> <li>• capacidade para estabelecer diretrizes e parâmetros técnicos do empreendimento a partir das características do produto, do processo de produção e das estratégias das empresas envolvidas;</li> <li>• liderança para coordenação do fluxo de informações entre os agentes intervenientes para o desenvolvimento das partes do projeto;</li> <li>• maturidade para analisar as soluções técnicas e do grau de solução global atingida;</li> <li>• liderança para mediar conflitos e conduzir soluções negociadas;</li> <li>• agilidade nas decisões e validação das soluções de projeto propostas</li> </ul>

Fonte: (FONTENELE, 2002)

Espera-se, portanto, do coordenador de projetos a habilidade de planejamento e liderança (gestão) vinculada ao conhecimento técnico (coordenação técnica) relativo ao projeto e a obra, devido a sua posição central nos processos de tomada de decisão no contexto do projeto. De forma geral e condensada, é apresentado no diagrama a seguir um esquema dos aspectos relacionados à coordenação de projetos, com base na produção de Silva (2005);

Imagem 1: Aspectos da coordenação de projetos



Fonte: A autora, adaptado de Silva (2005)

A gestão da coordenação, conforme consta no esquema exposto acima, contempla ações de planejamento e de gerenciamento. O planejamento se destina aos processos, recursos e prazos. Enquanto o gerenciamento foca a gestão do projeto, da qualidade e da comunicação dentro do projeto. A ação de planejar pode ser traduzida na estruturação de como se darão os processos, uma forma de antever e definir como se darão os procedimentos dentro do processo de projeto; já o gerenciamento se relaciona a prática em si, a verificação de resultados, a movimentação de recursos, o atendimento a qualidade definida previamente no planejamento (SILVA, 2005).

De acordo com as recomendações difundidas por CTE (1997), as atividades que compõem a gestão da coordenação de projetos se baseiam na Identificação – “atividades necessárias ao desenvolvimento do projeto” e das “capacitações e especialidade envolvidas segundo a natureza do produto a ser projetado”, na distribuição – “atividades no tempo”, no planejamento – “recursos para o desenvolvimento do projeto” e no controle – “do processo quanto ao tempo e recursos”. Ainda incluem a “Tomada de decisões de caráter gerencial como a aprovação de produtos intermediários e a liberação para o início das várias fases do projeto.” E o “Encaminhamento e acompanhamento das providências operacionais para o desenvolvimento de projeto”.

Para Silva (2005) o gerenciamento engloba ações de gestão e guarda aspectos que se referem ao projeto da qualidade e da comunicação, sendo a última a fim de se garantir o fluxo adequado de informações e para tal deve se apoiar em procedimentos que o suportem. Ainda para o autor, as decisões críticas se apoiam no planejamento do processo de projetos, ao considerar seus recursos disponíveis e prazos determinados, que balizam os critérios para o sucesso do projeto.

De acordo com o autor, o planejamento de recursos e prazos orientam o desenvolvimento do projeto a partir da elaboração de cronogramas e linhas de base, que visam serem seguidos em suas preposições. A gestão adequada do processo de projeto tem como função garantir essa conformidade, avaliando e se adequando a obtenção de seus resultados pré-determinados. Para a gestão da qualidade Silva (2005), apresenta uma lista das ações que se executam para compô-la, exposta a seguir;

- Elaborar e preencher as listas de verificação para o controle da qualidade de todos os projetos;
- Analisar e compatibilizar as interferências entre diferentes projetos;
- Promover e garantir a qualidade das soluções técnicas adotadas, integrando as soluções de projeto com o processo de execução;
- Conciliar, compatibilizar e integrar, durante todo o processo, o complexo de projetos, soluções e padrões." Silva (2005, p.47/48).

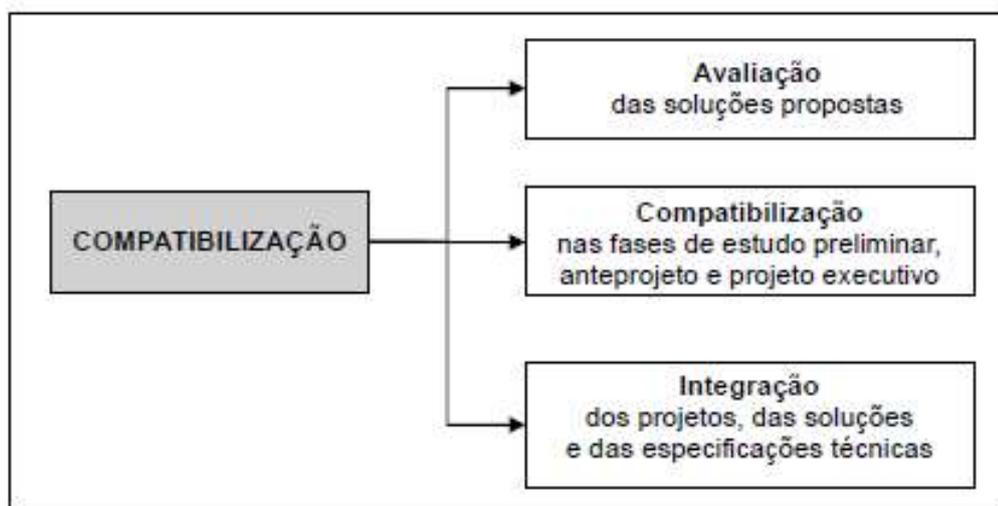
No tocante à coordenação técnica, o autor pontua que essa que ocupa de tratar especificamente à criação de soluções técnicas adequadas para o produto pretendido pelo projeto, e que necessita para tanto de processos de integração e compatibilização desses. O mesmo autor cita as atribuições relativas à coordenação técnica propostas pelo CTE (1997), e aqui condensadas a caráter de ilustração.

- 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 e construtora;
- Coordenação do fluxo de informações entre 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. CTE (1997)

Sobre a compatibilização Silva (2005), afirma que essa se inicia já na fase de anteprojetos, só finalizando na fase de execução dos projetos executivos, e, sendo uma das atribuições da coordenação a compatibilização e integração das soluções tecnológicas e estéticas, afim de se obter um projeto de produto coerente.

Figura 7 - Compatibilização de projetos



Fonte: (SILVA, 2005, p.58)

Permeiam à execução das atividades citadas momentos voltados à análise crítica de projeto que, segundo Silva (2005) “consiste na avaliação documentada, profunda, global e sistemática quanto a pertinência, a adequação e a eficácia das soluções de projeto em atender aos seus requisitos, identificar problemas e propor o desenvolvimento de soluções”. Ainda segundo o mesmo,

é através da análise crítica que se observam potenciais desvios da diretriz do projeto, e se propõem alterações e ajustes nesse.

### 3.4. ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS

O conceito de competência é interpretado de forma diversa atrás do tempo e dos valores aos quais está associado no contexto abordado. Sua interpretação também sofre ligeira alteração variando de autor para autor, e, sobre esse tema se explora a seguir suas concepções e variantes. Inicialmente temos como definição de competência;

Competências são as modalidades estruturais da inteligência, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer. As habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do 'saber fazer'. Por meio das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências. (INEP, 1999, p.7).

Lima (2011) defende que em frente as diversas definições sobre a competência profissional, pode-se observar como recorrente, e, portanto, pertinente a compreensão do seu significado, as características descritas a seguir;

- É uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes;
- Transforma essa combinação em ação;
- Diz respeito a uma atuação em situações profissionais específicas;
- Busca aplicar essa combinação de forma criativa;
- Busca a solução de problemas. (LIMA, 2011 p. 51)

O referido autor propõe como conceito de competência a condensação das características anteriormente descritas, resultando em,

É uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes, transformados em ação, quando da atuação profissional em situações

específicas, aplicando essa combinação de forma criativa, buscando a solução de problemas (LIMA, 2011 p. 51).

Sobre a coordenação de projetos Silva e Novaes (2004), a definem como a uma articulação que visa obter uma produção compartilhada e multidisciplinar, através da comutação dos conhecimentos oriundos das diversas especialidades, propensa assim a desenvolver em seu decorrer, as competências de seus agentes. Em suas palavras;

A competência extrapola o conhecimento, ela precisa das habilidades necessárias e das atitudes adequadas para desempenhar um determinado trabalho. Desenvolver ou dinamizar competências é interagir e potencializar conhecimentos e talentos para agregar valores. (SILVA e NOVAES, 2004, s.p.),

Como produto de tal interação, o que se busca é o alinhamento dos esforços dos envolvidos em se obter a maior qualidade final do produto, ainda segundo os mesmos.

Já Ferreira (2005, p.73) argumenta que o conceito de competência profissional surge para acompanhar as mudanças nos postos de trabalho, que se modificam e passam a requisitar do trabalhador mais que o conhecimento técnico referente ao seu cargo mais também habilidades comportamentais e de comunicação, e que “As competências podem ser vistas como características de personalidade, habilidade, aspectos sociais, um conjunto de conhecimentos que um indivíduo está usando”. O mesmo ainda apresenta algumas variantes do que compreende como competência: “As competências profissionais abrangem as competências básicas, técnicas e de gestão. ” (FERREIRA, 2005, p.69). Cada especificidade das vertentes da competência é descrita a seguir;

Figura 8 - Tipos de competências

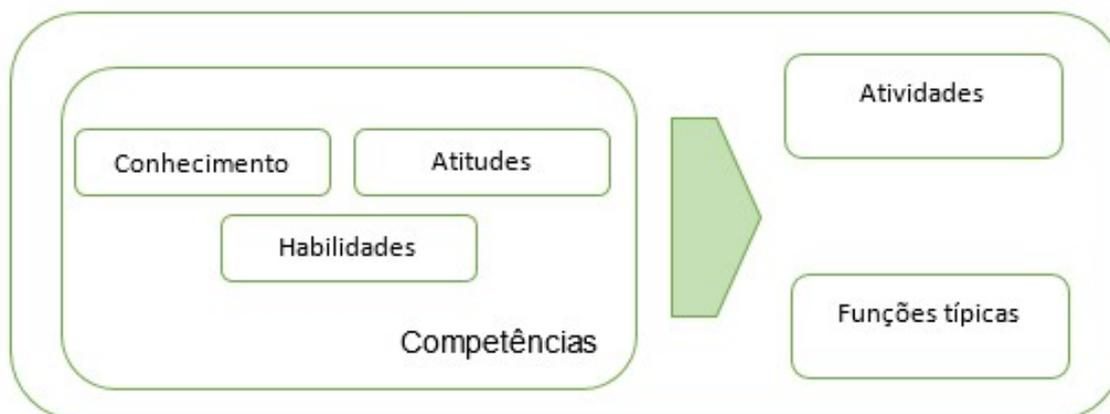


Fonte: A autora. Adaptado de Ferreira (2005)

Ferreira (2005, p.73) quando descreve os itens que configuram os tipos de competências acima descritos, fala de competência no amplo contexto profissional, não sendo diretamente vinculada ao cargo de coordenador de projetos. O autor ainda acrescenta a discussão que “(...) as competências são aquelas características que se diferem por serem realizadas pelos profissionais num desempenho superior de qualidade e produtividade”. Pode-se concluir então, que as competências se configuram em estar dotado de habilidades e conhecimentos que o tornam apto a desenvolver determinada atividade, e/ou exercer determinado cargo, o que em outros termos, se refere ao “saber fazer”. Onde, a este cargo vinculam-se atribuições a serem desempenhadas por esse profissional.

Segundo Ferreira (2005, p.69) “As competências mobilizam conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho de atividades ou funções típicas, segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho. ”. A relação acima descrita é sintetizada na imagem a seguir.

Imagem 2 Relações competências e atividades



Fonte: A autora, adaptado de Ferreira (2005)

Isso posto, abre-se então a justificativa para se explorar dentro desse subcapítulo questões acerca do conhecimento, atitudes e habilidades esperadas do coordenador de projetos, que em conjunto se configuram nas competências esperadas do mesmo.

Guimarães e Amorim (2017), antes de definirem o que consideram como competências do coordenador, apontam a diferença entre qualificação e competência, afirmando que em cada projeto, e para cada agente desse projeto, lhe é atribuído as competências para cumprir sua função, e, para o exercício dessa função, lhe é exigido uma qualificação. A qualificação estaria assim ligada a educação formal do profissional, o que por si só não garantiria que este detenha a competência necessária ou requerida para determinada função, como afirmam em: “Portanto, a competência implica exigências específicas em relação à qualificação, superiores àquelas relativas à formação profissional. ” (GUIMARÃES e AMORIM, 2017, p.50).

Segundo os autores, é de competência do coordenador de projetos “(...) reger o processo de projeto, que pode ser conceituado como transformação do objeto através do incremento de informações relativas à descrição do objeto de projeto. ” (GUIMARÃES e AMORIM 2017, p.51), nessa definição, esse ocuparia lugar central no processo de projeto, integrando projetos de arquitetura e projetos

complementares, além de articular a equipe de projetistas a fim de obter as demandas do cliente contratante do projeto.

Para atingir tal feito, para os autores, “Caberia, então, ao gestor do projeto, duas atividades, exercidas simultaneamente, de modo interativo: gerência do projeto e desenvolvimento do objeto projetado, a projeção.” (GUIMARÃES e AMORIM 2017, p.51). Conforme já foi discutido por Silva (2005), no presente trabalho no subitem “2.0 A Coordenação de projetos”.

Os mesmos ainda afirmam que essas atividades se relacionam respectivamente com os conceitos de gestão da qualidade do produto de projeto e qualidade do processo de projeto, conceitos esses expressos pelo (PMBOK, 2004) e que para o exercício de tais atividades se destaca a habilidade de se fazer uso da gestão da informação, esta que seria uma competência tida como articuladora de todas as outras para os autores.

Neves e Formoso (2004) destacam que mudanças no setor veem alterando as exigências do mercado por um novo perfil de profissional, que detenha visão mais abrangente e sistêmica sobre as soluções aos problemas apresentados, e que tenha a capacidade de integração da equipe. Somente a formação e o conhecimento técnicos já não bastam a esse profissional, que deve

(...) deve mudar o seu papel, buscando a se envolver em diversos processos gerenciais, tais como: planejamento e controle da produção, gestão de custos, racionalização do trabalho, planejamento do layout do canteiro, previsão dos fluxos (materiais, operários e equipamentos), elaboração do projeto de produção, gestão de segurança, identificação dos requisitos dos clientes, desenvolvimento de relacionamento interpessoais, trabalho em grupo, entre outros. (NEVES e FORMOSO, 2004, p.3)

Somente a formação e o conhecimento técnicos já não bastam a esse profissional, que deve ainda deter conhecimentos a respeito da “ (...) gestão de qualidade, segurança, ambiental, custo e recursos humanos de forma que integre todos esses conhecimentos.” (NEVES e FORMOSO, 2004, p.3).

Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.69) afirmam que com o intuito de aprimorar a coordenação de projetos, fica a cargo do coordenador, para “além das atribuições de coordenação, responsabilidades como planejamento de custos, etapas e prazos do processo de projeto, contratação de projetistas e análise de projeto. ”. Vincula-se à competência do coordenador a qualidade do projeto final, e do empreendimento como um todo. Compete ao coordenador, ou a equipe de coordenação, segundo os autores, os conhecimentos técnicos relativos a; soluções técnicas de projeto, entendimento de normas técnicas e de legislação e atualização quanto as tecnologias construtivas e inovações no setor. Soma-se a esses os conhecimentos relacionados a gestão do processo que englobam; conhecimentos sobre as técnicas de gestão e controle de projetos e sobre questões tecnológicas e de comunicação voltadas para a gestão.

As divergências a respeito das atribuições vinculadas ao coordenador são evidenciadas em pesquisa realizada por Adesse e Salgado (2005). A pesquisa realizada busca compreender como as empresas avaliam a participação dos coordenadores de projeto, como entendem sua presença e por consequência suas atribuições no decorrer de um projeto.

Em sua pesquisa os autores reportaram que a função do coordenador de projetos se realiza de formas diversas de empresa para empresa, mas que as atribuições burocráticas e administrativas são massivamente mais citadas que os aspectos relacionados ao relacionamento humano, sendo esse atributo citado por apenas uma das vinte empresas entrevistadas. Destaca-se também a atribuição ao coordenador pela compatibilização dos projetos e o cumprimento as exigências de Normas Técnicas. De forma geral foram atribuídas ao coordenador funções relativas atividades burocráticas, como marcações de reuniões e execução de atas. Também foi registrado como atribuição desse a cobrança de resultados da equipe e orientações quanto ao cumprimento de normas técnicas.

Como conclusão os autores reforçam sua opinião de que é atribuição do coordenador “(...) integrar e gerenciar as atividades técnicas e humanas e não

apenas se limitar a controlar documentos. ”, e apontam como “percepção equivocada das empresas a respeito das reais funções do coordenador de projetos”. Os mesmos compreendem que o coordenador se apresenta como um facilitador de informações, e que com sua experiência, esteja apto a antever problemas e diante de soluções conflitantes possa buscar soluções sem que suas ações ultrapassem ou eximem as responsabilidades de cada especialidade.

Já Fabricio, Melhado e Grilo (2003, p.3), descrevem como típicas responsabilidades do coordenador “(...) iniciar processo de projeto, planejar o processo, gerenciar a equipe de projeto, coordenar as decisões, garantir a compatibilidade entre soluções dos vários projetos e controlar os fluxos de informação entre projetistas”, ações essas que compõem o planejamento do processo de projeto em si, acrescidas à função de coordenação das decisões técnicas. Os mesmos autores afirmam que a coordenação de projetos tem como área de atuação principal a organização e o planejamento do processo de projeto e a coordenação das soluções projetuais, incumbências essas relacionadas diretamente a gestão do processo e a gestão da qualidade dos projetos.

Ainda destacam como principais objetivos da coordenação a gestão do processo e a gestão da qualidade, sendo a primeira relacionada à “organização e ao planejamento do processo de projeto”, e a segunda à “Coordenação das decisões/soluções projetuais” (FABRICIO, MELHADO e GRILO, 2003, p.3). As atribuições do cargo são descritas a seguir de acordo com sua natureza (gestão do processo / gestão da qualidade);

Quadro 11: Principais objetivos da coordenação de projetos

<b>Área</b>	<b>Atribuições</b>
Gestão do processo de projetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planejar e controlar os custos de desenvolvimento dos projetos (gestão de custos);</li> <li>– Planejar e controlar os prazos e cronogramas de desenvolvimento das</li> </ul>

	<p>diversas etapas e especialidades de projeto (gestão do prazo);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fomentar a comunicação entre os participantes do projeto e coordenar as soluções das várias especialidades (gestão da comunicação);</li> </ul>
Gestão da qualidade dos projetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definição dos objetivos e parâmetros a serem seguidos na elaboração dos projetos (gestão do escopo);</li> <li>– Fomentar e garantir a qualidade das soluções técnicas adotadas nos projetos (qualidade dos projetos <i>stricto sensu</i>);</li> <li>– Validar os projetos e as etapas de desenvolvimento;</li> <li>– Coordenar as interferências entre diferentes projetos (gestão das interfaces);</li> <li>– Integrar as soluções de projeto com o processo de produção do empreendimento (gestão integrada projeto - obra).</li> </ul>

Fonte: Adaptado pela autora de (FABRICIO, MELHADO e GRILO, 2003, p.3).

Ainda segundo os autores, as competências necessárias ao coordenador de projetos são de naturezas distintas, uma se relacionando com a gestão e habilidade de planejar os processos envolvidos no projeto, e outra de vertente mais técnica, voltada às soluções da convergência entre os diversos projetos que compõe o projeto arquitetônico.

Márcio (2008) atribui ao coordenador a função de observar o projeto de forma global, analisando os fatores externos que o circundam, como seu contexto legal e normativo, e, dotado de visão estratégica, estar apto a gerenciar as incertezas que se apresentam em seu desenvolvimento. Para esse fim, o autor conclui que:

O coordenador deve possuir habilidades ligadas à gestão e liderança, relacionadas à capacidade de planejamento, gestão e

controle do andamento do processo, bem como outras atreladas à análise de soluções técnicas multidisciplinares e à coordenação de interfaces entre os diversos projetos, entre o programa e os projetos e entre estes e a obra. (MÁRCIO, 2008, p.42)

O autor ainda defende que as principais atribuições da coordenação podem ser classificadas como pertencentes a três grandes grupos de atividades, sendo esses: o planejamento do projeto – decisões estratégicas e planejamento; a gestão do processo de projeto – controle das informações e andamento do projeto; e a coordenação das soluções técnicas – contabilização de soluções. As atribuições relativas a cada tipo de atividade são esmiuçadas no quadro abaixo:

Quadro 12 Tipos de atividades e atribuições

<b>TIPOS DE ATIVIDADES</b>	<b>ATRIBUIÇÕES</b>
Planejamento do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir escopos;</li> <li>- Estabelecer objetivos e parâmetros a serem seguidos no desenvolvimento dos projetos;</li> <li>- Planejar custos de desenvolvimento;</li> <li>- Planejar os prazos de desenvolvimento (cronogramas).</li> </ul>
Gestão do processo de projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar os prazos (gestão dos cronogramas);</li> <li>-Controlar os custos de desenvolvimento;</li> <li>Garantir a qualidade das soluções técnicas adotadas.</li> </ul>
Coordenação das soluções técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar a comunicação entre participantes,</li> <li>- Coordenar as decisões de interfaces entre projetos;</li> <li>Validar (ou fazer validar pelo empreendedor) as etapas de desenvolvimento e as soluções;</li> <li>- Verificar e compatibilizar os projetos de especialidades;</li> </ul>

	- Integrar as soluções com a obra – projeto do produto integrado a produção e cultura construtiva da obra.
--	--

Fonte: Adaptado de (MÁRCIO,2008).

Em pesquisa realizada através de relatos obtidos em uma mesa redonda com a participação de profissionais atuantes na área de coordenação na cidade de São Paulo, no evento Workshop Nacional 2001, Márcio (2008) obteve como competências esperadas para o exercício da coordenação cinco fatores que incluem as habilidades comportamentais; boa comunicação e capacidade de interação com profissionais de diversas áreas, capacidade de resolução de conflitos, e habilidades técnicas como; amplo conhecimento de técnicas construtivas variadas, capacidade de compatibiliza-las e conhecimento quanto a documentação formal necessária.

Marcio (2008) ainda expõem que a complexidade crescente dos projetos demanda para além de conhecimentos específicos, a competência que permite a geração de soluções coordenadas, a integração dos projetos de especialidades e a gestão do processo como um todo, sendo essas para o autor as habilidades que devem ser observadas nos novos profissionais.

Acerca das atribuições do coordenador e de acordo com o manual AGESC (2006, p. 9), a coordenação se desenvolve ao longo de seis etapas durante o ciclo de vida do projeto, e têm suas atribuições discriminadas por etapas, e transcritas a seguir;

Quadro 13: Atribuições da coordenação discriminadas pelas fases do processo de projeto.

<b>FASE A – CONCEPÇÃO DO PRODUTO</b>
Apoiar o empreendedor nas atividades relativas ao levantamento e definição do conjunto de dados e de informações que objetivam conceituar e caracterizar perfeitamente o partido do produto imobiliário e as restrições que o regem, e definir as características demandadas para os profissionais de projeto a contratar.
<b>FASE B – DEFINIÇÃO DO PRODUTO</b>
Coordenar as atividades necessárias à consolidação do partido do produto imobiliário e dos demais elementos do empreendimento, definindo todas as informações necessárias à verificação da sua viabilidade técnica, física e econômico-financeira, assim como à elaboração dos projetos legais.
<b>FASE C – IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE INTERFACES DE PROJETO</b>
Coordenar a conceituação e caracterização claras de todos os elementos do projeto do empreendimento, com as definições de projeto necessárias a todos os agentes nele envolvidos, resultando em um projeto com soluções para as interferências entre sistemas e todas as suas interfaces resolvidas, de modo a subsidiar a análise de métodos construtivos e a estimativa de custos e prazos de execução.
<b>FASE D – DETALHAMENTO DE PROJETOS</b>
Coordenar o desenvolvimento do detalhamento de todos os elementos de projeto do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de documentos suficientes para perfeita caracterização das obras e serviços a serem executados, possibilitando a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução.
<b>FASE E – PÓS-ENTREGA DE PROJETOS</b>
Garantir a plena compreensão e utilização das informações de projeto e a sua correta aplicação e avaliar o desempenho do projeto em execução.
<b>FASE F – PÓS-ENTREGA DA OBRA</b>
Coordenar o processo de avaliação e retroalimentação do processo de projeto, envolvendo os diversos agentes do empreendimento e gerando ações para melhoria em todos os níveis e atividades envolvidos

Fonte: A autora, adaptado de Agesc (2007, p.9)

De forma geral, são tidas pela AGESC (2006) como atribuições da coordenação de projetos; “conceituar e caracterizar o partido do produto”, iniciar e planejar o processo, gerenciando equipes e o fluxo de informação entre essas, afim de se encontrar a compatibilidade entre os projetos, e encerrar o processo realizando a avaliação do mesmo e seu devido registro para enriquecimento dos processos futuros.

Tido pelos autores como fator importante para o bom desempenho da coordenação de projetos, a “definição minuciosa das tarefas e funções de todos os intervenientes” (NOBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.72), os mesmos alegam não haver consenso a respeito das atividades atribuídas ao coordenador de projetos. É sobre essa lacuna observada que os autores se debruçam, e desenvolveram uma pesquisa baseada no método Delphi, que nesse estudo se apresenta fracionada, vinculada diretamente aos subitens em discurso.

Tabela 2 Proposta para definição de habilidades pertinentes ao coordenador

HABILIDADES	
<b>Habilidades gerenciais</b>	
<b>Fundamentais</b>	<b>Habilidade de:</b> planejamento e replanejamento das tarefas; gerenciar equipes e pessoas; liderança; conciliação; negociação; motivar a equipe; estabelecer prioridades; visão sistêmica do projeto e da obra; desenvolver várias atividades simultaneamente; gerenciar o próprio tempo; organização
<b>Habilidades de relacionamento interpessoal</b>	
<b>Fundamentais</b>	<b>Habilidade de:</b> trabalhar em equipe; conquistar a empatia das pessoas; comunicar as próprias ideias com clareza; mediar discussões e conciliar conflitos; delegar funções e tarefas
<b>Extras / Desejáveis</b>	<b>Habilidade de:</b> trabalhar com pessoas de diferentes níveis socioeconômico-culturais; perceber os "altos e baixos" das pessoas; estabelecer e manter relacionamentos; saber auxiliar e cooperar; percepção e compreensão dos interesses de cada um dos envolvidos; fundamentar decisões em fatos e dados

Fonte: Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.83)

Sobre as habilidades necessárias indicadas pela pesquisa, essas se subdividem em habilidades gerenciais e de relacionamento interpessoal. É interessante destacar que dentro das habilidades gerenciais são apresentados itens como: liderança; conciliação, negociação e motivar a equipe, que mesmo que sendo pertencentes à categoria de habilidades gerenciais, apresentam aspectos que os relacionam as habilidades de relacionamento interpessoal.

Os conhecimentos apresentados pela pesquisa se organizam em quatro subcategorias, sendo essas: conhecimentos técnicos, em administração, conhecimentos sobre investimentos e incorporação, e extras. Sobre os conhecimentos técnicos, destaca-se que incluem aqueles relacionados a execução da obra em si, suas técnicas e logísticas, e também sobre os aspectos externos que nela interferem, tais como, normas técnicas e legislações pertinentes.

Já sobre os conhecimentos em administração, destaca-se o entendimento do projeto como um processo, em que os aspectos gerenciáveis se articulam em função de prazo, custo, qualidade, projeto e conflitos. Inclui-se como um entendimento global do projeto a sua inserção como produto de um mercado, e que, portanto, requer conhecimentos sobre investimentos e incorporação. Os

conhecimentos extras elencados na pesquisa se referem a medidas de otimização de processos. Como pode ser verificado na Tabela 3.

Tabela 3 Proposta para definição de conhecimentos pertinentes ao coordenador

<b>CONHECIMENTOS</b>	
<b>Conhecimentos técnicos</b>	
<b>Fundamentais</b>	<b>Sobre:</b> obra e seu processo de execução; logística e sequência de atividades da obra; técnicas construtivas; novas tecnologias; Conhecimento abrangente sobre as diversas disciplinas de projeto; análise de projetos; normas técnicas e legislação municipal, estadual e federal; etapas do projeto; os <i>inputs</i> necessários a cada disciplina de projeto; planejamento de obra e de projeto; todo o ciclo de vida da construção; custo das soluções adotadas em projeto e seu impacto no custo do empreendimento.
<b>Extras / Desejáveis</b>	<b>Sobre:</b> custos e orçamentos de obras; gestão de obras
<b>Conhecimentos em administração</b>	
<b>Fundamentais</b>	<b>Sobre:</b> conceitos de gestão de projetos; gestão de pessoas; planejamento de projetos e obras; dimensionamento e controle de prazo, de custo e qualidade; gestão da informação / comunicação; gestão do tempo; gestão de conflitos; liderança
<b>Extras / Desejáveis</b>	<b>Sobre:</b> gestão de contratos; gestão de recursos
<b>Conhecimentos sobre investimento e incorporação</b>	
<b>Fundamentais</b>	<b>Sobre:</b> conceitos básicos de incorporação imobiliária; análise das dificuldades de implantação de um empreendimento
<b>Extras / Desejáveis</b>	<b>Sobre:</b> avaliação das necessidades e expectativas do público alvo; estudo de viabilidade econômica; produtos concorrentes e não concorrentes
<b>Conhecimentos extras</b>	
<b>Fundamentais</b>	<b>Sobre:</b> softwares e controle de tabulação; metodologia para melhoria contínua de processos; como fazer uma reunião e uma ata mais objetiva; motivação de pessoas; sistemas de registros e controles

Fonte: Nóbrega Júnior e Melhado (2013)

Sobre as atividades pertinentes ao coordenador de projetos, é importante salientar que todos os conhecimentos, habilidades e competências acima listados constituem o arcabouço que possibilita que o profissional esteja capacitado à exercê-las.

Tabela 4 Proposta para definição de atividades vinculadas à figura do coordenador

<b>ATIVIDADES</b>	
<b>Atividades de planejamento do processo de projeto</b>	
<b>Fundamentais</b>	Planejar o processo de projeto; levantar as datas críticas para o projeto; elaborar diretrizes e definir os objetivos para o desenvolvimento do projeto; definir os recursos necessários para o projeto; elaborar cronogramas de desenvolvimento de projeto; confrontar o cronograma do projeto com o cronograma da obra; Replanejar quando necessário; identificar os agentes envolvidos; definir os projetistas a serem contratados; planejar e negociar prazos com os envolvidos; elaborar uma matriz de responsabilidades
<b>Extras / Desejáveis</b>	Promover a definição do <i>briefing</i> do projeto (ou definir); elaborar planilhas de custos de projeto; elaborar um plano de comunicação; identificar os riscos, ameaças e oportunidades; elaborar um plano de tratamento dos riscos

Fonte: Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.83)

Como comentário sobre as atividades listadas por Nobrega Júnior e Melhado (2013), temos que é função majoritária do coordenador de projetos, ou da equipe de coordenação o gerenciamento do processo de projeto como um todo, não se diminuindo as atividades relacionadas as articulações técnicas entre projetos, e à gestão de pessoas.

Também é relevante concluir que as atribuições do coordenador são as atividades por ele desempenhadas e as funções típicas do cargo. Nesse sentido, volta-se a pesquisa desenvolvida por Nóbrega Júnior e Melhado (2013), em que é proposta uma relação de atributos que configuram as habilidades, conhecimentos e atividades a serem dominados pelo coordenador de projetos. Cada categoria da pesquisa é subdividida em características tidas como fundamentais e extra/desejáveis, de acordo com o grau de importância atribuídos pelos pesquisados.

Tabela 5 Proposta final para competências

COMPETÊNCIAS	
<b>Capacidades gerenciais</b>	
<b>Fundamentais</b>	Ter visão sistêmica; ser proativo; ter capacidade e habilidade de fazer planejamento; ter perfil integrador / conseguir integrar a equipe; ter atitude e capacidade de liderança; ter capacidade de tomada de decisão e ter capacidade de lidar com problemas interdisciplinares. <b>Saber:</b> estabelecer e cumprir metas; detectar desvios no processo e tomar ações; gerenciar informações; gerenciar o próprio tempo; negociar; identificar os intervenientes e montar a equipe; realizar controles; atender prazos, custos e requisitos do projeto; trabalhar em equipe; delegar tarefas; mediar conflitos; motivar envolvidos
<b>Experiências em projetos e obras</b>	
<b>Fundamentais</b>	Em acompanhamento de obras; em desenvolvimento de projetos; em desenvolvimento de projeto executivo; em detalhamento de projetos; em interpretação de projetos de todas as especialidades; no tipo de projeto que se está coordenando
<b>Extras / Desejáveis</b>	Em obras de diversos tipos de construção; na aprovação de projeto legal em diversos órgãos; na avaliação de pós-ocupação

Fonte: Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.82)

Como resultado da pesquisa desenvolvida fica evidente que as competências necessárias para gerenciar a equipe de projetos incluem questões relacionadas aos conhecimentos de gestão, gerenciamento e relacionamento humano, embora não suprimam o conhecimento técnico referente as diversas áreas que constituem um projeto em si, sugerindo assim a necessidade de uma formação abrangente que possibilitaria o conhecimento necessário para que o diálogo se desenvolva e seja gerenciado entre as diferentes especialidades de projeto.

Como observação final à pesquisa os autores defendem que a extensa lista de atributos vinculadas à coordenação de projetos por si só explicita a relevância da presença dessa figura no contexto de projeto, ou até mesmo de uma equipe de coordenação, dependendo da escala do empreendimento e sua complexidade. Com a função de principal de “(...) fazer a interface entre projetistas, controlar as informações e acompanhar o processo de projeto” (NÓBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.88), se destacam as competências que se relacionam tanto ao conhecimento técnico dos aspectos concernentes ao projeto como habilidades vinculadas à gestão de pessoas e ao relacionamento humano.

### 3.5 PERFIL

Com o objetivo de se desenvolver uma discussão sobre o perfil desejável para um coordenador de projetos, busca-se primeiramente compilar dados a respeito do perfil encontrado em profissionais atuantes no cargo em questão. Posteriormente, apresenta-se pesquisa que, desenvolve o que seria o perfil desejável a esse profissional, analisando quais características seriam benéficas para função ao qual se destina.

Com o intuito de traçar uma proposta para perfil, atividades e autonomia do coordenador de projetos, Nóbrega Júnior (2012) desenvolve uma pesquisa, que, realizada em duas etapas, sendo a primeira composta por questionário (fechado) que investigava o perfil atual do coordenador de projetos e tinha a segunda finalidade de selecionar os profissionais que receberiam o segundo questionário, estruturado pelo método Delphi (aberto), que abordava questões relacionadas “as competências, os conhecimentos, as habilidades e a autonomia necessária aos coordenadores de projeto, bem como as ferramentas de tecnologia da informação mais adequadas ao desempenho das tarefas dos coordenadores.” (NÓBREGA JÚNIOR, 2012, p.82).

Como um perfil atual básico, focado na descrição da formação desses, resultante da primeira fase da já citada pesquisa temos inicialmente que há predominância de mulheres (71%) sobre homens no desempenho do papel.

Quadro 14: Sexo dos coordenadores participantes da pesquisa

SEXO		
Feminino	20	71%
Masculino	08	29%

Fonte: (NÓBREGA JÚNIOR ,2012, p.83)

Há, também, um maior número de profissionais formados em arquitetura (89%), que os formados em engenharia, conforme tabela apresentada abaixo, confirmando assim a preferência já citada por diversos autores por arquitetos no desempenho das atividades de coordenação de projetos na construção civil, inclusive pelo próprio autor da pesquisa que afirma: “Esse fato pode ocorrer

devido a coordenação dos projetos ser, aqui no Brasil, uma atividade tradicionalmente realizada pelos autores dos projetos arquitetônicos (NÓBREGA JÚNIOR, 2012, p.86).

Quadro 15: Formação em graduação dos coordenadores participantes da pesquisa

FORMAÇÃO EM GRADUAÇÃO	
Arquitetura	Engenharia
25	03
89%	11%

Fonte: (NÓBREGA JÚNIOR, 2012, p.86)

Outro fator que poderia ter influência na prevalência de arquitetos na coordenação de projetos levantado em pesquisa bibliográfica aponta que: “Nesse ponto, a formação projetual em arquitetura é mais ampla que a formação em engenharia, uma vez que as problemáticas abordadas nos projetos arquitetônicos costumam ser mais abrangentes e abertas que as tratadas nas disciplinas projetuais de engenharia (...)” (MELHADO; FABRÍCIO, 2004 apud MARCIO 2008).

A idade média se mostrou mais recorrente (42%) na faixa dos 30 a 35 anos, conforme é apresentado a seguir;

Quadro 16: Idade dos coordenadores participantes da pesquisa

IDADE (anos)					
Abaixo de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	46 a 50	Acima de 50
1	12	8	1	1	5
4%	42%	28%	4%	4%	18%

Fonte: (NÓBREGA JÚNIOR, 2012, p.86)

Em pesquisas na literatura que versa sobre o tema, muitas vezes o próprio perfil do profissional se confunde com as competências dele esperadas, não descrevendo características pessoais que poderiam auxiliar ao comprimento da função. Houaiss apud Nóbrega Júnior (2013, p. 53), descreve que: “Perfil significa a descrição de uma pessoa em traços que ressaltam suas

características básicas; conjunto de traços psicológicos ou habilidades que tornam alguém apto para determinado posto, encargo ou responsabilidade. ”, e, é baseada nessa descrição que foram compiladas as características descritas a seguir.

Fabricio, Melhado e Grilo (2003), defendem que ainda que respaldada por associações e pela prática do mercado, a responsabilização do arquiteto pela coordenação do projeto baseado pelo argumento de que o projeto define as diretrizes a serem seguidas se mostra frágil. Os mesmos argumentam que essa fragilidade se baseia no distanciamento crescente do arquiteto (ainda em sua formação) quanto as técnicas construtivas, e a não formação direcionada aos aspectos de gestão envolvidos no processo de coordenação de projetos, sendo essas duas lacunas apresentadas as mais recorrentes na literatura quando se descreve o conhecimento necessário à coordenação de projetos.

Nesse sentido, os autores argumentam que há a necessidade de se buscar soluções multidisciplinares e, para tal fim, o auxílio de um coordenador de projetos independente dos projetistas geraria mediações isentas e mais articuladas das interfaces dos projetos. Isso devido ao perfil esperado ao coordenador, que para os autores “(...) exige um amplo conhecimento multidisciplinar (incluindo produto e obra) e uma capacidade de gerenciar o processo e integrar os profissionais das equipes de projeto e seus trabalhos” Fabricio, Melhado e Grilo (2003, p.4).

Já Nóbrega Júnior (2013), argumenta que não há consenso nas práticas mercadológicas a respeito das atividades, autonomia, perfil e competências desse profissional, e que há divergências regionais, porém a respeito do perfil deste, afirma que;

(...) é sabido que esse coordenador deve possuir características psicológicas e sociais que aperfeiçoem o trabalho a ser desempenhado, como facilidade para desenvolver relações interpessoais, negociações de conflitos, espírito de liderança, facilidade para tomar atitudes e decisões, ter motivação pelo trabalho em exercício e por novos projetos, etc. (NOBREGA JÚNIOR, 2013, p.20).

No sentido de buscar esclarecer as questões já colocadas acima, e que para o autor se encontram pouco claras, este em sua tese desenvolve um estudo e propõem perfil, atividades e autonomia, para o coordenador de projetos de edificações. Afim de elucidar “os aspectos intrínsecos às características pessoais do profissional” (NÓBREGA JÚNIOR, 2013, p.79), desenvolve uma tabela em que, entre outros aspectos, resume o perfil do coordenador de projetos. O resultado foi obtido através de revisão bibliográfica, e somente o perfil é apresentado a seguir:

Tabela 6: Resumo do perfil do coordenador

RESUMO DO PERFIL DO COORDENADOR DE PROJETOS	
PERFIL	
•	Capacidade de liderar pessoas;
•	Ser um planejador;
•	Pode ser um engenheiro ou arquiteto;
•	Ter formação abrangente;
•	Ter persistência e perspicácia;
•	Ter foco nos resultados;
•	Ter liderança;
•	Ter a empatia de todos os envolvidos.

Fonte: (NÓBREGA JÚNIOR 2013, p.80)

O autor ainda destaca duas das que considera mais relevantes características a serem observadas no coordenador, sendo essas a liderança e a empatia. Segundo o autor, a liderança se faz baseada no apoio do coordenador aos seus, o que conduziria a equipe a fazer mais e melhor. Já a empatia se encontra na importante habilidade de se fazer ser ouvido e ouvir, ser compreendido pelos membros, utilizando-se da mesma linguagem, conforme ilustra o mesmo: “A empatia é importante para que o coordenador de projetos seja respeitado pelo pessoal do projeto e para que o pessoal tenha confiança nele, a fim de determinar um ponto comum entre os interesses.” (NÓBREGA JÚNIOR, 2013, p.55). Ainda segundo o autor, a mesma relação deve ser mantida entre o coordenador e os contratantes do projeto, e para que uma relação de confiança seja estabelecida se faz necessário um diálogo aberto e sincero.

Já Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.71) reiteram haver uma lacuna quando se discute o perfil do coordenador de projetos, em que “(...) atualmente os profissionais escolhidos pelas empresas para desempenhar a atividade de coordenação de projetos, na maioria das vezes, se originam de um trabalho em desenvolvimento de projetos ou em gerência de obras. ”. Esse deslocar de funções não garante o seu desempenho como coordenador, pois o perfil e as competências necessárias as atividades de origem por si só não compreendem a demanda da atividade de coordenação.

Um aspecto do perfil do coordenador parece claro aos autores, a liderança. Tido por esses como fator crítico ao sucesso do projeto, a capacidade de liderar deve estar presente em diferentes níveis em projetos complexos, a começar pela figura do coordenador, onde, segundo os autores: “A liderança no processo de projeto requer o balanceamento de habilidades técnicas, gerenciais e interpessoais. ” (NÓBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.44). Ainda sobre o perfil do coordenador os autores complementam que: “Além da liderança, as competências e o desenvolvimento de práticas competentes do coordenador de projetos e da equipe são fatores-chave no sucesso do projeto. ” (NÓBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.79).

No intuito de delinear melhor os requisitos do perfil da função de coordenador de projetos, Nóbrega Júnior e Melhado (2013) realizaram, uma segunda pesquisa, em que foi utilizado Método Delphi, devido ao caráter exploratório da questão. Um dos resultados obtidos nessa pesquisa é o perfil tido como ideal da figura do coordenador, obtido em pesquisa qualitativa, em questionários conduzidos à coordenadores em exercício, tidos pelos autores como experts em seu campo, em que as características citadas como pouco importantes foram retiradas da proposta final, que é exposta a seguir:

Tabela 7: Proposta para perfil do coordenador de projetos

<b>PERFIL</b>	
<b>Perfil e as características de personalidade</b>	
<b>Fundamentais</b>	Ter foco e objetividade; ter comprometimento; ser organizado; ser flexível para se adequar às mudanças; ter habilidade no trato com as pessoas
<b>Extras / Desejáveis</b>	Ser de fácil relacionamento; ser participativo
<b>Características psicológicas</b>	
<b>Fundamentais</b>	Flexibilidade; foco nos resultados; ser acessível; ser proativo; ser comunicativo; ser dinâmico; ter autoridade sem ser autoritário; ter autocontrole e equilíbrio emocional; saber ouvir; ser um facilitador de soluções
<b>Extras / Desejáveis</b>	Ser calmo sem ser passivo; ser político; ser carismático; ser persistente; ter maturidade; ter paciência; ter humildade e saber reconhecer os próprios erros; saber aceitar críticas; saber dizer NÃO; saber transmitir confiança e segurança

Fonte: (NÓBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.82)

Os autores comentam o resultado da pesquisa, destacando que as habilidades de relacionamento interpessoal e as características psicológicas, foram os aspectos que obtiveram os maiores destaques, sendo todos compreendidos como “fundamentais”/ “muito importantes” ou “atributos desejáveis” /“importante”. Estes ainda argumentam que apesar do perfil obtido poder ser considerado um profissional perfeito e, portanto, não realista, muitos dos aspectos apresentados através de treinamento e educação podem ser desenvolvidos, e que muitos podem ser considerados como características desejáveis a diversos outros tipos de profissionais.

Nóbrega Júnior (2012, p.54) ao descrever os atributos que constituiriam o perfil desejável para um coordenador de projetos, destaca a liderança e frisa empatia como sendo características típicas de um líder. Sobre a liderança o autor afirma:

A liderança é um componente crítico para o sucesso dos projetos. Em projetos complexos, onde várias firmas estão envolvidas, a habilidade de liderança precisará ser apresentada em diferentes níveis, começando pelo coordenador de projetos.

O mesmo autor ainda afirma que “A empatia é importante para que o coordenador de projetos seja respeitado pelo pessoal do projeto e para que o pessoal tenha confiança nele, a fim de determinar um ponto em comum nos seus

interesses” (NÓBREGA JÚNIOR, 2012, p.55), e destaca que em uma relação onde há empatia, a comunicação frui de forma eficiente, e os interesses podem ser alinhados num mesmo sentido, objetivando o sucesso da empreitada.

### 3.6 FORMAÇÃO

A atividade de coordenação de projetos exige do profissional encarregado conhecimentos derivados de várias áreas distintas, a coordenação desses e das equipes associadas para o benefício do projeto como unidade. Neves e Formoso (2004, p.3) citam que o coordenador de projetos deve possuir; “(...) além da formação técnica, deve possuir outros conhecimentos, tais como, gestão de qualidade, segurança, ambiental, custo e recursos humanos de forma que integre todos esses conhecimentos. Com isso, requer-se uma melhor qualificação profissional. ”, e assim expõem a vasta gama de conhecimentos associados à figura da coordenação.

Parece natural observando as competências e habilidades associadas a um coordenador de projetos, que não são poucas e são de naturezas diversas, que se questione a formação que os confira de tais capacidades esses profissionais.

De forma intuitiva, ao se questionar quanto a formação de dado profissional, é natural que a primeira fonte a ser observada seja justamente os profissionais em exercício. Sendo que a abordagem pode se dar de forma a coletar os dados acerca de suas próprias formações, fornecendo assim um ‘retrato’ de uma configuração existente, ou de forma mais aberta e visando uma projeção de um cenário ideal, ou por vir, como perguntar a esses; “ qual tipo de formação acha necessária? ” ou, “o que seria interessante de se ter previamente ao exercício do cargo?”.

Guardando os rigores necessários à pesquisa acadêmica, Nóbrega Júnior (2012), em sua tese de doutorado intitulada “Coordenador de projetos de edificações: estudo e proposta para perfil, atividades e autonomia” realiza uma pesquisa em que os questionamentos acima descritos veem a ser elucidados. A

referida pesquisa já foi parcialmente apresentada no presente estudo, recortada de acordo com o tema abordado nos tópicos, e novamente é resgatada observando-se especificamente o recorte da formação dos coordenadores de projeto, assim como na estratégia da pesquisa citada, parece natural ao desenvolver do presente tema, a formação do coordenador, que se busque inicialmente a formação existente dos profissionais que hoje desempenham o papel de coordenadores de projeto, para só então vislumbrar ou propor algum cenário diferente.

Foi constatada na pesquisa, experiência média de (16.7 anos) dos profissionais coordenadores de projetos entrevistados, e de permanência no cargo atual com média de (5,9 anos), evidenciando que, embora sejam profissionais tidos como jovens, os mesmos apresentam um histórico de ambiência no setor. Uma informação que, na presente pesquisa poderia ser enriquecedora, a de experiência prévia média anterior ao cargo de coordenador, não é disponibilizada pelos mesmos, porém esse dado pode ser obtido através da análise do Quadro 1, apresentado a seguir.

Quadro 17: Tempo total de experiência dos coordenadores participantes da pesquisa, trabalhando na construção civil

<b>TEMPO TOTAL DE EXPERIÊNCIA NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>		
<b>Coordenador Participante (Código)</b>	<b>Tempo de experiência</b>	<b>Tempo em que está no cargo atual</b>
<b>São Paulo</b>		
01	20 anos	10 anos
02	30 anos	3 anos
03	10 anos	1 ano
04	16 anos	6 anos
05	15 anos	2 anos
06	15 anos	2,5 anos
07	33 anos	15 anos
08	31 anos	27 anos
09	10 anos	2 anos e 1 mês
10	15 anos	4 anos
11	12 anos	4 anos
12	7 anos	5 meses
<b>Rio de Janeiro</b>		
13	30 anos	23 anos
14	20 anos	5 anos
15	20 anos	3 anos
16	14 anos	10 meses
<b>Belo Horizonte</b>		
17	20 anos	20 anos
18	8 anos	2,5 anos

Continuação...

19	16 anos	4 anos
20	10 anos	1 ano
<b>Curitiba</b>		
21	15 anos	10 anos
22	22 anos	2 anos
<b>Salvador</b>		
23	19 anos	4 anos
<b>Porto Alegre</b>		
24	11 anos	1 ano
<b>Santa Catarina</b>		
25	25 anos	6 meses
<b>Brasília</b>		
26	6 anos	5 anos
<b>Goiânia</b>		
27	6 anos	9 meses
<b>Recife</b>		
28	12 anos	3 anos

Fonte: Nóbrega Júnior (2012, p.92)

Desse levantamento é possível obter-se através da subtração da segunda coluna “Tempo de experiência” pela terceira coluna “Tempo em que está no cargo atual”, e posterior aplicação da média ponderada dos anos resultantes, a média de experiência profissional prévia ao exercício do cargo observado, que resulta em 10,5 anos em média.

Tabela 8 Experiência média profissional prévia ao exercício do cargo de coordenador

Estado	Participante	Tempo de experiência prévia ao cargo atual
<b>São Paulo</b>	1	10
	2	17
	3	9
	4	10
	5	13
	6	12,5
	7	18
	8	4
	9	8
	10	11
	11	8
	12	6,5
<b>Rio de Janeiro</b>	13	7
	14	15
	15	17
	16	13,2
<b>Belo Horizonte</b>	17	0
	18	5,5
	19	12

	20	9
<b>Curitiba</b>	21	5
	22	20
<b>Salvador</b>	23	15
<b>Porto Alegre</b>	24	10
<b>Santa Catarina</b>	25	24,5
<b>Brasília</b>	26	1
<b>Goiânia</b>	27	5,25
<b>Recife</b>	28	9
	Total: 295,45 Média de 10,5	

Fonte: A autora. Adaptado de Nóbrega Júnior (2012).

Há interesse nesse dado na presente pesquisa devido a recorrência de afirmações sobre a importância atribuída aos anos de experiências prévias no setor, ainda que ocupando outros cargos. O que se pode apreender da observância do novo dado obtido através da pesquisa de Nóbrega Júnior (2012), é que a experiência prévia média de 10,5 anos pode ser considerada como alta, e, portanto, representa um elevado grau de conhecimento sobre os processos que envolvem o projeto.

Quadro 18: Quantidade de coordenadores pós-graduados

QUANTIDADE DE COORDENADORES PÓS-GRADUADOS			
20			
70%			
Nenhuma	Especialização/MBA	Mestrado	Doutorado
08	09	10	01

Fonte: Nóbrega Júnior (2012, p.87)

Observa-se também na pesquisa, que foi constatado um alto número de profissionais pós-graduados em cursos que se relacionam diretamente com a atividade que executam.

Portanto, de forma a se sintetizar os dados apresentados, de acordo com a pesquisa apresentada, observando-se um universo de 28 coordenadores de

projetos em atividades em dez estados brasileiros, conforme ilustra o Quadro 1 apresentada anteriormente, cujo o número de entrevistados por estado foi obtido através da participação econômica relativa desses na produção do setor de construção civil de acordo com relatório produzido pelo IBGE; tem-se que;

- Sexo; 71% feminino, 29% masculino
- Idade; faixa predominante de 30 a 35 (42%)
- Graduação; 89% Arquitetura, 11% Engenharias
- Experiência; média de 16.7 (anos)
- Permanência no cargo; média de 5,9% 9 (anos)
- Experiência prévia ao cargo de coordenador; 10,5 (anos)
- Pós-graduação; 70%

Pode-se confirmar com análise dos dados apresentados que quatro das afirmações verificadas na literatura Silva (2005), Neves, Formoso (2004, p.3), Márcio (2008), Nóbrega Júnior (2012), podem ser averiguadas como corretas pela pesquisa, sendo essas;

- I- Prevalência de arquitetos no cargo de coordenador,
- II- Somente a graduação não 'forma' para o cargo, por isso a
- III- Experiência profissional constitui o profissional para o cargo.
- IV- Estudo continuado, no caso a pós-graduação poderia suprir as lacunas de conhecimento específicos para o cargo.

Após a verificação do perfil de formação dos profissionais atuantes no mercado de trabalho, inicia-se uma discussão e análise dos atuais currículos de graduação das duas áreas que mais geram profissionais que posteriormente derivam à coordenação de projetos.

Em depoimentos colhidos com profissionais atuantes no cargo estudado, Márcio (2008, p.44), observa que quatro em cinco destacam que a vivência profissional lhes conferiu as habilidades e conhecimentos necessários ao cargo e o mesmo adiciona que; "Esses profissionais também alegaram que a formação

na graduação em arquitetura havia contribuído muito pouco na preparação para coordenar projetistas e integrar soluções projetuais de especialidades. ”

O autor ainda afirma haver, como prática comum ao contexto dos cursos de Arquitetura e Engenharia, a dedicação ínfima, ou tantas vezes não existente de carga horária voltada para o incremento de “habilidades gerenciais, comunicacionais e de liderança”, sendo ainda segundo os autores “a formação na área de projeto muito mais orientada aos aspectos técnico cognitivos do processo, com ênfase no desenvolvimento da criatividade e das técnicas associadas aos projetos. ” (MÁRCIO, 2008, p.4)

No tocante à formação dos profissionais oriundos tanto de arquitetura, quanto de engenharia, o mesmo autor defende a inclusão de “conteúdos de gestão e coordenação de projetos nos cursos de graduação” (MÁRCIO 2008, p.44). E, ainda sobre a formação dos profissionais que atuam na coordenação de projetos, o autor afirma que:

(...) a quase totalidade da formação oferecida nas escolas de nível superior circunscreve o exercício projetual ao âmbito específico dos conhecimentos e valores da própria especialidade, e pouca atenção é dedicada à preparação dos alunos para atuação em equipes verdadeiramente multidisciplinares, em que os valores e conhecimentos dos profissionais envolvidos são distintos e, muitas vezes, conflitantes. (MÁRCIO, 2008, p.44).

Oferecendo um contraponto a situação anteriormente constatada o autor ainda complementa que;

Por outro lado, certamente a graduação não pode ser vista como responsável exclusiva pela formação de coordenadores de projeto, pois a visão das interfaces e do trabalho em equipes multidisciplinares só pode ser plenamente compreendida após vivência prática que contemple conhecimentos de obras e dinâmicas de equipes de projeto. (MÁRCIO, 2008, p.45).

Há ainda, na bibliografia estudada, relatos Fabricio, Melhado e Grilo (2003), Márcio (2008), Nóbrega Júnior e Melhado (2013) de que a própria experiência profissional colabora com a formação dos conhecimentos necessários ao empenho da função de coordenador de projetos. No entanto, afirmar que somente a experiência profissional, que se baseia no conhecimento empírico construído no dia a dia, nas trocas de conhecimento possibilitadas pelo contato com diversos profissionais e pelas diversas situações e conclusões obtidas destas, é, no mínimo, simplista. Ainda que todos os anos de vivência de um contexto possam de fato embasar e constituir o “saber fazer” de um profissional, e que esse conhecimento difuso seja de difícil tradução e formalização em termos de se construir uma espécie de “ementa” descrevendo assim os conhecimentos passíveis de serem aprimorados, ainda sim, é possível e preciso se pensar na formação desse profissional, que é cada vez mais demandado.

Parte-se então à discursão do terceiro fator que viria a fazer o amálgama das questões anteriormente discutidas, pois a formação continuada tem o potencial de preencher as lacunas - as especificidades dirigidas ao desempenho do cargo de coordenador de projetos - observadas no currículo de graduação, que, somadas a experiência profissional prévia do profissional, configurariam uma boa base teórica e prática. Como coloca Márcio (2008, p.46);

Assim, é preciso considerar também a necessidade da formação continuada e a pertinência de implementação de cursos de especialização (pós-graduação lato sensu), voltados à formação de profissionais mais preparados para atuarem nos ambientes sociotécnicos em que se desenvolvem os projetos e sua coordenação.

e como corrobora sobre a necessidade Fabricio, Melhado e Grilo (2003, p.6) em;

Por outro lado, dado que a experiência profissional e a vivência de obra é uma característica fundamental dentre as habilidades consideradas necessárias aos coordenadores de projetos, é preciso considerar a necessidade de formação continuada e a pertinência de cursos de pós-graduação (*latu-sensu*) voltados à formação ou consolidação de coordenadores de projetos. Nessas especializações, deve-se aproveitar

a bagagem técnica dos profissionais e associá-la ao seu aperfeiçoamento em modernas técnicas projetuais e construtivas e, principalmente, aprimoramento das habilidades dos coordenadores de projeto em técnicas organizacionais, gerenciais e de liderança, e no uso da tecnologia da informação.

Nesse sentido é apresentado por Nóbrega Júnior e Melhado (2013), em sua já mencionada pesquisa nesse estudo - que tem intuito de traçar o perfil, atividades e autonomia do coordenador de projetos - proposta de diretriz para currículo de pós-graduação voltado especificamente para formação coordenadores, tendo como referências seu objetivo primário de pesquisa, uma vez que tem clara todas as especificidades do cargo, pode-se esclarecer melhor qual tipo de formação seria pertinente a quem for exercê-lo.

Os referidos autores argumentam existir no mercado a oferta de especializações e/ou MBA's (*Master in Business Administration*), que abordam a gestão de projetos, mas que, porém, tem referências baseadas na indústria de produção seriada, setor esse que, embora guarde semelhanças ao da construção civil, não abrange suas especificidades.

A proposta dos autores é então traçar o que seria um primeiro direcionamento para a elaboração de um currículo de pós-graduação com foco na formação de coordenadores de projetos dentro do contexto da construção civil. Para isso, se utilizaram de um dos produtos de sua pesquisa, a proposta para o perfil, competências e habilidades em conjunto com a pesquisa Delphi que realizaram junto a coordenadores de projetos, pesquisa essa que inclusive embasa a primeira proposta, e que já foi parcialmente citada nesse estudo. As diretrizes propostas por Nóbrega Júnior e Melhado (2013), são então apresentadas a seguir;

Tabela 1: Proposta de diretrizes para um novo currículo para a formação de pós-graduação em coordenação de projetos de edificações

<b>DIRETRIZES DE DISCIPLINAS</b>	
<b>Gestão e Coordenação do Processo de Projeto de Edifícios</b>	
<b>Assunto</b>	Conceitos de gestão de projetos; análise de projetos; proposição e seleção de alternativas de projeto; <i>Inputs</i> necessários a cada disciplina de projeto
<b>Gestão de Projetos, Sustentabilidade Ambiental e Desempenho das Edificações</b>	
<b>Assunto</b>	Normas técnicas e legislações municipal, estadual e federal; ciclo de vida da construção (incorporação, construção, entrega e manutenção); tecnologias construtivas, vida útil e sustentabilidade em edificações; impactos ambientais do projeto no empreendimento; custo das soluções adotadas em projeto e seu impacto no custo do empreendimento
<b>Atividades e Escopo da Coordenação de Projetos</b>	
<b>Assunto</b>	Etapas do processo de projeto; planejamento do processo de projeto; definição de recursos para o projeto; dimensionamento de prazo, custo e qualidade no projeto; desenvolvimento de cronogramas para o projeto; controle de prazo, custo e qualidade no projeto; controle do projeto em relação às diretrizes estabelecidas; detecção e correção dos desvios no processo de projeto; controle de falhas e incompatibilidades no projeto; ações de replanejamento e correções no processo de projeto; seleção e definição de projetistas; definição de atividades e responsabilidades dos envolvidos na equipe de projeto; gestão de contratos
<b>Comunicação e Tecnologia de Informação Aplicada à Gestão e Coordenação de Projetos</b>	
<b>Assunto</b>	Gestão da informação e comunicação no projeto; uso de softwares de controle e tabulação; sistemas de registro e controle; desenvolvimento de plano de comunicação no projeto; controle de informações e arquivos; Building Information Modeling (BIM)
<b>Gestão da Qualidade em Projetos</b>	
<b>Assunto</b>	Melhoria contínua da qualidade
<b>Gestão de Recursos Humanos em Projetos</b>	
<b>Assunto</b>	Gestão de pessoas; relacionamentos entre pessoas; comunicação entre pessoas; trabalho em equipe e integração de equipe; seleção de pessoas; desenvolvimento e treinamento da equipe; delegação de tarefas; gestão do tempo; negociação; conciliação; conflitos e sua gestão em projetos; proatividade; liderança; motivação; autocontrole e equilíbrio emocional; preparação de reunião e atas; método para tomada de decisão
<b>Tecnologia Construtiva das Fundações</b>	
<b>Assunto</b>	Técnicas construtivas; novas tecnologias em fundações; casos e aspectos em fundações com maior incidência de problemas

Fonte: Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.86)

Tabela 2: Continuação ...

<b>Tecnologia Construtiva das Estruturas</b>	
<b>Assunto</b>	Técnicas construtivas; novas tecnologias em estruturas; casos e aspectos em estruturas com maior incidência de problemas
<b>Tecnologia Construtiva das Alvenarias de Vedação</b>	
<b>Assunto</b>	Técnicas construtivas; novas tecnologias em alvenarias de vedação; casos e aspectos em alvenarias de vedação com maior incidência de problemas
<b>Tecnologia Construtiva dos Sistemas e Instalações Prediais</b>	
<b>Assunto</b>	Técnicas construtivas; novas tecnologias em sistemas e instalações prediais; casos e aspectos em instalações prediais com maior incidência de problemas
<b>Relações entre Projetos e Obras</b>	
<b>Assunto</b>	Obra e seu processo de execução; logística e sequência de atividades na obra; planejamento do projeto X planejamento da obra; escolha de sistemas construtivos e soluções técnicas; orçamentos de obras; gestão de obras

Fonte: Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.86)

Tabela 3: Continuação ...

<b>DIRETRIZES DE DISCIPLINAS</b>	
<b>Planejamento de Empreendimentos</b>	
<b>Assunto</b>	Conceitos básicos de incorporação imobiliária; planejamento e elaboração do <i>briefing</i> (programa de necessidades) do empreendimento; estudo de viabilidade legal e econômica de empreendimentos; riscos, ameaças e oportunidades em empreendimentos; elaboração de plano de tratamento de riscos em empreendimentos; dificuldades na implantação de empreendimentos; produtos concorrentes e não concorrentes; planejamento de custo e qualidade para empreendimentos; avaliação das necessidades e expectativas do público-alvo; controle do nível de satisfação do cliente, APO e retroalimentação de informações em projetos

Fonte: Nóbrega Júnior e Melhado (2013, p.87)

Segundo afirmam os autores, para a produção desta, “Os assuntos foram identificados principalmente a partir dos conhecimentos e atividades propostas para o coordenador. ” (NOBREGA JÚNIOR e MELHADO, 2013, p.85), os assuntos abordados em sua pesquisa, são apresentados e discutidos nesse estudo de forma subdividida para que colaborem com o tópico tratado em cada momento.

É interessante notar que as disciplinas sugeridas pela pesquisa dos autores citados se dividem basicamente em três eixos, um voltado as noções de gestão e coordenação no contexto da construção civil, o segundo abordando Tecnologias construtivas e Novas tecnologias, e um terceiro que de certa forma une os dois primeiros, fazendo sua interface com as disciplinas “Relações entre Projetos e Obras” e “Planejamento de Empreendimentos”.

Ainda observando a proposta sobre a ótica dos seus eixos, o primeiro tem a predominância do programa de 46,2%, evidenciando assim sua importância para o tema, os autores citam que “As habilidades propostas contribuíram sobremaneira para a formação da disciplina “Gestão de recursos humanos em projetos”, por estarem muito relacionadas com a interação entre o coordenador

e os demais envolvidos no projeto. ” Nóbrega Júnior e Melhado (NÓBREGA JUNIOR e MELHADO, 2013, p.85).

Já o segundo eixo que versa sobre tecnologias construtivas e novas tecnologias, que são abordadas separadamente por sistemas construtivos, como, Fundações, Estruturas, Alvenarias de Vedação e Sistemas e instalações prediais, abrangem 38,5% do currículo proposto, e é evidenciado pelos autores que surgem dos relatos dos coordenadores entrevistados que afirmam “ser necessário ao coordenador um conhecimento abrangente sobre as diversas disciplinas de projeto, conhecimento sobre técnicas construtivas e conhecimento sobre novas tecnologias,” (NÓBREGA JUNIOR e MELHADO, 2013, p.85). Os autores ainda sugerem que a abordagem das disciplinas nesse eixo deve ser abrangente nas técnicas atuais, sem a necessidade que sejam aprofundadas questões técnicas.

O terceiro eixo, é composto por apenas duas disciplinas que ao meu ver fazem a conexão entre os dois primeiros eixos, trazendo o contexto de execução e seu planejamento e de influências externas ao projeto, como “estudo de viabilidade de legal e econômica de empreendimentos”, “riscos, ameaças e oportunidades em empreendimentos”. Apesar de contar com apenas 15,3% das disciplinas sugeridas, esse eixo se mostra essencial ao amalgamar os conhecimentos necessários, ao cargo estudado.

É válido citar que as porcentagens apresentadas têm somente caráter de especulação, não pretendendo estipular nenhum tipo de prevalência ou maior importância de um ou outro tema, e não são acuradas o suficiente uma vez que a diretriz proposta se volta ao conteúdo recomendado a ser abordado, e não apresenta carga horária. Porém servem para especular a estrutura básica da proposta da diretriz analisada.

Os autores ainda colocam que; “Tanto o perfil como as experiências não foram considerados nessa proposta, por serem aspectos do coordenador inviáveis de serem trabalhados em disciplinas de um curso de pós-graduação. ” (NÓBREGA JUNIOR e MELHADO, 2013, p.85) e, corroborando com afirmação,

pode-se destacar que o fator “experiência”, como já afirmado por outros autores como Fabricio, Melhado e Grilo (2003), Márcio (2008) mostra-se novamente essencial.

Isso porque a proposta de um ensino continuado é enriquecida pela troca de experiências e conhecimento adquiridos pelos profissionais, como afirmam Fabricio, Melhado e Grilo (2003, p.6);

Nessas especializações, deve-se aproveitar a bagagem técnica dos profissionais e associá-la ao seu aperfeiçoamento em modernas técnicas projetuais e construtivas e, principalmente, aprimoramento das habilidades dos coordenadores de projeto em técnicas organizacionais, gerenciais e de liderança, e no uso da tecnologia da informação.

Decerto, há uma faceta realmente importante do fazer arquitetônico que é, ou pouco ou nada apresentada aos graduandos, oferecendo assim uma visão empobrecida de possibilidades e de vínculo com o planejar e executar. Embora a graduação possa não ofertar o suficiente para a plena formação de um coordenador de projetos, o que é válido de se questionar é se os temas voltados a gestão dentro do contexto da construção civil poderiam ser apresentados de forma a beneficiar o futuro profissional arquiteto, que ainda que não exerça a função específica de coordenador de projetos de um grande e complexo empreendimento, poderá eventualmente fazer parte da equipe de um, ou que, de forma condensada possa aplicar em seus projetos solo, ou em seu escritório, as noções de gestão abordadas em sua graduação. Há, portanto, inúmeros cursos e modalidades de formação continuada que poderiam estruturar a formação de um profissional tão específico.

### **3.7 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO**

Buscou-se com a elaboração desse capítulo verificar o panorama narrado na literatura que descreve a atuação do coordenador de projetos, admitindo suas variações de estruturas e modelos de atuação do profissional.

A figura do coordenador recebeu atenção especial, e buscou-se com base nas referências bibliográficas compreender quais atribuições se vinculam a atuação desse, as competências e habilidades esperadas de profissional, sua formação e perfil.

O próprio processo de projeto ainda foi alvo de pesquisa presente no capítulo que aqui se conclui, as influências externas que o modificaram ao longo do tempo, e, em especial o contexto que o modifica no presente momento, orientando o processo a admitir formas de gerenciamento mais abrangentes e robustas. O mesmo também aborda questões relativas à coordenação de projetos em si, elucidando questões quanto a natureza da prática, apresentando modelos e variações desses.

Observa-se após todo o exposto que a atividade de coordenação de projetos se caracteriza por ser uma prática que tem o potencial de unificar os processos de forma a obter-se os resultados esperados, dentro das especificações predeterminadas e com o intuito de melhoria sistemática da sua prática.

O capítulo que finda teve sua função de fundamentar teoricamente os aspectos pertinentes à prática da coordenação de projetos e da atuação da figura do coordenador de projetos, e busca-se com isso constituir referencial sólido para contraposição junto ao diagnóstico preliminar observado para a verificação da situação da coordenação de projetos e do profissional que à realiza nas empresas do setor, na cidade de Juiz de Fora, MG.

Sobre há hipótese de se verificar o possível distanciamento entre o referencial teórico e a prática do setor, considerando assim suas limitações de recursos e/ou conscientização da situação, e propondo ao final, considerações para promover uma aproximação entre esses.

#### **4. DIAGNÓSTICO DAS EMPRESAS**

O presente capítulo se dedica a apresentar breve contexto sobre o município de Juiz de Fora, recorte espacial do diagnóstico preliminar que o compõem,

análises quanto as práticas de coordenação verificadas no setor, culminando na proposição de considerações que visam aperfeiçoá-las.

#### 4.1 - Caracterização do Município de Juiz de Fora, MG.

A história da cidade de Juiz de Fora pode ser sintetizada ao se relacionar e ao seu posicionamento econômico nas fases históricas que se sucedem. Ainda no século XVIII quando da abertura de estradas para escoamento do extrativismo mineral do período que findavam no litoral, com destino final a Portugal, se dá o surgimento da localidade, como um interposto comercial. O declínio da atividade possibilitou a interiorização do estado, em conjunto com a expansão da pecuária. (ANDRADE, 2016).

Em 1856 é fundada a cidade, que somente receberá o seu nome de Juiz de Fora em 1865. (DEFILIPPO, 2012). Posteriormente, no séc. XIX, a mesma condição de ligação ao porto providenciada agora pela estrada do Paraibuna, faz com que, já no período cafeeiro, a cidade possa vir a se beneficiar dessa prática, contando para isso com o trabalho primeiramente escravo e posteriormente de mão de obra composta por imigrantes europeus.

A riqueza gerada nesse período que durou até o fim do império (DEFILIPPO, 2012), permitiu a implantação de indústrias situadas em sua zona urbanizada, com destaque a Companhia União e Indústria, e benfeitorias urbanísticas como a hidroelétrica, criação de avenidas, retificação de leitos de rios, sendo sua prosperidade industrial sustentada até a década de 50, em que era reconhecida como a “*Manchester Mineira*”.

A não sustentação da sua atividade industrial permitiu com que a economia da cidade passasse a ser baseada na prestação de serviços, no seu comércio têxtil, restando ainda uma parcela de produção industrial, a estagnação econômica transformou a cidade em uma região expulsora de mão de obra especializada. (ANDRADE, 2016).

Nesse cenário o perfil da população se modificou, e sua urbanidade favoreceu a pequena burguesia urbana e os profissionais liberais, e nesse contexto setores essenciais como a saúde e a educação se destacam na economia da cidade, que pelo seu caráter polarizador serve de aporte aos municípios vizinhos (DEFILIPPO, 2012). O município de Juiz de Fora ainda se destaca como polo receptor de investimentos, e de fluxo migratório advindo da zona da mata e região. (CHAVES, 2011).

O município nos dias atuais conta com uma população estimada pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, de 564.310 pessoas no ano de 2018, com densidade demográfica registrada em 2010 de 9,59 habitantes por quilometro quadrado, ainda segundo o mesmo órgão, sendo a quarta mais populosa no estado. (IBGE, 2010).

A renda média mensal observada dos trabalhadores formais é de 2,4 salários mínimos, tendo 30,15 da sua população ocupada. A taxa de escolarização registrada pelo órgão oficial de pesquisas no país oferece dados relativos a educação somente até o ensino médio, em que há registros de 98.3% de escolarização de 6 a 14 anos. O IDHM índice de Desenvolvimento humano Municipal da cidade é 0,778 (IBGE, 2010), sendo esse superior ao registrado pelo estado 0,76 (DEFILIPPO, 2012).

Sobre seus aspectos territoriais, tem-se que em 2010 94,1% das residências tem esgotamento sanitário adequado, que 55,5% de suas ruas possuem arborização, e que 53% de suas ruas são urbanizadas. (IBGE 2010).

A importância da economia de Juiz de Fora para sua microrregião pode ser percebida através da análise abaixo exposta em que é demonstrada a sua participação no valor absoluto bruto da indústria do estado de Minas Gerais, em que aparece em 8º lugar no ranking estadual.

Tabela 1. Dez maiores municípios segundo posição e participação percentual e posição no VAB da indústria de Minas Gerais - 2010-2015

Municípios	VAB da Indústria de Minas Gerais												Território
	Participação (%)						Posição MG						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Belo Horizonte	10,3	11,1	11,9	11,9	12,3	11,2	1	1	1	1	1	1	Metropolitano
Betim	9,5	6,1	4,9	4,5	4,4	7,9	2	2	2	3	4	2	Metropolitano
Uberlândia	5,7	4,5	4,8	4,8	5,0	5,3	3	4	4	2	2	3	Triângulo Norte
Contagem	5,6	5,2	4,9	4,5	4,9	4,8	4	3	3	4	3	4	Metropolitano
Uberaba	2,3	2,1	2,3	2,4	2,6	3,1	10	10	10	10	9	5	Triângulo Sul
Nova Lima	3,3	3,9	4,0	4,4	4,0	3,0	5	5	5	5	5	6	Metropolitano
Ipatinga	3,1	3,0	3,1	3,2	2,8	2,5	6	8	8	8	7	7	Vale do Aço
Juiz de Fora	2,2	1,9	2,1	2,1	2,1	2,3	12	13	11	12	11	8	Mata
Sete Lagoas	2,2	2,0	2,0	2,1	2,0	2,1	11	11	13	11	12	9	Metropolitano
Ouro Preto	2,4	3,3	3,1	3,4	2,9	1,8	9	7	7	7	6	10	Metropolitano
<b>Total dos 10 maiores</b>	<b>46,5</b>	<b>43,0</b>	<b>43,1</b>	<b>43,3</b>	<b>43,0</b>	<b>43,7</b>							
<b>Minas Gerais</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>							

Fonte: (DIREI, 2017)

Juiz de Fora ocupou a oitava posição no estado, com participação de 2,3% do valor absoluto bruto da Indústria de Minas Gerais. A metalurgia e a construção civil têm sido os principais destaques industriais da cidade. (DIREI, 2017)

Enquanto o setor de prestação de serviços representa 63% do PIB (produto interno bruto) da microrregião, o setor industrial abarca 34% desse, distribuídos entre os ramos têxteis, automotivos, químicos, metalúrgico e alimentar, e ainda o setor da construção civil, que ainda assim tem grande importância na cidade. (CHAVES, 2011).

Dados atualizados relativos a participação econômica da indústria da construção civil na cidade por si só, são escassos, e a recente retração do setor podem mascarar a sua real importância na economia da cidade, conforme percebido pelo Relatório do emprego por nível setorial de municípios, elaborado pelo Ministério do Trabalho (2018), em que o setor da construção civil registra queda no índice de empregos no período de 12 meses de 149 postos de trabalho.

Tabela 9: Evolução do emprego por setor de atividade econômica do município de Juiz de Fora

EVOLUCAO DO EMPREGO POR NIVEL SETORIAL MUNICIPIOS SELECIONADOS JULHO/2018 EVOLUÇÃO DO EMPREGO POR SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA ESTADO: MINAS GERAIS MUNICIPIO: JUIZ DE FORA												
SETORES	JULHO/2018				NO ANO **				EM 12 MESES ***			
	TOTAL ADMIS.	TOTAL DESLIG.	SALDO	VARIAC. EMPR % *	TOTAL ADMIS.	TOTAL DESLIG.	SALDO	VARIAC. EMPR %	TOTAL ADMIS.	TOTAL DESLIG.	SALDO	VARIAC. EMPR %
EXTRATIVA MINERAL	1	1	0	0,00	7	8	-1	-1,14	10	21	-11	-11,22
INDUSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	565	642	-77	-0,41	4.027	4.050	-23	-0,12	6.697	6.693	4	0,02
SERV INDUST DE UTIL PUBLICA	8	6	2	0,25	42	57	-15	-1,80	52	89	-37	-4,33
CONSTRUÇÃO CIVIL	346	379	-33	-0,49	2.376	2.388	-12	-0,18	3.663	3.812	-149	-2,18
COMERCIO	1.184	1.163	21	0,07	8.585	9.384	-799	-2,56	15.283	15.340	-57	-0,19

Fonte: Ministério do Trabalho (2018).

Observando de acordo com o recorte proposto pela pesquisa, o contexto das empresas de arquitetura, observa-se especificamente a alta concentração no município de cursos de graduação voltados a formação de tais profissionais, onde, de acordo com o MEC – Ministério da Educação, há o registro de 9 instituições de ensino superior na cidade de Juiz de Fora, que ofertam o curso de Arquitetura e Urbanismo. Essas instituições tem o potencial de anualmente, dispor ao mercado de trabalho 400 profissionais habilitados a exercer a profissão de Arquitetos e Urbanistas.

Quadro: 4 Instituições de ensino superior ofertantes do curso de Arquitetura e urbanismo em Juiz de Fora.

Instituição	Vagas anuais	Situação
Centro de ensino superior de Juiz de Fora – CES/JF	120	Ativa
Faculdade Doctum de Juiz de Fora – Doctum	100	Ativa
Faculdade do Sudete Mineiro – FACSUM	100	Ativa
Faculdade Metodista Granbery – FMG	100	Ativa
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF	80	Ativa
Universidade Anhanguera – UNIDERP	-	licenciada no mec, mas não oferece o curso em seu site

Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL	-	licenciada no mec, mas não oferece o curso em seu site
Universidade Pitágoras – UNOPAR	-	licenciada no mec, mas não oferece o curso em seu site

Total:400 /a

Fonte: A autora, adaptado de (MEC 2018).

## 4.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Tido como uma técnica de investigação, o questionário pode ser compreendido como um grupamento de questões, que quando submetidos a uma amostra do grupo que se pretende observar, gera informações relevantes sobre esse. A formulação do questionário visa elucidar os objetivos da pesquisa, e deve buscar obter os resultados mais específicos dessa (GIL, 2008). O questionário nessa pesquisa aplicado pode ser considerado aberto e semiestruturado, se mostrando aberto quando busca registrar a percepção do entrevistado sobre o coordenador de projetos e suas práticas, e semiestruturado quando buscava a compressão da abrangência das práticas do coordenador nas empresas.

O questionário se estrutura dividido em grupos temáticos, num total de 7 grupos, totalizando 29 questões que visam esclarecer as práticas dos coordenadores de projetos nos escritórios de arquitetura de pequeno porte na cidade de Juiz de Fora.

Inicialmente esse contava com 8 grupos temáticos, sendo o oitavo suprimido após uma aplicação teste junto a uma empresa pertencente ao mesmo recorte geral da pesquisa, que tem incorporadas às suas práticas técnicas de coordenação de projetos e que se disponibilizou para tal função. O oitavo grupo visava verificar especialmente o atendimento das práticas do coordenador no que tange a gestão da coordenação e a sua coordenação técnica, conceitos expostos por (SILVA, 2005). Foi verificado após a aplicação do questionário, que o grupo de questões apresentava resultados redundantes, ainda que fosse conformado por questões diferentes, e ainda estendia em 18 questões o

questionário, o que poderia tornar o índice de resposta menor, devido a sua extensão. Todo o grupo foi então suprimido do questionário amplamente aplicado, após a verificação e sanadas as redundâncias encontradas.

O questionário final, de acordo com sua subdivisão se encontram expostos na tabela abaixo. Seus grupos temáticos abordam aspectos relativos à: categorização da empresa; nível de cooperação no projeto/ compatibilização; estrutura da equipe de projeto; definição do coordenador; as práticas da coordenação e seu grau de estruturação; suas atribuições e responsabilidades e um possível contato com um coordenador externo.

Tabela 10 - Estrutura inicial do questionário

<b>Grupo</b>	<b>Temática</b>	<b>Nº questões</b>	<b>Total</b>
<b>(A)</b>	Categorização da empresa	11	
<b>(B)</b>	Grau de cooperação / integração de projetos	3	
<b>(C)</b>	Estrutura organizacional/ equipe de projeto	3	
<b>(D)</b>	Definição do coordenador	2	
<b>(E)</b>	Práticas da coordenação / estruturação	5	
<b>(F)</b>	Atribuições e competências	2	
<b>(G)</b>	Contato com coordenador	3	29

Fonte: A autora.

A seguir é exposto e comentado o questionário final aplicado, seguíntado de acordo com os grupos temáticos acima descritos. Junto a tal análise acompanham quadros que relacionam as questões do questionário as análises que são aprendidas de tal questão, o que estas verificam, e os autores que propõem modelos ou considerações que se relacionam ao tema. Baseando-se nas considerações desses autores, e nas preposições dos seus modelos e métodos de coordenação de projeto que se dará a análise individual e geral a que se presta o presente trabalho.

#### A) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA

Pergunta	Respostas empresa x (Exemplo)	Tipo de questão	O que aborda ou verifica	Análise	Auto res	32P/7G
<b>(A) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA</b>						
Nome do entrevistado	INFORMAÇÃO SUPRIMIDA	Aberta		Caracterizaçã o geral da empresa	Não cabe	1a
Cargo/função	Arquiteta titular e sócia da empresa	Aberta	Confiabilidade das informações			2a
Nome da empresa	INFORMAÇÃO SUPRIMIDA	Aberta				3a
Ano de fundação	2013	Numérica	Anos de funcionamento			4a
Número de funcionários	5	Numérica	Funcionários por formação			5a
Arquitetos	4					
Engenheiros	-					
Estagiários de arquitetura	4					
Estagiários de engenharia outros	-					
Locais de atuação	“Juiz de Fora e região, e região dos lagos”	Aberta	Confirmação do recorte			6a
Área de atuação principal	Residenciais	Semiestrutura da	Tipo de projeto			Publico
	Comerciais					
	Industriais					
Principais clientes	Público	Semiestrutura da	Tipo de cliente	Serviços prestados (complexidade )	8a	
	Privado					
Quais serviços presta?	Projetos arquitetônicos	Semiestrutura da	Abrangência e complexidade dos serviços que presta		9a	
	Projetos de engenharia					
	Construção					
	Incorporação					
	Acompanhamento de obra					
	Serviços de coordenação de projetos					
Serviços de consultoria						
Empreendimentos finalizados	100	Numérica	Atuação	Atuação	Não cabe	10a
Empreendimentos em andamento (2018)	35	Numérica	Demanda Projetos simultâneos (Profissional/projeto)	Relação (Profissional/p rojeto)	Não cabe	11a

Fonte: A autora.

O grupo temático inicial ou “A” visa elucidar questões acerca da categorização da empresa, na busca por compreender seu porte, quais profissionais a compõem, os serviços que presta, e, através da sua atuação (número de empreendimentos) buscar entender o volume de projetos por profissionais, ao longo do tempo, e a eficiência apreendida de tal contexto. O grupo é composto por 11 questões, acima descritas que, além dos fatores anteriormente citados, o grupo temático em questão admite ainda a função de confirmação do recorte proposto, sendo que um dos questionários respondidos foi descartado após a verificação de que a empresa respondente se encontrava fora da classificação circundada por esse.

## B) GRAU DE COOPERAÇÃO / INTEGRAÇÃO DE PROJETOS

Quadro: 2 Descrição do grupo temático (B) Grau de cooperação / integração de projetos

Quadro: 3 Descrição do grupo temático (B) Grau de cooperação / integração de projetos

Pergunta	Empresa x (Exemplo)	Tipo de questão	O que aborda ou verifica	Análise	Autores	32P/7G
<b>(B) GRAU DE COOPERAÇÃO/ INTEGRAÇÃO DE PROJETOS</b>						
Principal software de projeto	Autocad	Semiestruturada	Tipo de cooperação/ integração entre projetos	Natureza Projeto / Representação gráfica	Não cabe	1b
	Revit					
	Archicad					
	Sketchup					
Porque?	<i>"Pela facilidade e, pois, foram os programas de formação acadêmica"</i>	Aberta	Percepção		Não cabe	2b
Já sentiu necessidade do uso de outro programa? Em qual situação?	<i>Photoshop, para pós-produção das imagens de projeto e o Revit para agilidade no projeto executivo."</i>	Aberta	Verificar possível demanda por cooperação ou projeto simultâneo	Retrabalhos, busca por agilidade nos estágios de representação do produto. Percepção de demandas	Não cabe	3b

Fonte: A autora

Composto por 3 questões que abordam o uso de *softwares* de projeto, essas têm o intuito de verificar o grau de integração presente no desenvolvimento dos projetos, a demanda por compatibilizações entre esses, e a sucessão aditiva de projetos de especialidades ao projeto arquitetônico.

Busca-se verificar especialmente nas questões 2b e 3b se há demanda de modificações ou adaptações nas práticas tidas como "confortáveis" ao setor, e a natureza que motiva tais demandas. Parte-se do princípio de que as alterações no setor se dão de forma lenta e gradual, e se tratando de *softwares*, esses precisam de intercomunicar com os demais agentes do processo, sendo a percepção exposta pelos respondentes um indicador de demandas internas ou externas.

### C) ESTRUTURA ORGANIZACIONAL / EQUIPE DE PROJETO

Em seguida se verifica no grupo temático "C" questões pertinentes à identificação da estrutura organizacional da empresa, e como se dá a estruturação da equipe de projetos da mesma.

Composto por 6 questões, o grupo aborda a conformação da equipe de projetos (1c), a presença de um coordenador designado por projeto (2c) e a existência de um coordenador geral (5c). Duas perguntas (3c) e (6c) abordam a

formação do profissional que atua como coordenador, que são questões essenciais para compreensão das funções por esse desempenhadas e as competências esperadas de tal profissional.

Quadro: 4 Descrição geral grupo temático (C) estrutura organizacional / equipe de projeto

Pergunta	Empresa x (Exemplo)	Tipo de questão	O que aborda ou verifica	Análise	Autores	32P/7G
<b>(C) ESTRUTURA ORGANIZACIONAL / EQUIPE DE PROJETO</b>						
Como se conforma uma equipe de projeto?	Todos os funcionários (se alternando conforme a demanda de trabalho)	Semiestruturada	Estrutura organizacional da empresa	Dedicação parcial*	Estrutura organizacional de projetos  Matricial fraca/ Forte Funcional projetizada  (PMOK, 2015)	1c
	Forma-se uma equipe designada para cada projeto			Dedicação parcial*		
	Um funcionário (arquiteto/engenheiro) se envolve com número determinado de projetos			Dedicação parcial*		
	Há um responsável pelo projeto que demanda a participação de membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto			Dedicação parcial*		
	Dependendo do tamanho do projeto há dedicação exclusiva de profissionais a esse			Dedicação integral*		
Existe um coordenador por cada projeto individualmente?	Sim/Não	Semiestruturada	Estrutura hierárquica da empresa	- sem coordenação -arquiteto como coordenador - coordenador independente  - interna -externa -terceirizada -consultoria	(MÁRCIO, 2008)  (SILVA, 2005)	2c
Qual cargo e formação desse (caso exista)		Aberta	Formação	Recorte CAU Anula, pois, é tendencioso	-	3c
Caso não exista, já foi sentido a necessidade de um?		Aberta	Percepção/ Demanda/ Satisfação	-	-	4c
Além do coordenador por projeto, existe a figura de um coordenador geral?	Sim/Não	Semiestruturada	Estrutura organizacional da empresa	Matricial fraca/ Forte Funcional projetizada	Estrutura organizacional  (PMBOK, 2015)	5c
Se sim, qual seu cargo e formação?		Aberta	Estrutura hierárquica da empresa	Recorte CAU Anula, pois, é tendencioso	-	6c

Fonte: A autora.

Uma última questão (4c) aborda a percepção do entrevistado quando a necessidade percebida por tal profissional. Para a elaboração desse bloco são suscitados dois autores, o (PMBOK2015), (MÁRCIO,2008) e (SILVA, 2005).

#### D) DEFINIÇÃO DO COORDENADOR

Já o quarto bloco contém duas questões que abordam a definição do profissional para desempenhar o papel de coordenador. Busca-se nesse momento (1d) apreender sobre a estrutura da organização e as formas de hierarquia de projetos postas em prática na empresa.

Quadro: 5 Categorização geral grupo temático (D) definição do coordenador

Pergunta	Empresa x (Exemplo)	Tipo de questão	O que aborda ou verifica	Análise	Autores	32P/7G
<b>(D) DEFINIÇÃO DO COORDENADOR</b>						
Como se dá a determinação do coordenador ou responsável de cada projeto?	Arquiteto/ Engenheiro autor do projeto	Semiestruturada	Competências Estrutura organização Hierarquia de projeto	Competências básicas / técnicas/ gestão  Estrutura hierárquica da empresa	(FERREIRA, 2005) +  (MÁRCIO, 2008)	1d
	Escolha do contratante do projeto					
	Profissional que 'trouxe' o cliente					
	Afinidade com a natureza do projeto					
	Coordenador fixo, profissional que detém a função de coordenador dos projetos da empresa					
	Distribuição por demanda (nº de projetos por profissional)					
Não há um coordenador responsável por um projeto, suas demandas são respondidas conforme surgem, por quem recebe-la, pois todos estão a par de todos os projetos.						
Qual motivo elencaria como mais relevante para a definição do coordenador?	Habilidade de gerenciamento	Semiestruturada	Percepção atributos/ competências coordenador	Competências básicas / técnicas/ gestão	(FERREIRA, 2005) +	2d
	Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto					
	Hierarquia na empresa					
	Capacidade de organização e comunicação					
	Conhecimentos técnicos					

Fonte: A autora.

Já no questionamento (2d) busca-se analisar a percepção sobre os atributos e competências esperadas de um coordenador de projetos quando do

momento da sua definição. O grupo em questão se apoia nos dispostos por (FERREIRA, 2005) e (MÁRCIO, 2008) no que toca seu embasamento.

### E) PRÁTICAS DA COORDENAÇÃO / ESTRUTURAÇÃO

Busca, em suas 5 questões reconhecer nas práticas da coordenação de projetos, seu grau de estruturação e abrangências das práticas em exercício. Como posto por (SILVA 2005) a atividade de coordenação de projetos se ramifica pelo atendimento à gestão da coordenação e pela coordenação técnica, sendo que essas práticas são identificadas na questão (1e), e a questão (5e) se relacionam de forma a complementa-la.

Busca-se através das questões (2e), (3e) e (4e), verificar se há procedimentos estruturados para as práticas de coordenação, comunicação e documentação dos processos, e se baseiam ainda em (SILVA, 2005), quando abordam o planejamento do processo, e a possível estruturação de um roteiro de procedimentos.

	Empresa x (Exemplo)	Tipo de questão	O que aborda ou verifica	Análise	Autores	32P/7G
<b>(E) PRÁTICAS DA COORDENAÇÃO / ESTRUTURAÇÃO</b>						
Como se dá o registro de informações pertinentes ao projeto?	Documentado formalmente. (Contrato e abertura, entregas e fechamento)	Semiestruturada	Planejamento da comunicação/ Qualidade/ Processo/ Prazo/  Integração/ Compatibilização/ Soluções técnicas  Normas técnicas/ Legislação/ local	GESTÃO Qualidade Comunicação Processo Prazo  TECNICA Integração Compatibilização Soluções técnicas  CONTRATUAIS Normas técnicas Legislação/ local	(FABRICIO, MELHADO e GRILLO, 2003).  Processo de projeto/ Projeto do produto	1e
	Tabelas e/ou planilhas (digitais) para controle interno do escritório					
	Informalmente, por e-mail/contato direto/telefone. Sem registro formalizado.					
	Existem algumas reuniões que geram atas /registros/ planilhas					
	Cronogramas de conhecimento amplo no escritório					
	Cronogramas de conhecimento restrito (aos responsáveis pelo projeto) no escritório					
Utiliza algum Software ou aplicativo específico de gerenciamento de projeto?	Sim /Não	Semiestruturada	Percepção demanda Coordenação de projetos	Aplicação de métodos de gestão	-	2e
Qual?	-	Aberta		-	-	3e
Existe na empresa um roteiro de procedimentos de coordenação?	Sim/Não	Semiestruturada	Estruturação dos processos Maturidade organizacional Cronograma	Planejamento do processo	Silva (2005) Planejamento do processo	4e
O que o roteiro inclui? (Caso esse não exista, quais ações são realizadas?)	Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)	Semiestruturada	Comunicação	Planejamento do processo  1e	1e Silva (2005)	5e
	Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto					
	Procedimento para entregas intermediárias (e seu posterior registro)					
	Procedimentos de <u>encerramento</u> de projeto					
	Procedimento para fluxo e registro de arquivos e versões de projeto					
	Procedimentos para registros de alterações no projeto					
	Procedimentos para comunicação de alterações (prazos/escopo)					

Fonte: A autora

## F) ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS

Esse tópico se dedica a averiguação quanto a compreensão acerca das atribuições e competências referentes ao coordenador de projetos (1f). Suas questões (2) foram baseadas nas colocações postas por (SILVA, 2005), (SILVA e NOVAES, 2008), (AGESC, 2006), (NÓBREGA JÚNIOR, 2012), (FONTENELE, 2002) e (FABRICIO, MELHADO e JÚNIOR, 2003). Também se aborda a questão da responsabilidade pela compatibilização de projetos (2f), pois se verifica na literatura, (SILVA, 2005), uma compreensão de que esse seria a atribuição do coordenador de projetos que tem um maior destaque, o viria a reduzir a compreensão quanto à sua abrangência no âmbito do projeto.

Quadro: 6 Descrição geral grupo temático (F) atribuições e competências

Pergunta	Empresa x (Exemplo)	Tipo de questão	O que aborda ou verifica	Análise	Autores	32P/7G
<b>(F) ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS</b>						
Quais são as atribuições praticadas pelo coordenador de projetos?	Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes	Semiestruturada	Abrangência	Normas técnicas	(SILVA, 2005)	1f
	Cronograma de entregas			Prazos	(SILVA e NOVAES, 2008)	
	Compatibilização de projetos complementares			Compatibilização		
	Coordenação com projetistas de outras especialidades			Coordenação técnica	AGESC (2006)	
	Indicação de profissionais de outras especialidades			Recursos humanos	Nóbrega Júnior (2012)	
	Adequação a Norma de Desempenho de edificações Habitacionais			Normas técnicas	Fontenele (2002)	
	Convoca reuniões internas			Comunicação/processo	(FABRICIO, MELHADO e GRILLO, 2003)	
	Convoca reuniões com membros externos			Comunicação/processo		
	Produz manual de uso e manutenção da edificação			Normas técnicas		
A responsabilidade pela compatibilização entre projetos é de quem?	Compatibilização de projetos complementares	Semiestruturada	Atribuições coordenador	Integração das soluções técnicas	- Compatibilização (SILVA, 2005)	2f
	Coordenador responsável pelo projeto					
	Coordenador geral (profissional que assuma tal função, ainda que desempenhe outras)					
	Não realizamos compatibilizações					
	Estagiários					

Fonte: A autora.

### G) CONTATO COM COORDENADOR

No grupo final, aborda-se sobre a existência de algum tipo de contato com coordenadores (1g), e em qual cenário se dá essa interação (2g). Compreende-se após todo exposto nos capítulos iniciais que a postura do setor quanto a coordenação de projetos está se expandindo e, portanto, busca-se identificar esses momentos de contato e troca de informações.

Por fim, na última questão (3g) é questionada a impressão dos entrevistados quanto as funções do coordenador de projetos e sua importância, buscando com isso apreender seus entendimentos quanto a função.

Quadro: 7 Descrição grupo temático (G) contato com coordenador

Pergunta	Empresa x (Exemplo)	Tipo de questão	O que aborda	Análise	Autores	32P/ 7G
<b>(G) CONTATO COM COORDENADOR</b>						
Já tiveram contato (em projetos externos com a figura do coordenador de projetos?)	Sim/Não	Semiestruturada	Conhecimento / contato / demanda	A constatação do contato ainda que temporário com a figura do coordenador expõem que há ao menos uma compreensão do seu papel, e busca compreender a percepção sobre a sua atuação e importância dessa.	Não cabe	1g
Se sim, em qual situação?	<i>“Quando trabalhei em outro escritório e o mesmo era responsável pelo projeto arquitetônico de um empreendimento na cidade, onde existiam várias empresas envolvidas no projeto.”</i>	Aberta	Exposição		Não cabe	2g
Comente sobre a sua impressão da função do coordenador de projetos e sua importância no contexto	<i>“O coordenador possui grande importância, pois é ele que delega as funções e tarefas a serem executadas, determina e fiscaliza os prazos e etapas a serem cumpridas.”</i>	Aberta	Percepção Compreensão da figura do coordenador exclusiva		Não cabe	3g

Fonte: A autora.

O questionário final em sua íntegra, com as respostas discriminadas por empresa, encontra-se reproduzido nos Apêndices, ao final da pesquisa.

#### 4.3. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Visando cumprir os objetos propostos pelo trabalho aqui desenvolvido, de se diagnosticar as práticas dos coordenadores de projetos, para a proposição de diretrizes de adequação da prática, buscou-se por profissionais com registro no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, pois entende-se que o registro da empresa ou profissional junto ao órgão, é obrigatório ao setor. Porém não há como comprovar que os dados fornecidos de fato estejam em conformidade com a realidade do setor na cidade.

A busca por profissionais com registro no CAU baseados na cidade de Juiz de Fora, encontrou o montante de 764 profissionais registrados. O montante obtido dificultaria a aplicação do questionário mas não o inviabilizaria, porém como o intuito da pesquisa é o de verificar as práticas atribuídas ao coordenador de projetos em escritórios de arquitetura de micro e pequeno porte, e, o contato junto aos registrados individualmente no CAU resultaria em profissionais liberais, que

não necessariamente se encontram inseridos em um escritório, configurando um esforço em vão à pesquisa.

Quando a busca foi então refinada para as empresas, foram encontrados 98 registros de empresas que oferecem serviços diversos dentro da área de construção civil. A partir da listagem dos nomes das empresas, seus dados de contato (telefone, e-mail e endereço) foram pesquisados (internet) e agrupados. Algumas dessas, 21 foram inicialmente descartadas pois em seu registro constavam termos relativos a atividades que fugiriam ao recorte da pesquisa como: “incorporações e empreendimentos imobiliários”; “construção e montagens”; “artefatos de cimento”; “construção” entre outros. Das 77 restantes 8 foram excluídas pois dados como endereço ou DDD indicavam que sua área de atuação não se concentrava no recorte da pesquisa a cidade de Juiz de Fora. Outras 6 empresas não apresentavam nenhum tipo de dado disponibilizado na internet, o que concluiu-se que estas não estão mais em funcionamento ou operam sob nome fantasia diverso. Outras empresas 10 não foi possível estabelecer contato, (não atendiam ao telefone, ou o mesmo não existia).

Do total foi possível estabelecer contato com o montante de 53 empresas, sendo que este se deu por ligação em que eram explicados o contexto e objetivo da presente pesquisa e o convite a colaboração definida pelo preenchimento de formulário eletrônico. Nenhuma empresa se opôs a participação. Após o aceite dessas, foi enviado o formulário eletrônico junto a maiores esclarecimentos quanto a natureza da pesquisa e sua política de anonimato quando da publicação dos resultados. De um total de 53 contactadas, 13 responderam o questionário, sendo um dos questionários desconsiderado pois a atuação da empresa a retirava do recorte da pesquisa, configurando assim num retorno de 22,76% da amostragem tendo como referência o registro junto ao CAU.

Para a definição do recorte da pesquisa e para a verificação a sua conformidade, buscou-se junto ao, SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas a classificação das empresas quanto ao seu porte, que é exposta a seguir;

“Micro: com até 19 empregados

Pequena: de 20 a 99 empregados

Média: 100 a 499 empregados

Grande: mais de 500 empregados” (SEBRAE, 2015)

O mesmo órgão ainda define a classificação das empresas quanto ao seu porte com referencia a sua receita bruta anual, porém essa informação não foi abrangida pela pesquisa, pois requerer tal informação poderia se mostrar como um empecilho a aderência da pesquisa. Portanto a pesquisa se utiliza da classificação a partir do número de funcionários dessa para o enquadramento da empresa no recorte da pesquisa.

#### 4.4 - DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DO SETOR

O presente capítulo versa sobre o diagnóstico proposto à averiguação das práticas de coordenação atribuídas ao coordenador de projetos em escritórios de arquitetura de micro e pequeno porte na cidade de Juiz de Fora, MG.

Para a realização da presente análise foram contatadas 53 empresas que se enquadravam no recorte proposto, e dessas, 13 se dispuseram a responder o questionário enviado, e um questionário foi descartado pois se tratava de um profissional liberal. De acordo com as instruções a elas repassadas, a presente pesquisa no intuito de preservar a identidade dessas, passa a identificar as empresas como: Empresa A Empresa B, Empresa C e assim sucessivamente até a Empresa M.

##### Empresa “A”

A empresa intitulada como “A” tem 5 anos de atuação no mercado, e conta hoje com cinco funcionários, sendo 4 arquitetos, e 1 estagiário do curso de Arquitetura. Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora e região dos Lagos, com seus projetos residenciais e comerciais, principalmente para o setor privado.

Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, de acompanhamento de obras, coordenação de projetos, serviços de consultoria e

projetos de interiores. No ano corrente de 2018, realizou 35 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 100 outros projetos.

Suas equipes de projeto se organizam com a presença de um responsável principal por projeto que demanda os trabalhos e a configuração da sua equipe de projeto. A coordenação de projetos fica a cargo de um profissional arquiteto, e não há a presença de um coordenador geral.

A definição do coordenador para cada projeto se dá pela afinidade técnica com a natureza do projeto e também por demanda de trabalho, sendo que o conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto é tido como fator relevante para sua definição.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “A” se utiliza de reuniões e registros formais como atas e planilhas, sem a necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Não há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, mas é usual o registro de iniciação, alterações no projeto e encerramento do mesmo.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções :“verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”, ” compatibilização de projetos complementares”, ” coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização)”, “indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros)”, “adequação à Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais”, “Convoca reuniões internas ( sobre o projeto )”, “Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/ profissionais de outras especialidades)”, e “produz manual de uso e manutenção da edificação”.

A empresa “A” ainda relata o contato com coordenadores de projetos externos, em empreendimento em que colaboram vários escritórios, demonstra

ainda ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

### Empresa “B”

A empresa intitulada como “B” tem 15 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 6 funcionários, sendo 1 arquiteto, e 1 engenheiros, 1 técnico de edificações, 2 estagiários do curso de Arquitetura e um funcionário cuja especialidade não foi citada.

Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora e, com seus projetos residenciais e comerciais, principalmente para o setor privado. Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, projetos de engenharia e de acompanhamento de obras.

No ano corrente de 2018, realizou 10 empreendimentos, e não informou quantos projetos teria realizado nos anos anteriores.

Suas equipes de projeto se organizam com a presença de “Todos os funcionários (se alternando conforme a demanda de trabalho)”. A coordenação de projetos fica a cargo de um profissional que se alterna entre os profissionais da empresa, e, portanto, sua formação varia, também há a presença de um coordenador geral.

A definição do coordenador para cada projeto se dá pela afinidade técnica com a natureza do projeto, e por demanda de trabalho, aliada a autoria do projeto e a escolha do contratante. O conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto, e a sua capacidade de organização e comunicação é tido como fator relevante para sua definição.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “B” se utiliza de reuniões e registros formais como atas e planilhas, documentação digital para controle interno e cronogramas de conhecimento restrito dentre a equipe. Não há necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, em que é usual o registro de iniciação, entregas intermediárias, procedimentos para fluxo e registro de arquivos e versões dos projetos, encerramento do mesmo e acompanhamento da evolução dos projetos gerais, por fases.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções: "compatibilização de projetos complementares", "coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização)", "Convoca reuniões internas (sobre o projeto)" e "Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/ profissionais de outras especialidades)".

A empresa "B" ainda relata o contato com coordenadores de projetos externos, em empreendimento em que colaboram vários escritórios, demonstra ainda ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

### Empresa "C"

A empresa intitulada como "C" tem 7 anos de atuação no mercado, e conta hoje com cinco funcionários, sendo 4 arquitetos, e 1 faxineira. Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora, com seus projetos residenciais e de interiores, principalmente para o setor privado.

Presta principalmente projetos arquitetônicos, e no ano corrente de 2018, realizou 22 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 240 outros projetos.

Suas equipes de projeto se organizam com a presença de "Todos os funcionários (se alternando conforme a demanda de trabalho)". A coordenação de projetos individuais se combina com a presença de um coordenador geral, sendo esses as sócias majoritárias da empresa. A definição do coordenador para cada projeto se dá pela demanda de trabalho, sendo que o conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto é tido como fator relevante para sua definição.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “C” se utiliza de reuniões e registros formais como atas e planilhas e de cronogramas de conhecimento amplo, sem a necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, que inclui o registro de iniciação, alterações no projeto, entregas intermediárias, e comunicação de alterações. A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções: “cronogramas de entregas” e “Convoca reuniões internas (sobre o projeto) ”.

A empresa “C” ainda relata o contato com coordenadores de projetos externos, em empreendimento em que colaboram vários escritórios.

#### Empresa “D”

A empresa intitulada como “D” tem 18 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 2 funcionários, ambos arquitetos. Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora e região, Rio de Janeiro e Belo Horizonte com seus projetos residenciais, comerciais e de interiores para o setor privado e público.

Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, construção, serviços de consultoria e projetos de interiores. No ano corrente de 2018, realizou 8 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 200 outros projetos.

Suas equipes de projeto se organizam com a presença todos os funcionários se alternando conforme a demanda de trabalho. Não há a presença de um coordenador responsável por cada projeto ou geral. A responsabilidade pelo projeto se dá por sua autoria.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “D” se utiliza de registros formais como atas e planilhas, e de registros informais, como

e-mail e telefone. Não há a necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Não há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, mas é usual o registro de iniciação do projeto.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções: " coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização) ", "indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros) " e "Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/ profissionais de outras especialidades) ".

A empresa "D" não relata contato com coordenadores de projetos externos, mas demonstra ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

#### Empresa "E"

A empresa intitulada como "E" tem 19 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 8 funcionários, sendo 1 arquiteto, e 7 outros profissionais não especificados.

Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora, com seus projetos de edificações cenográficas, feiras e eventos, e tem como principais clientes os setores públicos e privados. Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, e de construção. No ano corrente de 2018, realizou 3 empreendimentos, e não relatou quantos projetos teria realizado nos anos anteriores.

Suas equipes de projeto se organizam sem a presença de um responsável principal por projeto, ou coordenador geral, e, dependendo do tamanho do projeto há a dedicação exclusiva de profissionais para tal. Como não há um coordenador responsável por projeto, as demandas são respondidas conforme surgem, pois todos estão há par de todos os projetos.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “E” se utiliza de registros informais, como e-mail, telefone e contatos diretos. Há a utilização de software específico para gerenciamento de projetos, sendo este o “Trello”.

Há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, em que é usual o acompanhamento da evolução dos projetos gerais, procedimentos para alterações no projeto e procedimentos para comunicação de alterações como prazos e escopos.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções: “verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”, “ compatibilização de projetos complementares”, “ cronograma de entregas ” e “indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros) ”.

A empresa “E” não relata contato com coordenadores de projetos externos, mas demonstra ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

#### Empresa “F”

A empresa intitulada como “F” tem 7 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 5 funcionários, sendo 2 arquitetos, e 3 estagiários em Arquitetura. Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora e região, com seus projetos residenciais voltados para o setor privado.

Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos e serviços de consultoria. No ano corrente de 2018, realizou 40 empreendimentos, e não estimou quantos teria realizado nos anos anteriores.

Suas equipes de projeto se organizam com a presença de um responsável principal pelo projeto que demanda a participação de membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto. A coordenação de projetos fica a cargo de um profissional arquiteto, e não há a presença de um coordenador geral.

A definição do coordenador para cada projeto se dá pela autoria do projeto, sendo que o conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto, e a habilidade de gerenciamento são tidos como fator relevante para sua definição.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “F” se utiliza de reuniões e registros formais como atas e planilhas, documentação formal e informal, controle interno e externo, cronogramas de conhecimento amplo e restrito dentro do escritório e através de reuniões que geram documentações formais, sem a necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, em que é usual o “Acompanhamento da evolução dos projetos gerais ( cronograma por fases)”, “procedimentos de iniciação de um projeto”, “procedimento para entregas intermediárias ( e seu posterior registro)”, “procedimento de encerramento de projeto”, “procedimento para fluxo e registro de arquivos e versões de projeto”, “procedimentos para registro de alterações no projeto (demandas externas ou internas)” e “procedimentos para comunicação de alterações (prazos/escopo)”.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções :“verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”, “ compatibilização de projetos complementares”, “ coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização)”, “indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros)”, “cronograma de entregas”, “adequação à Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais”, “Convoca reuniões internas ( sobre o projeto )”, “Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/ profissionais de outras especialidades)”, e “produz manual de uso e manutenção da edificação”.

A empresa “F” não relata contato com coordenadores de projetos externos, mas demonstra ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

#### Empresa “G”

A empresa intitulada como “G” tem 10 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 6 funcionários, sendo 2 arquitetos, 3 estagiários do curso de Arquitetura, e um auxiliar administrativo.

Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora, com seus projetos residenciais, comerciais e hospitalares, principalmente para o setor privado. Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, de acompanhamento de obras, coordenação de projetos e serviços de consultoria.

No ano corrente de 2018, realizou 10 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 150 outros projetos. Suas equipes de projeto se organizam com a presença de um responsável principal por projeto que demanda os trabalhos e a configuração da sua equipe de projeto. Não há a presença de um coordenador por projetos, alternativa que já foi explorada, mas não teria “dado certo”, há um coordenador geral.

Como não há um coordenador responsável por um projeto, suas demandas são respondidas conforme surgem, por que recebe-la, pois todos estão a par de todos os projetos. O conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto é tido como fator relevante para definição de um coordenador de projetos.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “G” se utiliza de cronogramas de conhecimento amplo no escritório. Não há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, mas é usual o acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases).

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções :“verificação quanto a sua adequação as

legislações pertinentes”, ” compatibilização de projetos complementares”, ” coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização)”, “indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros)”, “cronogramas de entregas”, “Convoca reuniões internas ( sobre o projeto )”, “Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/ profissionais de outras especialidades)”, e “produz manual de uso e manutenção da edificação”.

A empresa “G” ainda relata o contato com coordenadores de projetos externos, em empreendimento em que colaboram vários escritórios, demonstra ainda ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

#### Empresa “H”

A empresa intitulada como “H” tem 11 anos de atuação no mercado, e conta hoje com cinco funcionários, sendo 5 arquitetos, 10 engenheiros, 5 estagiários de engenharia e 5 estagiários de Arquitetura.

Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora, Rio de Janeiro e Curitiba, com seus projetos residenciais e comerciais, que se dividem entre o setor privado e público. Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, projetos de engenharia, coordenação de projetos e serviços de consultoria.

No ano corrente de 2018, realizou 9 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 1,5 milhões de m<sup>2</sup> em outros projetos.

Suas equipes de projeto se organizam formatando uma equipe designada para cada projeto. A coordenação de projetos fica a cargo do coordenador de projetos, uma vez que há a presença de tal profissional na empresa, junto à presença de um coordenador geral.

A definição do coordenador para cada projeto se dá pela afinidade técnica com a natureza do projeto junto a autoria do projeto, ainda assim há a presença

de um coordenador fixo dentro da empresa. O conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto, sua habilidade de gerenciamento e a sua capacidade de organização e comunicação são tidos como fator relevante para sua definição.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “H” se utiliza de reuniões e registros formais como atas e planilhas, tabelas e planilhas digitais de controle interno, documentação formal de abertura, entregas e fechamento de serviços, aliadas a cronogramas de conhecimento restrito dentro da empresa. A empresa “H”, também relata o uso do software “Trello” de gerenciamento de projetos.

Há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, que é conformado de acordo com a demanda específica de cada projeto e cliente.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções :“verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”, ” compatibilização de projetos complementares”, ” coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização)”, “indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros)”, “cronograma de entregas”, “adequação à Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais”, “Convoca reuniões internas ( sobre o projeto )”, “Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/ profissionais de outras especialidades)”, e “produz manual de uso e manutenção da edificação”.

A empresa “H ” ainda relata o contato com coordenadores de projetos externos, em empreendimento em que colaboram vários escritórios, demonstra ainda ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

### Empresa “I”

A empresa intitulada como “I” tem 17 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 8 funcionários, sendo 4 arquitetos, 3 estagiários do curso de Arquitetura, e uma secretária. Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora,

com seus projetos residenciais, comerciais, industriais e de edificações de saúde, principalmente para o setor privado.

Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, de acompanhamento de obras e de coordenação de projetos. No ano corrente de 2018, realizou 34 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 383 outros projetos.

Suas equipes de projeto se organizam com a presença de um funcionário responsável que se envolve com um número determinado de projetos, e que dependendo do tamanho do projeto uma equipe pode ser designada para dedicação exclusiva a esse. A coordenação de projetos fica a cargo de um profissional coordenador fixo, e há a presença de um coordenador geral.

A definição do coordenador para cada projeto se dá pelo conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto é tido como fator relevante para sua definição.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “I” se utiliza de reuniões e registros formais como atas e planilhas e através de cronogramas de conhecimento restrito, sem a necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, em que é usual o acompanhamento da evolução dos projetos gerais, procedimentos para registro de alterações no projeto e o encerramento do mesmo.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções :“verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”, ” compatibilização de projetos complementares”, “cronograma de entregas”, ” coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização)”, “indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros)”, “adequação à Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais”, “Convoca reuniões internas ( sobre o projeto )”, “Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/

profissionais de outras especialidades)”, e “produz manual de uso e manutenção da edificação”.

A empresa “I” ainda relata o contato com coordenadores de projetos externos, em empreendimento em que colaboram vários escritórios, demonstra ainda ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

#### Empresa “J”

A empresa intitulada como “J” tem 15 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 8 funcionários, sendo 6 arquitetos, 2 estagiários do curso de Arquitetura e um profissional de comunicação. Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora e em todo o território nacional, com seus projetos de edificações institucionais, principalmente para o setor público.

Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, e de engenharia que são fornecidos através de parcerias. No ano corrente de 2018, realizou 21 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 136 outros projetos.

Suas equipes de projeto se organizam com a presença de um responsável principal por projeto que demanda os trabalhos e a configuração da sua equipe de projeto, e quando há projetos maiores, pode haver a formação de uma equipe de dedicação exclusiva. A coordenação de projetos fica a cargo de um profissional arquiteto.

A definição do coordenador para cada projeto se dá pelos seus conhecimentos técnicos e capacidade de organização e comunicação. Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “J” se utiliza de documentação formal, tabelas e planilhas informais para controle interno e cronogramas de conhecimento amplo, sem a necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Não há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, mas é usual o acompanhamento da evolução dos projetos gerais e há procedimentos para o registro de alterações nos projetos.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções: “verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”, “ compatibilização de projetos complementares”, “ coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização) ”, “ cronogramas de entregas ”, “adequação à Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais” e “Convoca reuniões internas (sobre o projeto) ”.

A empresa “J” não relata o contato com coordenadores de projetos externos.

#### Empresa “K”

A empresa intitulada como “K” tem 17 anos de atuação no mercado, e conta hoje com 5 funcionários. Atua principalmente na cidade de Juiz de Fora, com seus projetos residenciais, voltados ao setor privado. Entre os serviços que presta se destacam os projetos arquitetônicos, de acompanhamento de obras, coordenação de projetos e serviços de consultoria.

No ano corrente de 2018, realizou 19 empreendimentos, e se estima que nos anos anteriores tenha realizado 306 outros projetos. Suas equipes de projeto se organizam com a presença de um responsável principal por projeto que demanda os trabalhos e a configuração da sua equipe de projeto. A coordenação de projetos fica a cargo de um profissional arquiteto, e há a presença de um coordenador geral.

A definição do coordenador para cada projeto se dá de acordo com o cargo existente de coordenador de projetos, sendo que o conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto e sua hierarquia na empresa são tidos como fator relevante para sua definição.

Como forma de registro das informações dos projetos, a empresa “K” se utiliza de reuniões e registros formais como atas e planilhas e por contatos informais sem registros formalizados, como e-mail ou telefone, sem a necessidade percebida do uso de um software de gerenciamento de projetos.

Há a utilização de um roteiro de procedimentos para a coordenação, em que é usual o registro de iniciação, entregas intermediárias, alterações no projeto, registro de versões de projeto e encerramento do mesmo.

A empresa tem como atribuições relacionadas a figura do coordenador de projetos, as seguintes opções :“verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”, ” compatibilização de projetos complementares”, ” coordenação com projetistas de outras especialidades (anteriormente a fase de compatibilização)”, “indicação de profissionais de outras especialidades (parceiros)”, “cronograma de entregas”, “Convoca reuniões internas ( sobre o projeto )” e “Convoca reuniões com membros externos (Contratantes/ profissionais de outras especialidades)”.

A empresa “K” não relata o contato com coordenadores de projetos externos, mas demonstra ainda ter conhecimento adequado quanto a função e a importância do coordenador de projetos.

#### 4.4.1- ANÁLISE GERAL DAS EMPRESAS ESTUDADAS

A análise da amostragem total das respostas das empresas se dará por grupo temático, assim como a estruturação do questionário proposto.

##### A) CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

###### 1a) Nome do entrevistado

Os dados referentes a tais questões não serão divulgados ou comentados de acordo com o acordado entre as partes.

### 3a) Empresa em que atua

As questões 1a e 3a indicam o nome do entrevistado, e o nome da empresa da qual faz parte, os dados referentes a tais questões não serão divulgados ou comentados de acordo com o acordado entre as partes.

### 2a) Cargo/ função do respondente

A questão 2a aborda o cargo / função do respondente para que possa se apreender o grau de confiabilidade as respostas dadas. De forma geral o público pretendido foi atingindo, com exceção de um respondente que alega ser estagiário.

Tabela 11: Cargo / função do respondente à pesquisa. Relação geral

#### Cargo / Função

12 respostas

Arquiteta titular e sócia da empresa
Proprietário
Arquiteta sócia proprietária
Arquiteto
Arquiteto/ Responsável Técnico
Estagiária
Arquiteto Sócio
sócia proprietária
Diretor Técnico e Comercial / Coordenador Geral de Projetos
Arquiteto sócio/gerente
Arquiteta coordenadora
Arquiteta e Coordenadora de projetos

Fonte: A autora

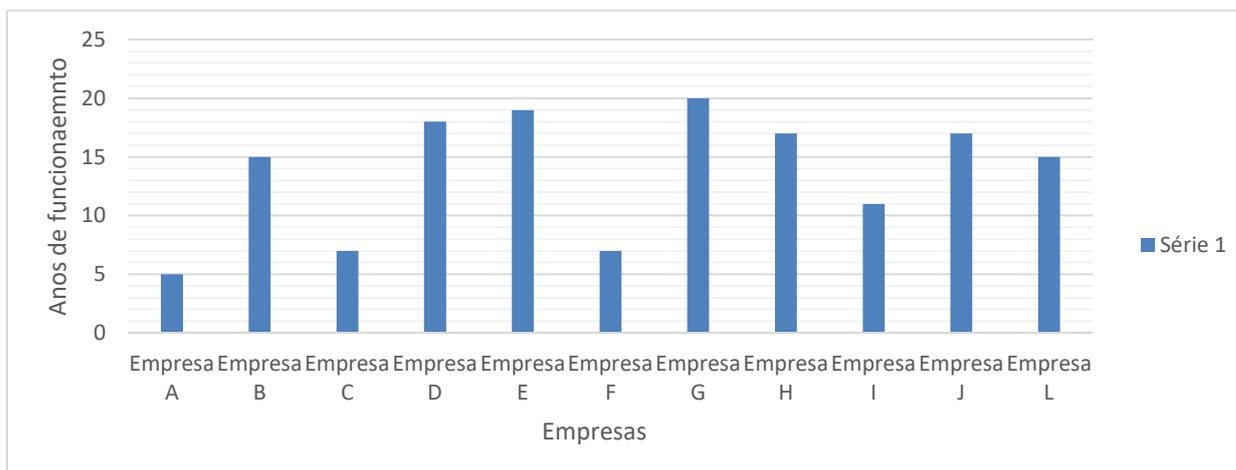
Pode se destacar nessa questão a presença das palavras “coordenador” 3 vezes, e “gerente” 1 vez, se configurando em 25% das respostas, como

indicativos de que a prática da coordenação pode ser observada e foi atingida pela pesquisa.

#### 4a) Ano de fundação

Busca-se através de tal questionamento, compreender o grau de maturidade da empresa, pois de forma geral a coordenação de projetos por não abordar procedimentos tidos como cotidianos ou rotineiros é mais comumente encontrada em empresas que tenham tido o tempo de maturar seus processos, e experimentado na prática alguma forma de inconformidade e necessidade de adequação de seus processos.

Gráfico 1 Anos de funcionamento empresas



Fonte: A autora

A média em anos de atuação encontrada foi de 12,58 anos. A empresa mais jovem detém 5 anos de funcionamento, e a mais madura 20 anos.

#### 5a) Número de funcionários / formação

Através dessa questão busca-se verificar se empresa se encontra dentro da delimitação imposta pelo recorte da pesquisa, o que foi verificado com exceção de um caso, em que o questionário foi desconsiderado. Um outro elemento a ser observado é a relação projeto/profissional, que indica de forma

geral (pois a complexidade e tamanho dos projetos não pode ser apreendida através dessa pesquisa) a demanda de trabalhos.

A composição do corpo profissional das empresas, se relaciona diretamente a quais serviços a mesma oferece, mas de forma geral também a insere num contexto de relação com outros agentes do processo.

#### 6a) Locais de atuação

Tal questão serve de controle ao recorte proposto pela pesquisa, mas também aponta o grau de intercâmbio com outros agentes do sistema, o que poderia indicar uma predisposição maior a inovações no que tange o tema da pesquisa. As questões descritas foram condensadas na tabela apresentado abaixo;

Quadro: 2 Categorização parcial das empresas

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
<b>(A) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA</b>						
Número de funcionários	5	6	5	2	8	5
Arquitetos	4	1	4	2	1	2
Engenheiros	-	1	-	-	-	-
Técnico em edificações	-	1			-	-
Estagiários de arquitetura	1	2	-	-	-	3
Estagiários de engenharia	-	-	-	-	-	-
outros	-	1	Faxineira	-	Não especificado	-

Fonte: A autora

Quadro: 8 Continuação(...) Categorização parcial das empresas

	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa L	Empresa M
<b>(A) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA</b>						
Número de funcionários	6	3	“Sem funcionários com carteira assinada. Somos dois sócios. Todos demais são contratados por projeto. No momento administramos aprox. 25 profissionais em 3 projetos.”	8	8	5
Arquitetos	2	1	5	4	6	4

Engenheiros	-	3	10	-	-	-
Técnico em edificações	-	-	-	-	-	-
Estagiários de arquitetura	3	-	5	3	2	1
Estagiários de engenharia	-	3	5	-	-	-
outros	“Auxiliar Administrativa”	“Terceirizados”	-	“Secretária”	“Comunicação”	-

Fonte: A autora

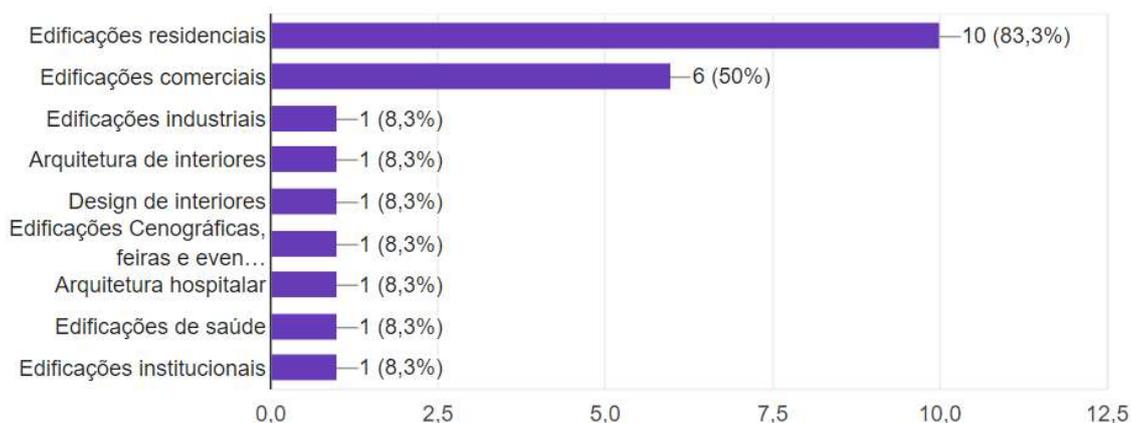
### 7a) Área de atuação principal

De forma geral, há a predominância quanto a área de atuação principal às edificações residenciais abrangendo 83% dos entrevistados (10 indicações). Em segundo lugar aparecem as edificações comerciais, que representam 50% do montante final (6 indicações).

Gráfico 2 Área de atuação principal

### Área de atuação principal

12 respostas



Fonte: A autora

Se destaca a variedade de “outros projetos” encontrados na pesquisa, evidenciando que a pesquisa conseguiu atingir um leque variado de atividade dentro do contexto dos escritórios de arquitetura, em que há relatos de projetos “industriais”, “de interiores”, “edificações cenográficas”, “hospitalar” e

“institucionais” em proporção semelhantes, sendo citadas por uma empresa apenas.

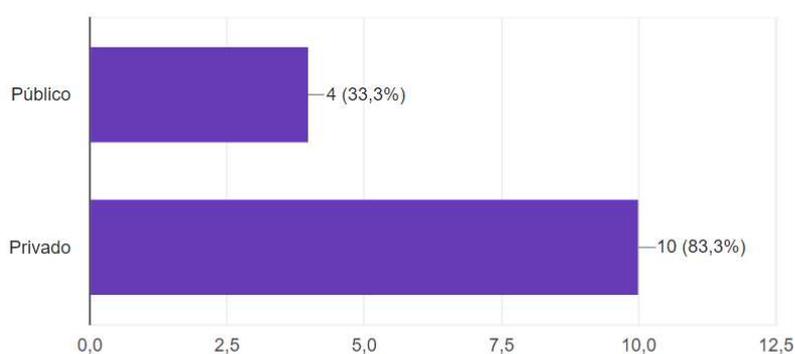
### 8a) Principais clientes

Quando questionados acerca da natureza dos seus principais clientes, 83,3% apontou o setor privado (10) afirmações. Somente 3 empresas apontaram o setor público como sendo a origem principal de sua clientela, e 2 outras empresas responderam que atendem de forma igualitária aos dois setores.

Gráfico 2 - Principais clientes

#### Principais Clientes

12 respostas



Fonte: A autora

### 9a) Quais serviços presta?

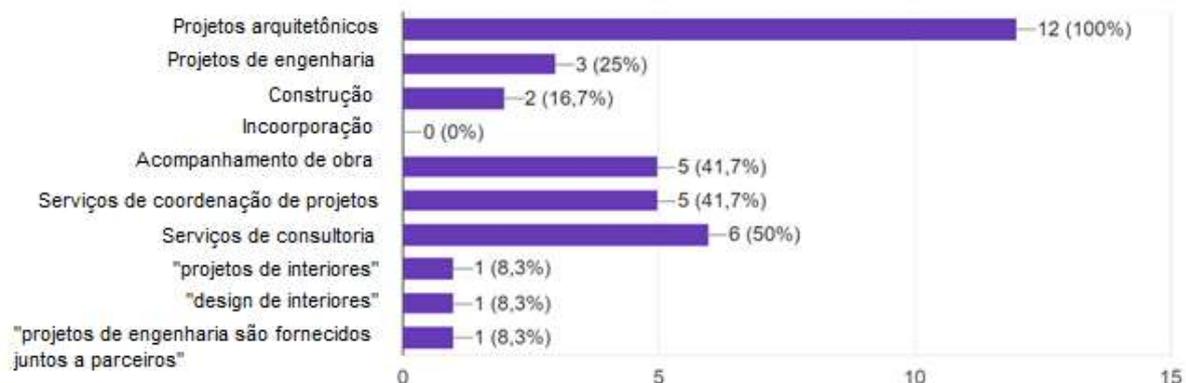
Quando questionados quanto aos serviços que prestam, e em consonância com o recorte proposto pela pesquisa, 100% dos escritórios alegam prestar serviços de serviços arquitetônicos, seguidos de forma decrescente por “serviços de consultoria” (6 indicações), “Acompanhamento de obra” e “serviços de coordenação de projetos” ambos com 5 indicações.

Demais serviços específicos foram descritos pois a questão aceita a descrição de “outros”.

Gráfico 3 - Serviços prestados

## Quais serviços presta?

12 respostas



Fonte: A autora

## 11a) Empreendimento finalizados (estimativa)

Tabela 12 - Empreendimentos finalizados

### Número de empreendimentos finalizados (estimativa)

9 respostas

100
240
200
150
80
Entendendo "empreendimento" como projeto, em nível Básico e Executivo - aprox. 1,5 milhões de m2 de projetos básicos e executivos de arquitetura e urbanismo
383
136
306

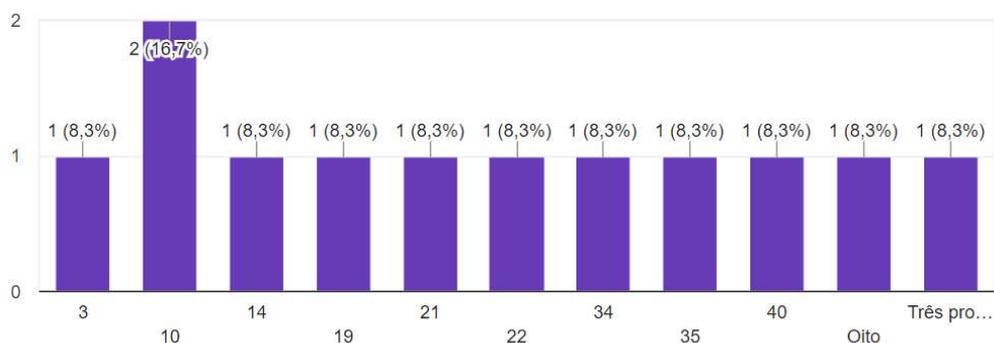
Fonte: A autora

## 12a) Empreendimento em andamento (2008)

Gráfico 4 - Empreendimentos em andamento

## Número de empreendimentos em andamento (2018)

12 respostas



Fonte: A autora

**B) GRAU DE COOPERAÇÃO / INTEGRAÇÃO DE PROJETOS**

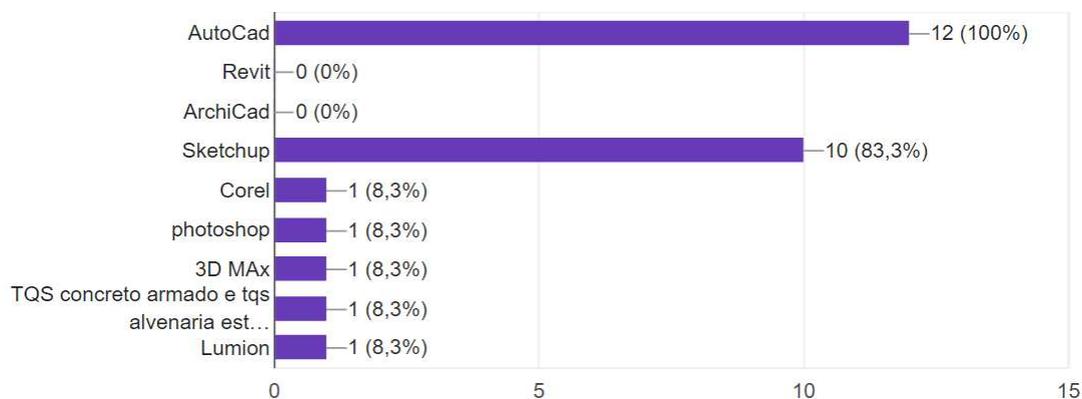
No grupo temático buscou-se verificar através da compreensão do *software* utilizado, quais são as relações de cooperação com outras especialidades de projeto.

1B) Principal *software* de projeto

Gráfico 5 - Principal software de projeto utilizado

## Principal Software de projeto que utiliza

12 respostas



Fonte: A autora

A verificação de que 100% dos escritórios entrevistados se utilizam do AutoCad, confirma a hipótese de que o processo de projeto se dá de forma sequencial e cartesiana, pois o mesmo permite uma forma de cooperação revista manualmente, não podendo um mesmo arquivo ser manipulado de forma simultânea.

Verificou-se a utilização de dois outros programas “TQS concreto armado” e “TQS alvenaria estrutural” que são utilizados para especificações e quantificações de natureza estrutural. Todos os outros *softwares* apontados como utilizados se referem a representação gráfica do projeto.

## 2B) Porque?

Através desse questionamento busca-se compreender se há a verificação de alguma demanda por modificação quanto ao software de uso principal, buscando-se compreender qual a insatisfação ou limitação encontrada, o poderia indicar questões que se relacionam com a coordenação de projetos.

O que pode ser apreendido pela pesquisa, é que três respondentes mostram indícios de que “é o que as pessoas sabem usar, tem acesso e, portanto, conseguem se comunicar ”falando a mesma língua””, “praticidade, porque o mercado usa”, indicando que a questão da interoperabilidade dos programas, em que o mercado precisa responder de forma conjunta a novas demandas, para que os projetos possam se comunicar adequadamente. O mesmo fator pode ser apreendido na afirmação destacada a seguir “ com certeza migraremos para o Revit, mas será feito de acordo com o mercado. ” que, contudo indica o software para qual pretende migrar.

Outros fazem referência a “formação acadêmica”, sendo esse fator um que sofre uma influência que se modifica de forma cíclica, pois hoje os estudantes têm contato com uma gama diversa de programas ainda na graduação.

Conclui-se que há de certa forma um contentamento quando ao software mais utilizado, e que a sua larga utilização e aceitação são um entrave a sua substituição.

Tabela 13 - Porque da utilização do software de projeto

Porque?
12 respostas
Pela facilidade e pois foram os programas de formação académica
Praticidade, porque o mercado usa
São os programas com os quais mais me identifico e geram o resultado desejado
Por comodidade, os softwares marcados São parte das grades da graduação, no dia a dia do escritório é complicado parar para aprender um novo software.
São Voltados para área
São os mais práticos
-
Apliocáveis
É o que as pessoas sabem usar, tem acesso e portanto conseguem se comunicar "falando mesma língua".
Com certeza migraremos para o Revit, mas será feito de acordo com o mercado.
No momento é o temos mais conhecimento
Tem uma representação com boa visualização em 3d e desenho técnico preciso

Fonte: A autora

### 3B) Já sentiu necessidade do uso de outro programa? Em qual situação?

De forma geral o relato mais recorrente encontrado quando se abordou a necessidade por outro software se relaciona com a representação gráfica, ou questões de operacionalidade em sistemas operacionais diferentes. Porém três relatos se destacam desse panorama, um em que afirma “sim, em casos de projetos com formas mais elaboradas”; o que indica uma limitação técnica relacionada ao software mais utilizado. Outros dois afirmaram que “ Sim, em casos de revisão de projeto”, o que nos leva a crer que esses conhecem as potencialidades de outros programas, no que tange a compatibilização técnica entre projetos. Destaca-se ainda a afirmação “De qualquer software (Archicad/ Revit) que dá apoio a plataforma BIM, principalmente pela praticidade na hora

de compatibilizar projetos”, que, pode ser comparada a anteriormente discutida, porém se apresentada de forma mais esclarecida.

Tabela 14 - Necessidade do uso de outro software

### Já sentiu necessidade do uso de outro programa? Em qual situação?

12 respostas

Photoshop, para pos produção das imagens de projeto e o Revit para agilidade no projeto executivo.
nao
Sim, programas para gerenciamento de projetos e do escritório em geral
Ao trocar de computador, antes usava Windows e agora migrei para o Mac OS, como não tem lumion para o Mac, estou migrando para o unreal engine
não
Não.
sim, em caso de projetos com formas mais elaboradas.
Não
De qualquer software (ArchiCad/Revit) que dá apoio a plataforma BIM, principalmente pela praticidade na hora de compatibilizar os projetos.
Revit
Sim, Em situação de revisão de projeto
Corel Draw e Photoshop para melhorar imagens finais de projetos e fotos

Fonte: A autora

## C) ESTRUTURA EQUIPE DE PROJETO

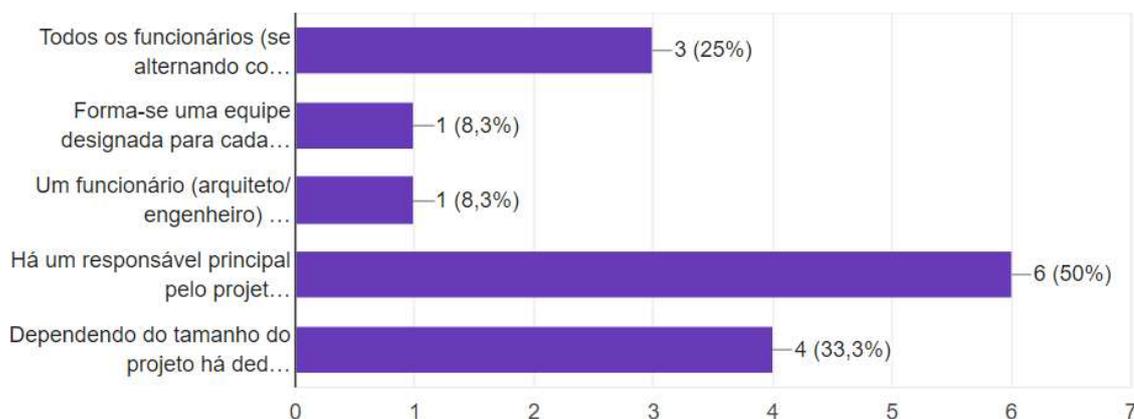
### 1C) Como se conforma uma equipe de projeto?

Quando questionados a respeito da estruturação da equipe de projetos, 6 entrevistados alegam designar um responsável específico por projeto, totalizando seis dos escritórios entrevistados. Já outros 4 apontam que há formação de equipe designada especificamente a um só projeto, ainda que essa conformação se dê por tempo determinado, o que não exclui a presença do coordenador. Conformando de tal forma uma equipe de dedicação integral (PMBOK, 2013a). E outros 3 responderam que todos os funcionários se envolvem em todos os projetos, conformando equipes de dedicação parcial (PMBOK, 2013a).

Gráfico 6 - Conformação da equipe de projeto

## Como se conforma uma equipe de um projeto?

12 respostas



Fonte: A autora

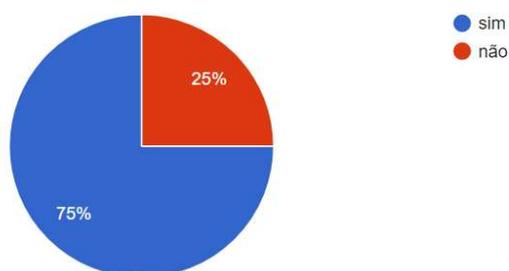
### 2c) Existe um coordenador por cada projeto individualmente?

Sobre a presença de um coordenador de projetos, 75 % afirmam haver em sua empresa um responsável por cada projeto individualmente, totalizando 9 empresas. Contrariando a concepção errônea de que o coordenador de projetos deve ser um profissional que desempenha apenas essa função. Já os 25% restantes alegam não haver um responsável por cada projeto. Os dados quando confrontados com os fornecidos em C1, se complementam.

Gráfico 7 - presença de um coordenador de projeto individual

Existe um coordenador (responsável) por cada projeto individualmente?

12 respostas



Fonte: A autora

### 3C) Qual cargo e formação desse (caso exista)

Nessa questão a taxa de respostas diminuiu, o que corresponderia aos 75% que responderam “sim” à questão anterior, mais uma abstenção. A denominação do cargo “coordenador de projetos” aparece em dois momentos nessa questão. A presença maciça de arquitetos como coordenadores, não é relevante a essa pesquisa, pois como já foi argumentado, o recorte da pesquisa incita tal resultado. Somente um respondente afirmou que o cargo e a formação do profissional coordenador podem variar de acordo com a definição de quem assumirá a coordenação.

Tabela 15 - Cargo e formação do coordenador de projetos

#### Qual o cargo e a formação desse (caso exista)

8 respostas

Arquiteto (4)
varia
sócios
Coordenador de Projeto (Específico)
Coordenadora de projetos / arquiteta e urbanista

Fonte: A autora

### 4C) Caso não exista, já foi sentido a necessidade de um?

Enquanto dois entrevistados alegam nunca terem sentido a necessidade da presença de um coordenador de projetos, o que poderia indicar simplesmente que a articulação por eles arranjada se encontra adequada as suas demandas, um entrevistado relata que já houve a utilização de tal conformação, mas como o mesmo alega “não deu certo essa organização”. Autoanálise dos processos, verificações e tentativas mostram que a empresa se encontra atenta aos seus próprios processos, e abertas a mudanças. Temos, portanto, o montante de entrevistados de 25% que alegam não contar com coordenadores de projetos (2c).

Tabela 16 - Necessidade de um coordenador de projetos

Caso não exista, já foi sentida a necessidade de um?

3 respostas

Até o momento não!
não
Já existiu, mas não deu certo essa organização.

Fonte: A autora

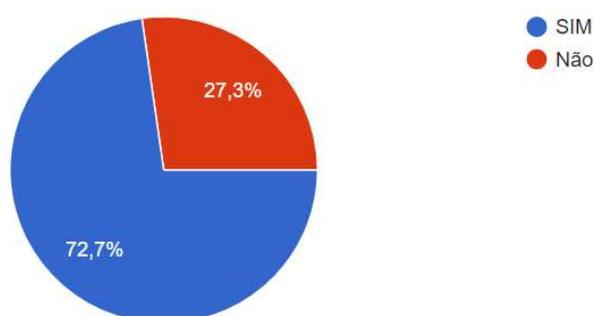
5C) Além do coordenador por projeto, existe a figura de um coordenador geral?

Com uma abstenção, de uma empresa “F” que relatava contar com um coordenador de projetos, o gráfico, permanece semelhante ao exposto na questão 2c, indicando haver além de um coordenador específico por projeto, há, de forma extensiva, 72,7% dos casos observados há presença de um coordenador geral.

Gráfico 8 - Existência de um coordenador geral

Além do coordenador por projeto, existe a figura de um coordenador geral ( que assuma essa função, ainda que detenha outras)

11 respostas



Fonte: A autora

6C) Se sim, qual seu cargo e formação?

A hierarquia na empresa aparece como relacionada à condição de coordenador geral em 5 relatos através das expressões “proprietário” “sócios”.

Já referências direitas ao cargo aparecem em “gerente” e “coordenador de projetos” com duas ocorrências.

Tabela 17 - Cargo e formação do coordenador geral

Se sim, qual o seu cargo e formação?

8 respostas

engenheiro proprietário
As arquitetas, sócias do escritório
O proprietário do escritório!
Arquiteto Senior
sócio, arquiteta
Como escrevi no início, sou eu mesmo, sendo único Responsável Técnico (RT) da empresa.
Gerente
Coordenadora de projetos / arquiteta e urbanista

Fonte: A autora

#### D) DEFINIÇÃO DO COORDENADOR

1D) Como se dá a determinação do coordenador ou responsável de cada projeto?

Como motivo mais alegado para a determinação do coordenador de projetos “Arquiteto/ Engenheiro autor do projeto” e “Distribuição por demanda (nº de projetos por profissional)”, se empatam com 4 afirmações. Sendo o primeiro modelo em concordância com o posto por (MÁRCIO, 2008), conformando-se de acordo com o modelo em projeto que conta com o “Arquiteto como coordenador”.

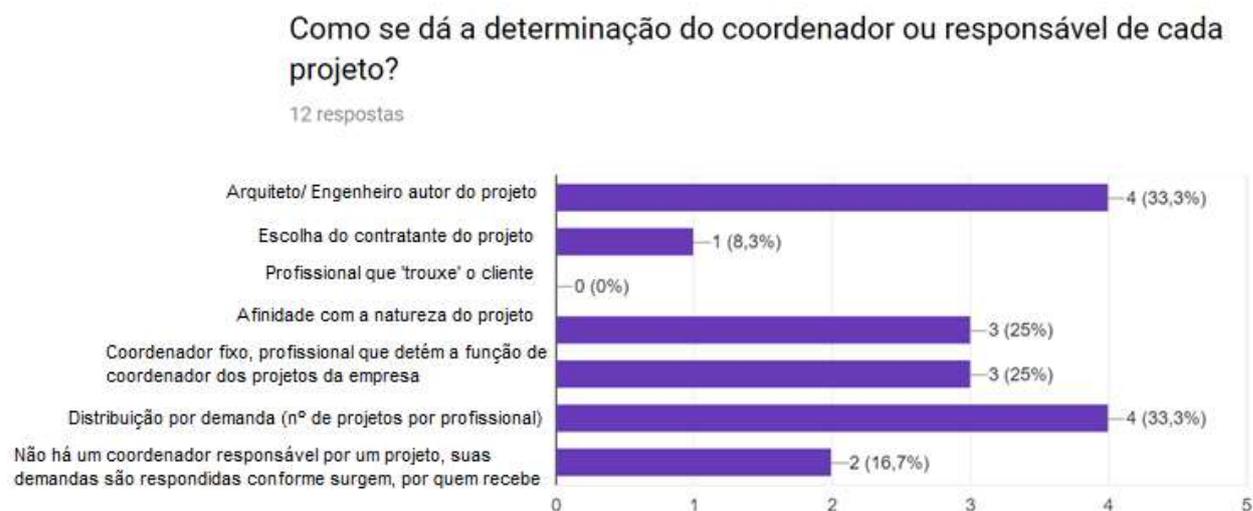
Três respondentes afirmam que a “Afinidade com a natureza do projeto”, juntamente com outros três que afirmam haver “Coordenador fixo, profissional que detém a função de coordenador de projetos da empresa”. Destaca-se que dois entrevistados alegam “Não há um coordenador responsável por um projeto, suas demandas são respondidas conforme surgem, por quem recebe-la, pois todos estão a par de todos os projetos. ”, configurando-se em empresas em que

não há a presença de coordenadores de projetos, de acordo com o modelo exposto por (MÁRCIO, 2008), seriam projetos “sem coordenação”.

Somente um entrevistado apontou a escolha do contratante do projeto como um fator determinante para a definição do coordenador do projeto, embora essa prática possa ser encontrar relatos no setor.

De forma a condensar as informações apresentadas acima, 3 empresas se organizam com coordenadores fixos, 2 alegam não contarem com coordenadores, e outras restantes operam com coordenadores que assumem tal posição de forma rotativa de acordo (em ordem de importância dada) autoria /demanda (4/4); afinidade (3), determinação do contratante (1).

Gráfico 9 - Determinação do coordenador de projetos



Fonte: A autora

2D) Qual motivo elencaria como mais relevante para a definição do coordenador?

A afirmação “Conhecimento aprofundado sobre as especificidades do projeto” se desponta apontada 9 vezes como relevante para a definição do coordenador de projetos, essa afirmativa se relaciona diretamente a gestão da coordenação técnica do projeto. O segundo motivo mais determinante a sua definição apontado na pesquisa é a “habilidade de gerenciamento” e

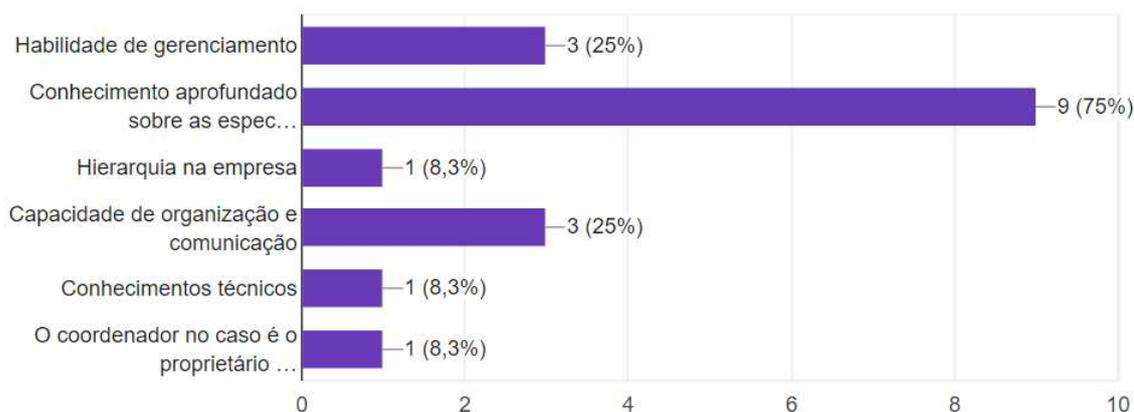
“capacidade de organização e comunicação” ambas apontadas 3 vezes, e se relacionam com a atividade de gestão da coordenação. ”

Os outros fatores apresentados na questão se empatam todos com uma afirmação cada, o que os coloca como pouco relevantes à determinação do coordenador de projetos.

Gráfico 10 Motivo de maior relevância para determinação do coordenador de projetos

Qual motivo elencaria como mais relevante para a definição do coordenador de projetos?

12 respostas



Fonte: A autora

## E) PRÁTICAS DA COORDENAÇÃO / GRAU DE ESTRUTURAÇÃO

E1) Como se dá o registro de informações pertinentes ao projeto?

A forma de registro de informações mais citada foi “Existem algumas reuniões que geram atas/ planilhas” aparecendo 8 vezes, pode ser verificada nessa afirmação dois fatores tidos como importantes à coordenação de projetos, o primeiro sendo a reunião como procedimento para comunicação e construção da colaboração entre pares, o segundo fator é a geração de documentação formal, na forma de atas, planilhas, cronogramas. Nesse sentido a alta indicação dessa afirmação mostra que são realizados procedimentos de comunicação e registro formal das informações trocadas e geradas.

A segunda opção mais relatada, em 6 episódios, “Documentado formalmente (contratos)” reafirma o anteriormente posto. Como citado por (PMBOK, 2013b) o setor da construção civil é um dos que mais implica relações com diversos órgãos regulatórios, e conta com grande número de intervenientes; o que faz com que questões legais e contratuais ganham grande importância nos trâmites diários de uma empresa do setor. Portanto tal aspecto deve receber atenção especial por parte da coordenação.

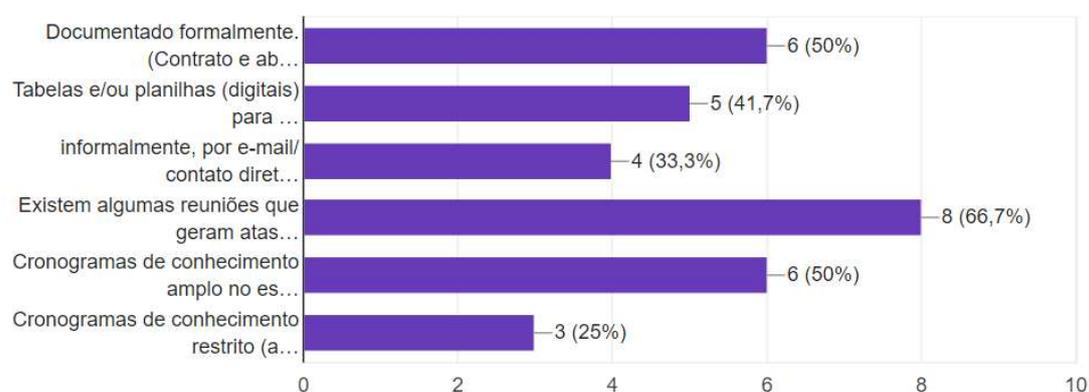
Novamente a questão comunicação aparece em destaque, se relacionando com a gestão da coordenação em seu aspecto de gerenciamento do tempo, demonstrado pela opção por 6 vezes relatada “Cronogramas de conhecimento amplo”. No mesmo enquadramento pode colocar a afirmativa “Tabelas ou planilhas (digitais) para controle interno”, citada 5 vezes.

A afirmação de que o registro das informações pertinentes ao projeto se dão “Informalmente, por e-mail/ contato direto/ telefone”, é citada 4 vezes, e, quando acompanhada por procedimentos formais de registro, não guarda em si maiores questões, se conformando num procedimento rotineiro de comunicação, salvo quando não há a estruturação formal das informações de projeto, o que configuraria uma lacuna potencialmente problemática as práticas de comunicação.

Gráfico 11 Registro das informações pertinentes ao projeto

### Como se dá o registro de informações pertinentes ao projeto?

12 respostas



Fonte: A autora

A formulação de “Cronogramas de conhecimento restrito”, que recebeu o menor número de afirmações, 3 vezes, pode indicar que a prática se dá quando da formação de equipes dedicadas a certos projetos, e, portanto, as informações pertinentes ao projeto são dirigidas somente a aqueles diretamente ligados a esse. Tornando a comunicação mais efetiva.

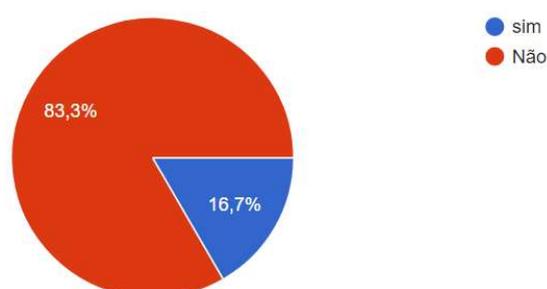
E2) Utiliza algum Software ou aplicativo específico de gerenciamento de projeto?

Apenas 16% relatam utilizar algum software específico de para gerenciameto de projetos, o que corresponderia a duas empresas, “E” e “I”, e ambas relatam utilizar o “Trello”.

Gráfico 12 - Utilização de software de gerenciamento de projetos

Utiliza algum Software ou aplicativo específico de gerenciamento de projetos?

12 respostas



Fonte: A autora

Embora a utilização possa ser considerada baixa, a informação é um indicativo de que há procura por soluções práticas e enxutas no auxílio á coordenação de projetos.

E3) Qual?

Conforme citado na questão acima, somente o nome “Trello” foi citado, ocorrendo por afirmação de duas empresas.

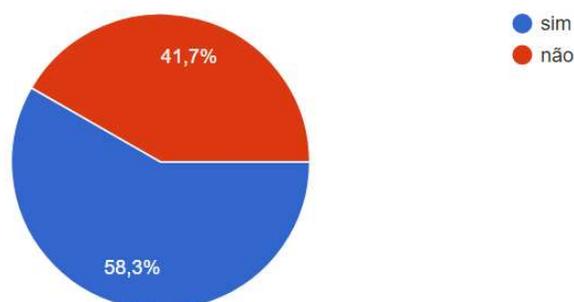
#### E4) Existe na empresa um roteiro de procedimentos de coordenação?

Fala mais sobre a estruturação, pois ainda que não exista um roteiro formalizado e engessado, existem práticas de coordenação. Ainda assim a maioria relata a existência de um roteiro de procedimentos para a coordenação de projetos, configurando 58,3% dos respondentes. Somente um entrevistado cita que não há um roteiro, pois, as práticas da coordenação se adaptam as demandas específicas de cada projeto.

Gráfico 13 - Existência de roteiro de procedimentos de coordenação

Existe na empresa um roteiro de procedimentos de coordenação?

12 respostas



Fonte: A autora

#### E5) O que o roteiro inclui? (caso esse não exista, quais ações são realizadas?)

Apontados como processos mais frequentes, aparecendo ambos 8 vezes, “acompanhamento da evolução” e “procedimentos para registro das alterações”, se sucedem apontados 7 e 6 consecutivamente, “iniciação do projeto” e “processos de encerramento”, ambos os processos podem ser considerados ligados a operacionalização dos processos de projeto. Os processos descritos a seguir foram os menos citados, 5 vezes o primeiro, e 4 vezes os últimos, sendo esses “procedimentos para entregas intermediárias”, “registro de arquivos e versões” e “comunicação de alterações prazos/ escopo”.

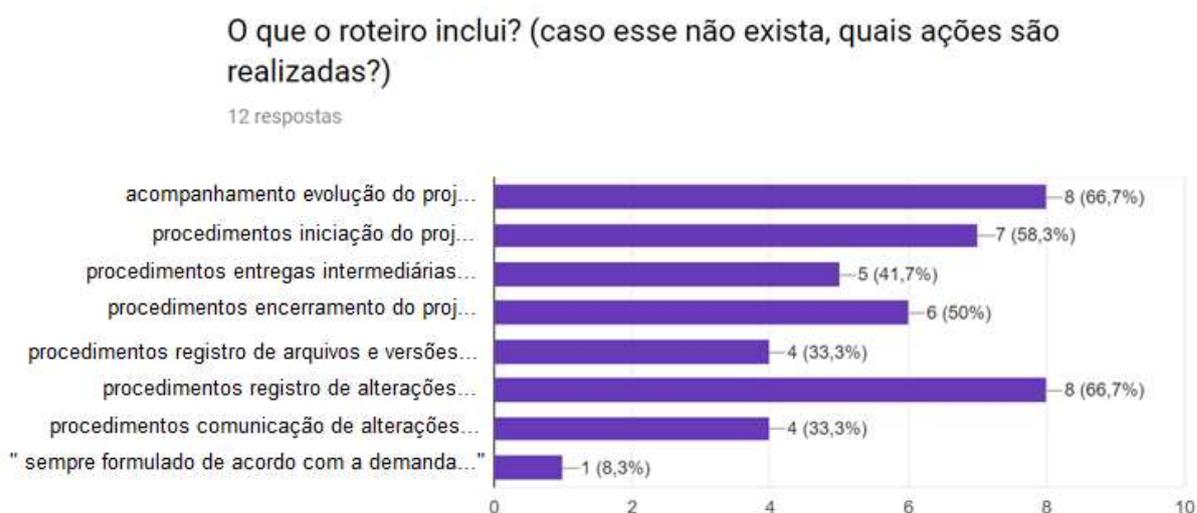
De forma geral o verificado acima pode indicar uma atenção maior aos processos em si, do que ao planejamento dos processos. Processos relativos a

iniciação do projeto, suas alterações e seu encerramento, são de toda forma estritamente essenciais ao processo de projeto, somando-se a esses o acompanhamento da sua evolução que poderia ser vinculada a gestão da coordenação, que foram os elencados como de prática mais frequente.

As opções menos frequentemente marcadas como usuais, se relacionam diretamente ao planejamento dos processos. Entregas intermediárias rotineiramente se relacionam com transações econômicas, pois muitos contratos preveem pagamentos intermediários, além disso seu registro e controle pode ser atrelado ao “acompanhamento da evolução do projeto”, apontado como frequente.

Disposições simples estruturam o registro de alterações e versões de arquivos, e representam um enorme ganho de tempo, agilidade e confiabilidade quanto as versões de um projeto, além de poder se vincular a autoria das alterações no projeto. Tal disposição também apresenta o potencial de redução de possíveis retrabalhos, junto à opção “ comunicação de alterações de prazos e escopo”, que recebeu poucas menções, 4, e que se mostra de extrema importância dentro do contexto de gerenciamento de projetos.

Gráfico 14 - O que inclui o roteiro de coordenação



Fonte: A autora

## F) ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

## F1) Quais são as atribuições praticadas pelo coordenador de projetos?

Empatadas em primeiro lugar com 10 citações, em que se tem a “Coordenação com projetistas de outras especialidades” e “Convoca reuniões internas” como as mais citadas, demonstrando o conhecimento quanto sua relação com o planejamento da comunicação e o planejamento do processo (SILVA, 2005), consecutivamente.

As atribuições que foram amplamente citadas, 9 vezes são; “Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes” (normas técnicas); “Cronograma de entregas” (prazos); “Compatibilização de projetos complementares” (coordenação técnica); “Convoca reuniões com membros externos” (comunicação/planejamento do processo) (recursos humanos) (*stakeholders*).

Sendo as atribuições menos citadas as relativas a adequação as normas técnicas; “Adequação a Norma de Desempenho de edificações Habitacionais” com 6 citações, e a “Produz manual de uso e manutenção da edificação” o que poderia indicar pouca adaptação as exigências normativas.

Gráfico 15 - Atribuições praticadas pelo coordenador de projetos



Fonte: A autora

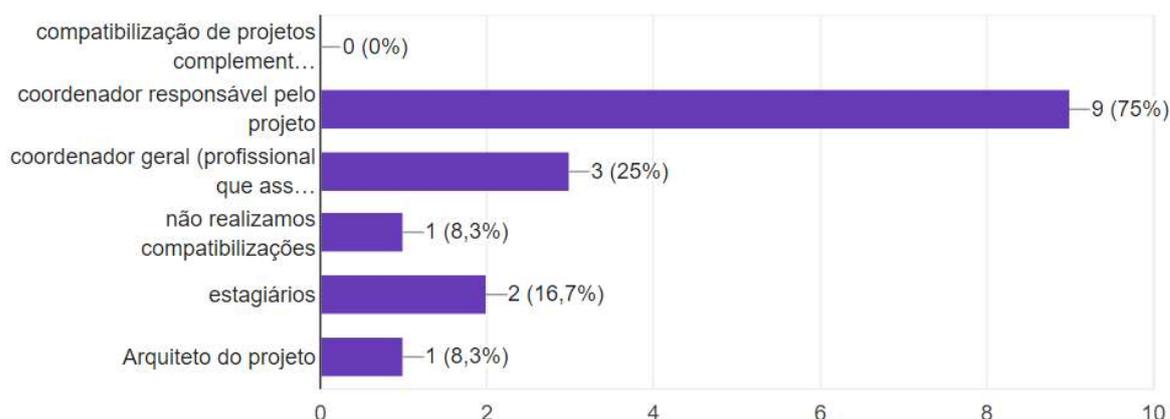
## F2) A responsabilidade pela compatibilização entre projetos é de quem?

A compatibilização técnica dos projetos complementares, é uma atribuição típica do coordenador de projetos, e tal compreensão pode ser verificada pela pesquisa, em 9 respostas apontam o coordenador de projetos como o responsável por tal função, em conjunto a essa informação, outros 3 respondentes afirmam que essa responsabilidade é dividida com o coordenador geral. Dois respondentes alegam que essa responsabilidade é compartilhada com os estagiários, sendo compreendido que esses seriam os responsáveis pela sua execução.

Gráfico 16 - Responsabilidade pela compatibilização entre projetos

### A responsabilidade pela compatibilização entre projetos é de quem?

12 respostas



Fonte: A autora

## G) CONTATO COM COORDENADOR

Parte-se da hipótese de que o contato com o profissional, ainda que de forma temporária, expõem os profissionais a outras formas de abordar a coordenação de projetos.

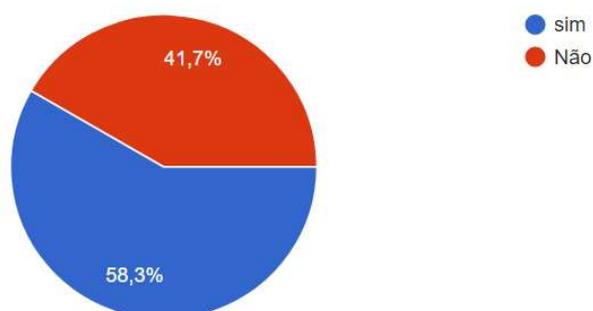
G1) Já tiveram contato (em projetos externos com a figura do coordenador de projetos)?

Mais da metade dos entrevistados 58,3% alega já ter tido algum tipo de contato com um profissional coordenador de projetos, conforme pode ser verificado no gráfico a seguir:

Gráfico 17 - Contato com coordenador de projetos

Já tiveram algum contato (em projetos externos) com a figura de um coordenador geral de projeto ?

12 respostas



Fonte: A autora

G2) Se sim, em qual situação?

Foram encontrados 2 relatos que fazem referência a “grandes escritórios”, o que encontra referências na literatura, e destaca a dificuldade percebida por micro e pequenos escritórios em implementar processos de gerenciamento de projetos. Ainda que, como pode ser constatado pela presente pesquisa, há consciência e práticas de coordenação de projetos, ainda que essas não estejam completamente. Pode-se ainda sugerir que ainda há uma má compreensão a respeito da figura do coordenador de projetos pelos escritórios, quando esse não tem suas práticas nomeadas ou reconhecidas como parcela inerente das suas funções. Podendo sugerir que existem muitos de coordenadores de projetos que não distinguem suas práticas de coordenação de suas atribuições como arquitetos de projeto.

Somente um relato faz referência às empresas de fora da cidade, o que pode indicar que os outros contatos relatados se deram na própria cidade, indicando que a prática pode estar se tornando mais dispersa. E, um outro relato

indica de forma veemente que considera a coordenação de projetos uma tendência crescente “dos últimos 5 anos”, e que tem admitida em seu funcionamento uma equipe de projetos que se relaciona frequentemente com outras equipes de projeto “deles”.

Tabela 18 - Situação em que se deu o contato com um coordenador de projetos

Se sim, em qual situação?

7 respostas

Quando trabalhei em outro escritório e o mesmo era responsável pelo projeto arquitetônico de um empreendimento na cidade, onde existiam várias empresas envolvidas no projeto.
Em projetos de grande porte junto a outras empresas
Em contato com outros escritórios
Em projeto com escritórios/empresas terceiras.
projetos executados para construtoras em São Paulo
Praticamente todas recentes, dos últimos 5 anos. Nossos clientes costumam ter uma equipe própria - técnica, que fiscaliza e aprova tudo que desenvolvemos. Desta forma existe contínuo debate entre as coordenações "nossas" e "deles".
Trabalhos para grandes empresas.

Fonte: A autora

G3) Comente sobre a sua impressão da função do coordenador de projetos e sua importância no contexto.

As respostas que foram obtidas compreendem a 75% dos entrevistados, num total de nove, pois respondentes que mesmo sem terem relatado contato com tais profissionais se sentiram à vontade para comentar sobre a função. Há relatos que indicam que o coordenador de projetos “Delega funções e tarefas” “determina e fiscaliza prazos e etapas”, “cumprimento de prazos”, “planejamento geral”, questões que se relacionam com gerenciamento dos recursos humanos, e o desenvolvimento e controle do cronograma do projeto. Como funções que se relacionam a comunicação do projeto foram encontradas expressões como “facilitador”, “informações transmitidas”. Questões que podem se relacionar com o planejamento geral dos processos de coordenação foram diagnosticadas como “logística em ordem”, “hierarquia organizacional”, “essencial”, “espinha dorsal”, “visão global”. A sua participação temporal no processo também aparece

indicada pelas expressões do “desenvolvimento do projeto a execução”. Sua relação com as questões contratuais e de relação com as normativas pertinentes também aparecem nos testemunhos, como na “produção de atestados” e “certidões de atividades técnicas”. Não houve nenhuma atribuição ao papel do coordenador que não fosse encontrado paralelos com a bibliografia estudada, mostrando que há compreensão geral das atribuições do coordenador de projetos. Um outro relato que se destacou afirma que esse “acumulando funções e misturando obrigações”, o que, como visto na literatura é aspecto comum a função, sendo que a clara determinação das suas atribuições, autonomia e responsabilidades fazem com que esse “acumulo de funções” se torne mais estruturado e claro.

Tabela 19 - Impressões da função do coordenador e sua importância

### Comente sobre a sua impressão da função do coordenador de projetos e a sua importância no contexto.

9 respostas

O coordenador possui grande importância, pois é ele que delega as funções e tarefas a serem executadas, determina e fiscaliza os prazos e etapas a serem cumpridas.

Sua função de facilitador fez com que as informações de projeto fossem transmitidas com maior rapidez e agilidade

Imagino que ajude a manter toda a logística em ordem durante o desembolar do projeto, mas ainda é uma função desconhecida por grande parte dos escritórios!

O coordenador de projetos gera de forma aplicada uma hierarquia organizacional no ambiente corporativo, e seria de grande importância ao dia a dia da nossa empresa.

É de suma importância um coordenador de projetos, para a organização do mesmo, e conseqüentemente, seu bom desenvolvimento e sucesso.

O coordenador de projetos parece ter importância no cumprimento dos prazos e planejamento geral das frentes do escritório.  
No entanto, a informalidade que a má formação dos arquitetos e a falta de cultura arquitetônica geral da nossa sociedade e mercado impõe à grande maioria dos escritórios, distancia a figura do coordenador como função quase majoritária deste dentro de uma empresa, acumulando funções e misturando obrigações.

Essencial! Acho que deu pra entender de todas as respostas acima, que é o que a gente têm mais feito nos últimos tempos., né? Portanto, essa atividade tem sido a espinha dorsal da nossa produção. Todos os nossos Atestados e Certidões de Atividades Técnicas são também de Coordenação. Obrigado, abraço (pro Marcos tbm) e boa sorte!

O coordenador de projetos tem a visão global do projeto e é o interlocutor com os demais atores envolvidos.

O coordenador de projetos é o responsável por todo o desenvolvimento do projeto até sua execução.

Fonte: A autora

#### 4.4.2. - CONSIDERAÇÕES GERAIS DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

##### A) CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

A amostragem abordada foi de 12 escritórios de projetos de arquitetura, considerados microempresas, baseadas na cidade de Juiz de Fora, MG. As empresas apresentam média de anos de funcionamento de 12,5 (anos). Os números de funcionários variam de 2 a 8, sendo a média verificada de 5,08 funcionários. De forma geral o questionário respondentes que se identificam como “sócio (a)”, “proprietário (a)”, “coordenadora”. Predominam as empresas que atuam principalmente com edificações residências, seguidas pelas edificações comerciais, porem foram verificados serviços de maior especificidade. A maioria afirmou que seus principais clientes estão no setor privado (84%). Apresentam uma média de 199,3 empreendimentos finalizados, e em andamento no ano corrente têm em média 19,6 projetos.

##### B) GRAU DE COOPERAÇÃO / INTEGRAÇÃO DE PROJETOS

Através dos dados analisados, compreende-se que as relações entre projetos ainda se dão de forma a serem realizadas sob intervenção humana, não possibilitando o projeto simultâneo orientado por tais plataformas.

##### 1B) Principal software de projeto

<b>Software</b>	<b>AutoCad</b>	<b>Skechtup</b>	<b>Outros</b>
<b>Projeto</b>	100%		
<b>Representação gráfica</b>		83%	8,3%
<b>Cálculo estrutural</b>			8,3%

Fonte: A autora

##### 2B) Porque?

Os argumentos se baseiam na praticidade apontada, na satisfação percebida e no amplo uso pelo mercado.

3B) Já sentiu necessidade do uso de outro programa? Em qual situação?

Tabela 20 Conclusões questão 3b

Argumentos	Afirmações
“Revisão” “formas mais elaboradas” “ArchiCad/ Revit”	6
Não sentiram necessidade	4
Representação gráfica	2
Gerenciamento de projetos	1

Fonte: A autora

Podemos vincular os aspectos que se relacionam a questões projetuais, e ao gerenciamento de projetos, e teremos que 7 respondentes (42% da amostragem) já sentiram necessidade de utilizar um programa com mais recursos que o amplamente usado.

### C) ESTRUTURA EQUIPE DE PROJETO

Sobre a conformação da equipe de projetos, 6 afirmam haver “um responsável específico por projeto”, 4 apontam a “formação de equipe designada especificamente a um só projeto” o que configuraria uma equipe de dedicação integral ao projeto. E outros 3 indicam que “todos os funcionários se envolvem em todos os projetos” o que definiria uma equipe de dedicação parcial ao projeto.

Sobre a existência de um coordenador de projetos por projeto, 75% das empresas (9) afirmam que eles são admitidos em sua estrutura e, 25% afirmam que não. Essa verificação pode concluir que a prática é frequente ao setor.

Quanto ao cargo e formação do coordenador de projetos, 2 respondentes se utilizam de expressões como “coordenadores de projetos”, mostrando intimidade com a configuração, outros 4 indicaram que sua formação se relaciona com a Arquitetura, 1 indicou sua posição na hierarquia da empresa “sócio”, e 1 outro respondente disse que essa questão “varia”.

Das 3 respostas obtidas, 2 apontaram não terem sentido a necessidade de um coordenador de projetos, e uma afirma que já contou com essa estruturação, mas que “não deu certo”. Sobre a presença de um coordenador geral 72% dos entrevistados afirmam contar com a figura de um coordenador geral.

Quando indagados sobre a formação e o cargo do coordenador geral, 5 respondentes se utilizaram de expressões que vinculam sua função à hierarquia da empresa, como “proprietário” ou “sócio”. Outros dois respondentes se utilizam da denominação “coordenador” e “gerente”, mostrando intimidade com tal estrutura organizacional.

#### D) DEFINIÇÃO DO COORDENADOR

1D) Como se dá a determinação do coordenador ou responsável de cada projeto?

Tabela 21 Conclusões questão 1d

	<b>Afirmação</b>	<b>Citações</b>
A	“Arquiteto/ Engenheiro autor do projeto”	4
B	“Distribuição por demanda (nº de projetos por profissional) ”	4
C	“Afinidade com a natureza do projeto (...)”	3
D	“Coordenador fixo, profissional que detém a função de coordenador de projetos da empresa”	3
E	“Não há um coordenador responsável por um projeto, suas demandas são respondidas conforme surgem	2

Fonte: A autora

Em destaque estão as afirmações “autor do projeto”, situação em que se dá devido ao seu conhecimento íntimo com o projeto, e a “distribuição por demanda” que se relaciona com a operação da empresa. Novamente a “afinidade com a natureza do projeto aparece em destaque se relacionando com coordenação técnica do processo.

2D) Qual motivo elencaria como mais relevante para a definição do coordenador?

Tabela 22 Conclusões questão 2d

<b>Natureza</b>	<b>Afirmação</b>	<b>Citações</b>
Coordenação técnica	“Conhecimento aprofundado das especificidades de projeto	9
Gestão da coordenação	“Habilidade de gerenciamento” / “Capacidade de organização e comunicação”	3 cada

Fonte: A autora

De forma geral pode ser aprendido que conhecimentos relacionados a coordenação técnica do projeto são os mais observados quando da definição do coordenador de projetos, sendo predominante a sua determinação, a autoria do projeto, e a distribuição de acordo com a demanda por profissionais.

## E) PRÁTICAS DA COORDENAÇÃO / GRAU DE ESTRUTURAÇÃO

Sobre o registro das informações pertinentes ao projeto, a grande maioria afirmou se utilizar de registros formais, auxiliadas por planilhas e cronogramas para controle interno.

Tabela 23 Conclusões questão e1

<b>Citações</b>	<b>Afirmações</b>
Reuniões que geram documentação	8
Documentação formal	8
Cronogramas amplo conhecimento	6
Tabelas e cronogramas de controle interno	5

Fonte: A autora

Novamente pode-se observar uma preferência as práticas vinculas a gestão do processo de projeto, em detrimento as práticas de planejamento do processo. De certa forma, o planejamento do processo cria métodos para que se executem os processos, e tais métodos uma vez adaptados à vivencia da

empresa, passam despercebidos, e talvez por isso não sejam relatados com frequência na presente pesquisa.

Duas empresas (16,7%) alegam utilizarem do software “Trello” no auxílio ao gerenciamento de projetos.

Sobre a presença de um roteiro de procedimentos da coordenação, 58,3% ou 7 empresas respondem que se utilizam dele.

Quanto ao roteiro de procedimento da coordenação, de forma geral foram afirmadas de forma mais frequente (8/7/6 vezes) procedimentos relativos ao ciclo de vida geral do projeto (PMBOK, 2013a) abertura /evolução. Alterações /encerramento. Aspectos relativos aos procedimentos de planejamento dos processos, como “entregas intermediárias”, “registros de versões” e “alterações prazo/escopo” receberam uma menor atenção por parte dos respondentes.

## F) ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

F1) Quais são as atribuições praticadas pelo coordenador de projetos?

Tabela 24 Conclusões questão f1

<b>Natureza</b>	<b>Afirmação</b>	<b>Citações</b>
Coordenação técnica	“Coordenação com projetistas de outras especialidades”	10
Comunicação / planejamento do processo	“Convoca reuniões internas”	10
Normas técnicas	“Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes”	9
Prazos	“Cronograma de entregas”	9
Coordenação técnica	“Compatibilização de projetos complementares”	9
comunicação/planejamento do processo/ recursos humanos/ <i>stakeholders</i>	“Convoca reuniões com membros externos”	9

Fonte: A autora

Nota-se que as atribuições menos citadas são aquelas que se vinculam a adequação às normas técnicas, o que poderia indicar uma baixa aderência ao seu cumprimento. Mais do que a ação em si de compatibilizar projetos complementares, a compatibilização inclui a busca por soluções técnicas adequadas aos projetos, e exige conhecimentos sobre tecnologias construtivas, e autonomia suficiente para propor soluções adequadas, sua prática acompanha o ciclo de vida do projeto desde seu planejamento, e, portanto, é considerada atividade que demanda experiência e pensamento crítico.

F2) A responsabilidade pela compatibilização entre projetos é de quem?

Tabela 25- Conclusões questão F2

<b>Citações</b>	<b>Afirmações</b>
Coordenador dos projetos	9
Coordenador geral	3
Estagiários	2

Fonte: A autora

A compatibilização entre projetos é atividade de coordenação técnica, ao qual se vincula a figura do coordenador de projetos ou coordenador geral.

### G) CONTATO COM COORDENADOR

G1) já tiveram contato (em projetos externos com a figura do coordenador de projetos?

Questionados sobre já ter tido contato com outros coordenadores de projeto, 75% (9) dos respondentes alegam que sim, e ao precisarem em qual situação, dois se abstiveram de responder, e na tabela abaixo se destaca as informações mais relevantes.

Tabela 26 Conclusões questão g1

<b>Expressão</b>	<b>Afirmações</b>	<b>Total</b>
“grandes escritórios”	2	

“outras cidades”

1

7 respondentes

Fonte: A autora

O que pode ser interpretado como sendo a percepção de uma distância à figura do coordenador, que existiria em “outro contexto”, embora nada indique na resposta dos outros 4 respondentes que esse contato tenha se dado em um contexto muito diverso do seu próprio.

G3) Comente sobre a sua impressão da função do coordenador de projetos e sua importância no contexto

Tabela 27 - Conclusões questão G3

<b>Afirmação</b>	<b>Vinculação</b>
“Delega funções e tarefas” “determina e fiscaliza prazos e etapas”, “cumprimento de prazos”, “planejamento geral”	Gerenciamento dos recursos humanos Desenvolvimento e controle do cronograma
“facilitador”, “informações transmitidas”	Comunicação
“logística em ordem”, “hierarquia organizacional”, “essencial”, “espinha dorsal”, “visão global”	Planejamento geral dos processos
“produção de atestados” e “certidões de atividades técnicas”	Questões contratuais
“desenvolvimento do projeto a execução”.	Ciclo de vida

Fonte: A autora

Não houve nenhuma atribuição ao papel do coordenador que não fosse encontrado paralelos com a literatura estudada no presente trabalho e nem indicação de que a compreensão quanto a suas atribuições fosse simplista.

De forma geral o que pode ser verificado através da presente pesquisa, 100% dos escritórios se adequam a prática geral do mercado ao se utilizarem da plataforma Cad para seus projetos, porém foi verificada a demanda por alterações, de forma auxiliar em projetos mais complexos, e principalmente nas práticas de compatibilização e confecção de projetos executivos.

A configuração projetizada com dedicação parcial foi verificada como a mais comum pelas empresas respondentes, e a composição das equipes se dá primordialmente pela definição de um responsável pelo projeto que demanda aos outros os serviços necessários a esse.

Constatou-se que há a presença de coordenadores de projetos 75% dos escritórios abordados, e que, mesmo entre aqueles que não contam hoje com coordenadores de projetos, detêm conhecimentos acerca de tal estruturação, e, em proporção semelhante há a presença de um coordenador geral de projetos. Ao definir-se o coordenador de um projeto, leva-se mais em conta seus conhecimentos técnicos e afinidade com o projeto.

As práticas da coordenação se concentram nos processos que se relacionam diretamente ao ciclo de vida imediato do projeto, sendo preteridas as práticas que se vinculam ao planejamento dos processos, talvez pela falsa impressão de que tais práticas engessariam o processo, ou o tornariam demasiadamente burocrático, o que não é necessariamente verdade.

O índice de relatos com coordenadores de projetos externos, indica que a figura do profissional está se tornando mais recorrente, como o indicado pela revisão bibliográfica. A compreensão por parte das empresas quanto a atuação do profissional também se mostra adequada, não havendo sido percebida más interpretações, ou simplificações óbvias da função como verificado outras pesquisas relatadas na revisão bibliográfica.

Atenta-se, portanto, a necessidade de observação quanto a prática do planejamento do processo, e a adoção de um roteiro de procedimentos a serem realizados pela coordenação como forma a orientar de forma geral o processo de projeto. Tal colocação se torna ainda mais importante quando há a coordenação realizada por diversos agentes dentro de uma mesma empresa, a fim de se obter uma referência de procedimentos que se equiparem.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES DIRECIONAIS

Com base no diagnóstico preliminar realizado a partir da análise do questionário direcionado aos escritórios de arquitetura de micro e pequeno porte na cidade de Juiz de Fora, pode-se sugerir considerações que podem ser utilizadas pelas empresas para aprimorar suas práticas de coordenação, e orientar os coordenadores de projetos que foram identificados no próprio diagnóstico.

As diretrizes propostas têm como objetivo auxiliar os coordenadores de projeto na estruturação e planejamento das suas práticas e processos já existentes, sem que haja, na maioria dos casos, grandes alterações ou acréscimo de atividades.

A maior ênfase é dada ao planejamento do processo de projeto, pois como foi verificado, os processos relatados como habituais se relacionam a gestão do processo de projeto. Parte-se do princípio de que através do bom e estruturado planejamento dos processos a coordenação de projetos se torna mais fluida, constante e consistente, garantindo que assim possa-se atentar a garantia das soluções técnicas ideais a cada projeto.

#### A) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA

A categorização das empresas cumpre a função de adicionar conhecimento específico do setor a pesquisa. Não cabendo a tal grupo nenhuma consideração final.

#### B) GRAU DE COOPERAÇÃO INTEGRAÇÃO DE PROJETOS

A percepção quanto às limitações verificadas na pesquisa indica que há inconformidade quanto as possibilidades ofertadas pelo software de maior utilização quanto aos processos de revisão e compatibilização. A permanência se justifica pelo amplo uso no setor e pela familiaridade com a plataforma. É possível, no entanto, considerar o grau de interação com outros agentes, no que se refere especialmente a troca de arquivos, e avaliar se os ganhos posteriores (revisão e compatibilização), temporal e de emprego de mão de mão justificação

a migração de software. Faz-se necessário também admitir os custos relativos a capacitação e treinamento de pessoal envolvidos no processo.

### C) ESTRUTURA ORGANIZACIONAL/ EQUIPE DE PROJETO

O conhecimento da estrutura organizacional adotada, e o fortalecimento dessa estrutura, orienta a compreensão quanto as colaborações esperadas de cada envolvido no processo. A verificação de que a figura do coordenador de projetos está presente na maioria das empresas entrevistadas corrobora com a impressão de há reconhecimento quanto às práticas organizacionais e de gerenciamento de projeto.

### D) DEFINIÇÃO DO COORDENADOR

Averiguou-se que a definição do coordenador se relaciona de forma mais recorrente devido a suas habilidades de natureza técnica, o que em si não guarda nenhuma questão, porém a estruturação do processo viria a beneficiar as práticas do coordenador, principalmente porque este acumula funções, e não necessariamente detêm o perfil típico de um coordenador. A própria conscientização às práticas do gerenciamento beneficiaria o setor, oferecendo o aporte teórico para estruturar e organizar os processos.

### E) PRATICAS DE COORDENAÇÃO/ ESTRUTURAÇÃO

Identificação de necessidades, processos ou procedimentos que podem ser melhorados, tal informação deriva da percepção interna quanto as deficiências percebidas ou potencialidades a serem melhoradas. O ciclo de vida de um projeto inclui processos que acontecem em quatro momentos, início do projeto, sua organização e preparação, sua execução e seu encerramento (PMI, 2013a). De forma ampla percebeu-se uma carência de ações voltadas ao planejamento do processo de projeto (SILVA, 2005) ou a sua organização e preparação (PMI, 2013a). Tal carência poderia ser sanada com a criação de um plano de gerenciamento de projetos, que inclui de acordo com (PMI, 2013a) o planejamento, a organização e os métodos de controle do projeto. Incluem a

definição clara das etapas concluídas e em andamento dos projetos, os responsáveis por esse, e suas atribuições no projeto, tais informações podem facilmente ser contidas em um cronograma de evolução do projeto.

#### F) ATRIBUIÇÕES E COMPETÊNCIAS

Novamente é constatada a ênfase as atribuições ligadas a coordenação técnica do coordenador de projetos. Tal fato pode decorrer da ausência de proximidade com os procedimentos de gerenciamento de projeto, que são praticados, mas motivados pela necessidade a execução das tarefas, não observando e eficiência dessas.

#### G) CONTATO COM COORDENADOR

De forma geral não pode ser averiguada nenhuma distorção ou simplificação evidente quanto a percepção às funções e importância da figura do coordenador de projetos. Um ponto que poderia ser ressaltado é a percepção muitas vezes errônea de que a coordenação de projetos e a presença de um coordenador de projetos, seriam demandadas somente em projetos ou escritórios de grande porte. Ainda que não haja a presença de um coordenador com essa função única, suas atribuições são compartilhadas pelos “responsáveis” pelo projeto, que as acumulam junto as suas várias atribuições. Justamente por tal ponto, que se faz necessário o esforço coletivo em reconhecer e estruturar tais atribuições, fazendo com que todo o processo se desenvolva de forma homogênea (acompanhamento do cronograma), e que possam ser criadas referências (linhas de base) que meçam seu desenvolvimento e atingimento das metas (EAP).

### 4.6.- CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Baseado nas análises contidas no presente capítulo, que foram construídas através da análise às respostas dadas pelos escritórios de arquitetura, obtendo-se um diagnóstico inicial do recorte adotado, identificou-se proposições que tem intenção de auxiliar as empresas a implementarem ou

melhorarem seus processos de coordenação de projetos, oferecendo assim apoio os coordenadores de projeto nesse processo.

#### 4.7 - SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

As diretrizes aqui propostas se apresentam como um passo inicial a elaboração de um modelo enxuto que auxilie o gerenciamento de projetos enxuto, que se adeque a realidade do pequeno escritório de arquitetura, a fim de apoiar o coordenador de projetos, propondo adaptações aos processos, documentos e ferramentas.

O modelo acima proposto para trabalhos futuros necessita de ser testado, a fim de se verificar sua aplicabilidade ao contexto explicitado, se configurando dessa forma em uma sugestão de trabalho futuro.

Sugere-se como preposição para trabalhos futuros, o desenvolvimento de um modelo que se utilize das facilidades já encontradas em diversos *softwares* de gerenciamento de projeto, adaptando-as ao contexto real e específico dos micros e pequenos escritórios de arquitetura.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADESSE, Eliane; SALGADO, Mônica S. **Importância do projeto na gestão da construção: A visão do empreendedor**. NUTAU, 2006.

AGESC – Associação dos Gestores e Coordenadores de Projeto. **Manual de escopo de coordenação de projetos**. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.manuaisdeescopo.com.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

ANDRADE, de Elisabete. **A sustentabilidade apoiada pelas políticas urbanas Federais e estaduais: O caso de Governador Valadares, Juiz de Fora,**

**Montes Claros, Poços de Caldas e Uberlândia – MG.** (Tese) Universidade Federal de São Paulo – Arquitetura e Urbanismo. São Paulo. 2006.

AMORIM, S. L. **Inovações tecnológicas nas edificações: papéis diferenciados para construtores e fornecedores.** Gestão & Produção, São Carlos, v. 3, n. 3, p. 262-73, 1996.

ASBEA. **Manual de escopo de projetos e serviços de arquitetura e urbanismo.** [www.asbea.org.br/](http://www.asbea.org.br/) 2º edição. São Paulo, SP. Disponível em: <[www.asbea.org.br/](http://www.asbea.org.br/)>. Acesso em: 21/07/2018.

ASSUMPÇÃO, José Francisco P.; LIMA JR., João da R. **Gerenciamento de Empreendimentos na Construção Civil: Modelo para Planejamento Estratégico da produção de Edifícios.** São Paulo, Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, Departamento de Engenharia de Construção Civil, Boletim Técnico. São Paulo, SP, 1996. BT/PCC/173, 32p. 1996 ISSN 0103-9830

AURÉLIO, dicionário do. Disponível em: < <https://dicionariodoaurelio.com/>> Acesso em: 23 de junho de 2017.

BICALHO, F. C. **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras de pequeno porte.** 2009. Dissertação (Mestrado em Construção Civil). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

BONFIM, D.F.; NUNES, P. C. A.; HASTENREITER, F. **Gerenciamento de projetos segundo o guia PMBOK: Desafio para os gestores.** Revista de Gestão e Projetos, v. 3. São Paulo, 2012.

CAMARA. **Projeto de lei projeto de Lei Nº 6.619, de 2016.** Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2120016>>. Acesso em 13 de julho de 2018.

CARVALHO, M. T. M.; AZEVEDO, M. B. **Aplicação do Gerenciamento de Tempo conforme o Guia PMBOK em empreendimento habitacional em**

**Brasília.** Revista GEOPROS - Gestão da Produção, Operações e Sistemas, n. 3. Bauru, 2013.

CARVALHO, M. M.; RABECHINI JUNIOR, R. **Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CHAVES, Souza Telma. **Estudo de caso: A cidade de Juiz de Fora MG – Sua centralidade e problemas sócio – econômicos.** Rev. GEOMAE Campo Mourão, PR v.2n.e.1 p.155 – 170. 2011.

DEFILIPPO, Antoniana Dias. **Estado e organizações da sociedade civil na política de assistência social: a particularidade do município de Juiz de Fora.** Dissertação. Programa de pós-graduação em serviço Social da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, Mg. 2012

DIREI. Diretoria de estatística e informações. **Produto Interno Bruto dos Municípios de Minas Gerais: 2015.** Fundação João Pinheiro, Diretoria de Estatística e Informações. – Belo Horizonte: FJP, 2017.

FABRICIO, M. M.; MELHADO, S. B.; GRILO, L. M. **Coordenação e coordenadores de projetos: modelos e formação.** In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3, 2003, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG/USP, 2003.

FABRICIO, Márcio Minto; MELHADO, Silvio Burrattino. **Desafios para integração do processo de projeto na construção de edifícios.** In: WORKSHOP NACIONAL GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2001, São Carlos. Anais... São Carlos: USP, 2001.

FONTENELLE, E. C.; MELHADO, S. B. **Proposta para sistematização de informações e decisões nas etapas iniciais do processo de projeto de edifícios.** In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE

CONSTRUÍDO, 8., 2000, Salvador. Anais... Salvador: ANTAC, 2000. p. 666 - 673.

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

GRILO, Leonardo Melhorato; MELHADO, Silvio Burrattino. **Alternativas para a melhoria na gestão do processo de projeto na indústria da construção de edifícios.** In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 3., 2003, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG/USP, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008

GUIMARÃES, I. B.; AMORIM, S. R. L. **Gestão da informação e competência em processo de projeto.** Gestão & Tecnologia de Projetos, v..1, n. 1, nov. 2006. Disponível em: <<http://www.arquitetura.eesc.usp.br/gestaodeprojetos/>>. Acesso em: 12 nov. 2017

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. ISO 10.006: Guidelines to Quality in Project Management. Genebra, 2003.

LIMA, Paulo G. M. **Competências necessárias para atuação do arquiteto como coordenador do processo de projeto de edificações (Estudo de caso).** Dissertação. Faculdade de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Belém, PA, 2011.

MÁRCIO, M. Fabrício. **O arquiteto e o coordenador de projetos.** São Paulo, Pós, n.22, Dezembro, 2008. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v0i22p26-50>

MELHADO, Silvio Burrattino. **Coordenação e multidisciplinaridade do processo de projeto: discussão da postura do arquiteto.** In: Workshop

Nacional de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, 2. 2002, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: PUCRS, 2002.

NEVES, Renato M. das; FORMOSO, Carlos T. **O uso da aprendizagem baseada em problemas para o desenvolvimento de competências gerenciais na construção civil.** In: I CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, X ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. 18-21 jul. 2004, São Paulo, SP. ISBN 85-89478-08-4

NÓBREGA JÚNIOR, C. L.; MELHADO, S. B. **Coordenador de projetos de edificações: estudo e proposta para perfil, atividades e autonomia.** Gestão e Tecnologia de Projetos, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 69-89, jan.-jun. 2013. <http://dx.doi.org/10.4237/gtp.v8i1.244>

NÓBREGA JÚNIOR, Claudino Lins. **Coordenador de projetos de edificações: estudo e proposta para perfil, atividades e autonomia.** São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2012. Tese de Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana.

PERMONIAN, Raquel R. **Estudo da coordenação do processo de projeto arquitetônico em escritório de pequeno porte.** Dissertação. Universidade Federal de São Carlos. Programa de Pós-graduação em Estruturas e Construção Civil. São Carlos, SP, 2016.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. **A guide to the Project management body of knowledge (PMBOK guide).** 5. ed. Newtown Square, Pennsylvania-USA, 2013a.

\_\_\_\_\_. PMI. **Construction extension to the PMBOK Guide (PMBOK).** 5. ed. Newton Square: PMI Publishing Division. 2013b.

PRIBERAM. Disponível em: < <https://www.priberam.pt/dlpo/> > Acesso em: 23 de junho de 2017.

SILVA, M.; NOVAES, C. **Gestão do conhecimento e desenvolvimento de competências aplicados na coordenação de projetos de edificações.** I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável. X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. São Paulo, Julho, 2004.

SILVA, M.; NOVAES, C. **A coordenação de projetos de edificações:** estudos de caso. *Gestão & Tecnologia de Projetos*, v. 3, n. 1, maio 2008. Disponível em: <<http://www.arquitetura.eesc.usp.br/gestaodeprojetos/>>. Acesso em: 02 nov. 2017.

SOUZA, L. L. A.; AMORIM, S. R. L.; LYRIO, A. M. **Impactos do uso do BIM em escritórios de arquitetura: oportunidades no mercado imobiliário.** *Gestão & Tecnologia de Projetos*, v. 4, n. 2, nov. 2009. Disponível em: <<http://www.arquitetura.eesc.usp.br/gestaodeprojetos/>>. Acesso em: 14 out. 2017.

### APÊNDICE A – Questionário (Geral preenchido)

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
<b>(B) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA</b>						
Número de funcionários	5	6	5	2	8	5
Arquitetos	4	1	4	2	1	2
Engenheiros	-	1	-	-	-	-
Técnico em edificações	-	1			-	-
Estagiários de arquitetura	1	2	-	-	-	3
Estagiários de engenharia	-	-	-	-	-	-
outros	-	1	Faxineira	-	Não especificado	-
Empreendimentos finalizados	100	-	240	200	-	-
Empreendimentos em andamento (2018)	35	10	22	8	3	40

	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa L	Empresa M
<b>(B) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA</b>						
Número de funcionários	6	3	“Sem funcionários com carteira assinada. Somos dois sócios. Todos demais são contratados por projeto. No momento administramos aprox. 25 profissionais em 3 projetos.”	8	8	5
Arquitetos	2	1	5	4	6	4
Engenheiros	-	3	10	-	-	-
Técnico em edificações	-	-	-	-	-	-

Estagiários de arquitetura	3	-	5	3	2	1
Estagiários de engenharia	-	3	5	-	-	-
outros	“Auxiliar Administrativa”	“Terceirizados”	-	“Secretária”	“Comunicação”	-
Empreendimentos finalizados	150	80	“Entendendo “empreendimento” como projeto, em nível Básico e Executivo - aprox. 1,5 milhões de m2 de projetos básicos e executivos de arquitetura e urbanismo”	383	136	306
Empreendimentos em andamento (2018)	10	14	“Três projetos executivos, detalhados, compatibilizados e coordenados para JFora, Rio e Curitiba. Seis torres residências no estado do Rio em construção.”	34	21	19

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
<b>(C) CATEGORIZAÇÃO DA EMPRESA</b>						
Cargo/função	“Arquiteta titular e sócia da empresa”	“Proprietário”	“Arquiteta sócia proprietária”	“Arquiteto”	Arquiteto/ Responsável Técnico	“Estagiária”
Ano de fundação	2013	2003	2011	2000	1999	2011
Número de funcionários	5	6	5	2	8	5
Arquitetos	4	1	4	2	1	2
Engenheiros	-	1	-	-	-	-
Técnico em edificações	-	1			-	-

Estagiários de arquitetura	1	2	-	-	-	3
Estagiários de engenharia	-	-	-	-	-	-
outros	-	1	Faxineira	-	Não especificado	-
Locais de atuação	“Juiz de Fora e região, e região dos lagos”	“Juiz de Fora”	“Juiz de Fora”	“Juiz de Fora, Ubá, São João Nepomuceno, Rio de Janeiro, Mar de Espanha e Belo Horizonte”	“Juiz de Fora”	“Juiz de Fora e redondezas”
Área de atuação principal	-Residenciais -Comerciais	-Residenciais -Comerciais	-Residenciais	-Residenciais -Comerciais - Design de interiores	“Edificações Cenográficas, feiras e eventos”	-Residenciais
Principais clientes	- Privado	- Privado	- Público	- Público	- Público - Privado	- Privado
Quais serviços presta?	- Projetos arquitetônicos  -Acompanhamento de obra  - Serviços de coordenação de projetos  - Serviços de consultoria  - “Projetos de interiores”	- Projetos arquitetônicos  - Projetos de engenharia  -Acompanhamento de obra	-Projetos arquitetônicos	-Projetos arquitetônicos  -Construção  -Serviços de consultoria  - “Design de interiores”	-Projetos arquitetônicos  -Construção	- Projetos arquitetônicos  -Serviços de consultoria
Empreendimentos finalizados	100	-	240	200	-	-
Empreendimentos em andamento (2018)	35	10	22	8	3	40

	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa L	Empresa M
(C) Grau de cooperação / integração de projetos						

Cargo/função	“Arquiteto Sócio”	“Sócia proprietária”	“Diretor Técnico e Comercial / Coordenador Geral de Projetos”	“Arquiteto sócio/gerente”	“Arquiteta coordenadora”	“Arquiteta e Coordenadora de projetos”
Ano de fundação	1998	2001	2007	2001	2003	2001
Número de funcionários	6	3	“Sem funcionários com carteira assinada. Somos dois sócios. Todos demais são contratados por projeto. No momento administramos aprox. 25 profissionais em 3 projetos.”	8	8	5
Arquitetos	2	1	5	4	6	4
Engenheiros	-	3	10	-	-	-
Técnico em edificações	-	-	-	-	-	-
Estagiários de arquitetura	3	-	5	3	2	1
Estagiários de engenharia	-	3	5	-	-	-
outros	“Auxiliar Administrativa”	“Terceirizados”	-	“Secretária”	“Comunicação”	-
Locais de atuação	“Juiz de Fora”	“Juiz de Fora, Rio de Janeiro, São Paulo, Vitória”	“Três Rios, Brasília, Petrópolis, Rio de Janeiro, Curitiba, Juiz de Fora”	“Juiz de Fora”	“Brasil inteiro”	“Juiz de Fora”
Área de atuação principal	-Residenciais -Comerciais “Arquitetura hospitalar”	-Residenciais	-Residenciais -Comerciais	-Residenciais -Comerciais - Industriais “Edificações de saúde”	“Edificações institucionais”	-Residenciais
Principais clientes	- Privado	-Privado	- Público - Privado	-Privado	- Público	-Privado
Quais serviços presta?	- Projetos arquitetônicos  - Acompanhamento de obra	-Projetos arquitetônicos  - Projetos de engenharia	-Projetos arquitetônicos  - Projetos de engenharia	-Projetos arquitetônicos  - Acompanhamento de obra	-Projetos arquitetônicos  “Projetos de engenharia são fornecidos através de parcerias.”	-Projetos arquitetônicos  - Acompanhamento de obra

	- Serviços de coordenação de projetos -Serviços de consultoria		- Serviços de coordenação de projetos -Serviços de consultoria	- Serviços de coordenação de projetos		- Serviços de coordenação de projetos -Serviços de consultoria
Empreendimentos finalizados	150	80	“Entendendo "empreendimento" como projeto, em nível Básico e Executivo - aprox. 1,5 milhões de m2 de projetos básicos e executivos de arquitetura e urbanismo”	383	136	306
Empreendimentos em andamento (2018)	10	14	“Três projetos executivos, detalhados, compatibilizados e coordenados para JFora, Rio e Curitiba. Seis torres residências no estado do Rio em construção.”	34	21	19

<b>(B) Grau de cooperação / integração de projetos</b>						
Questão	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
Principal software de projeto	- Autocad - Sketchup - Corel	- Autocad	- Autocad - Sketchup - Photoshop	- Autocad - Sketchup	- Autocad - Sketchup - 3d max	- Autocad - Sketchup
Porque?	“Pela facilidade e pois foram os programas de formação acadêmica”	“Praticidade, porque o mercado usa”	“São os programas com os quais mais me identifico e geram o resultado desejado”	“Por comodidade, os softwares marcados São parte das grades da graduação, no dia a dia do escritório é complicado parar para aprender um novo software.”	“São Voltados para área”	“São os mais práticos”

Já sentiu necessidade do uso de outro programa? Em qual situação?	"Photoshop, para pós produção das imagens de projeto e o Revit para agilidade no projeto executivo."	"Não"	"Sim, programas para gerenciamento de projetos e do escritório em geral"	"Ao trocar de computador, antes usava Windows e agora migrei para o Mac OS, como não tem lumion para o Mac, estou migrando para o unreal engine"	"Não"	"Não"
---	--	-------	--	--	-------	-------

**(D) Grau de cooperação / integração de projetos**

Questão	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa L	Empresa M
Principal software de projeto	- Autocad - Sketchup	- Autocad - TQS concreto armado e tqs alvenaria estrutural	- Autocad - Sketchup	- Autocad - Sketchup "Lumion"	- Autocad - Sketchup	- Autocad - Sketchup
Porque?	-	"Aplicáveis"	"É o que as pessoas sabem usar, tem acesso e portanto conseguem se comunicar "falando mesma língua"	"Com certeza migraremos para o Revit, mas será feito de acordo com o mercado."	"No momento é o temos mais conhecimento"	"Tem uma representação com boa visualização em 3d e desenho técnico preciso"
Já sentiu necessidade do uso de outro programa? Em qual situação?	"Sim, em caso de projetos com formas mais elaboradas."	"Não"	"De qualquer software (ArchiCad/Revit) que dá apoio a plataforma BIM, principalmente pela praticidade na hora de compatibilizar os projetos."	"Revit"	"Sim, em situação de revisão de projeto"	"Corel Draw e Photoshop para melhorar imagens finais de projetos e fotos"

**( C ) ESTRUTURA EQUIPE DE PROJETO**

Questão	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
Como se conforma uma	- Há um responsável pelo projeto que demanda a participação de	- Todos os funcionários (se alternando conforme	- Todos os funcionários (se alternando conforme	- Todos os funcionários (se alternando conforme a	- Dependendo do tamanho do projeto há dedicação exclusiva de profissionais a esse	- Há um responsável pelo projeto que demanda a participação de

equipe de projeto?	membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto	a demanda de trabalho)	a demanda de trabalho)	demanda de trabalho)		membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto
Existe um coordenador por cada projeto individualmente?	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Qual cargo e formação desse (caso exista)	Arquiteto	“varia”	-	-	-	“Arquiteto”
Caso não exista, já foi sentido a necessidade de um?	-	-	-	“Até o momento não!”	Não	-
Além do coordenador por projeto, existe a figura de um coordenador geral?	Não	Sim	Sim	Sim	Não	-
Se sim, qual seu cargo e formação?	-	“Engenheiro proprietário”	“As arquitetas, sócias do escritório”	“O proprietário do escritório!”		-

**( C ) ESTRUTURA EQUIPE DE PROJETO**

Questão	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa L	Empresa M
Como se conforma uma equipe de projeto?	- Há um responsável pelo projeto que demanda a participação de membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto	- Há um responsável pelo projeto que demanda a participação de membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto  - Dependendo do tamanho do projeto há dedicação	- Forma-se uma equipe designada para cada projeto	- Um funcionário (arquiteto/engenheiro) se envolve número determina de projetos (por demanda)  - Dependendo do tamanho do projeto há dedicação exclusiva de profissionais a esse	- Há um responsável pelo projeto que demanda a participação de membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto  - Dependendo do tamanho do projeto há dedicação exclusiva de profissionais a esse	- Há um responsável pelo projeto que demanda a participação de membros da equipe de acordo com a necessidade do projeto

		exclusiva de profissionais a esse				
Existe um coordenador por cada projeto individualmente?	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Qual cargo e formação desse (caso exista)	-	“Sócios”	“Coordenador de Projeto (Específico)”	“Arquiteto”	“Arquiteto”	“Coordenadora de projetos / arquiteta e urbanista”
Caso não exista, já foi sentido a necessidade de um?	“Já existiu, mas não deu certo essa organização.”	-	-	-	-	-
Além do coordenador por projeto, existe a figura de um coordenador geral?	Sim	Sim	Sim	Sim	-	Sim
Se sim, qual seu cargo e formação?	“Arquiteto Sênior”	“Sócio/arquiteta”	“Como escrevi no início, sou eu mesmo, sendo único Responsável Técnico (RT) da empresa.”	“Gerente”	-	“Coordenadora de projetos / arquiteta e urbanista”

**(D) DEFINIÇÃO DO COORDENADOR**

Questão	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
Como se dá a determinação do coordenador ou responsável de cada projeto?	- Afinidade com a natureza do projeto  - Distribuição por demanda	- Arquiteto /Engenheiro autor do projeto  - Escolha do contratante do projeto  - Distribuição por demanda	- Distribuição por demanda	- Arquiteto /Engenheiro autor do projeto	- Não há um coordenador responsável por um projeto, suas demandas são respondidas conforme surgem, por quem recebe-la, pois todos estão a par de todos os projetos.	- Arquiteto /Engenheiro autor do projeto

Qual motivo elencaria como mais relevante para a definição do coordenador?	- Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto	- Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto  -Capacidade de organização e comunicação	- Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto	- Hierarquia na empresa  "O coordenador no caso é o proprietário do escritório"	- habilidade de gerenciamento	- Habilidade de gerenciamento  - Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto
--	---	---	---	---	-------------------------------	--

<b>(D) DEFINIÇÃO DO COORDENADOR</b>						
<b>Questão</b>	<b>Empresa G</b>	<b>Empresa H</b>	<b>Empresa I</b>	<b>Empresa J</b>	<b>Empresa L</b>	<b>Empresa M</b>
Como se dá a determinação do coordenador ou responsável de cada projeto?	- Não há um coordenador responsável por um projeto, suas demandas são respondidas conforme surgem, por quem recebe-la, pois todos estão a par de todos os projetos.	- Afinidade técnica com a natureza do projeto	- Arquiteto /Engenheiro autor do projeto  -Afinidade técnica com a natureza do projeto  - Coordenador fixo, profissional que detém a função de coordenador dos projetos da empresa	- Coordenador fixo, profissional que detém a função de coordenador dos projetos da empresa	- Distribuição por demanda (número de projetos por profissional arquiteto/engenheiro)	- Coordenador fixo, profissional que detém a função de coordenador dos projetos da empresa
Qual motivo elencaria como mais relevante para a definição do coordenador?	- Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto	- Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto	- Hierarquia na empresa  - Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto  - Capacidade de organização e comunicação	- Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto	- Capacidade de organização e comunicação  - Conhecimentos técnicos	- Conhecimento aprofundado sobre as especialidades do projeto  - Hierarquia na empresa

<b>(E) PRÁTICAS DA COORDENAÇÃO / GRAU DE ESTRUTURAÇÃO DESSAS</b>						
<b>Questão</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>	<b>Empresa D</b>	<b>Empresa E</b>	<b>Empresa F</b>
Como se dá o registro de informações pertinentes ao projeto?	- Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas	- tabelas e/ou planilhas digitais para controle interno - Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas  - Cronogramas de conhecimento restrito	- Documentado formalmente. (Contrato de abertura, entregas e fechamento)  - Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas  - Cronogramas de conhecimento amplo no escritório	- Documentado formalmente. (Contrato de abertura, entregas e fechamento)  - Informalmente, por email/ contato direto/ telefone. Sem registro formalizado.	- Informalmente, por email/ contato direto/ telefone. Sem registro formalizado.	- Documentado formalmente. (Contrato de abertura, entregas e fechamento)  - Tabelas e/ou planilhas (digitais) para controle interno do escritório  -informalmente, por e-mail/contato direto/telefone. Sem registro formalizado.  - Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas  - Cronogramas de conhecimento amplo no escritório  - Cronogramas de conhecimento restrito
Utiliza algum Software ou aplicativo específico de gerenciamento de projeto?	Não	Não	Não	Não	Sim	Não
Qual?	-	-	-	-	"Trello"	-
Existe na empresa um roteiro de procedimentos de coordenação?	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim

<p>O que o roteiro inclui? (caso esse não exista, quais ações são realizadas?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto</li> <li>- Procedimentos de <u>encerramento</u> de projeto</li> <li>- Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)</li> <li>- Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto</li> <li>- Procedimentos de <u>encerramento</u> de projeto</li> <li>- Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto</li> <li>-procedimento para fluxo e registro de arquivos e versões de projeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)</li> <li>- Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto</li> <li>- Procedimentos para entregas intermediárias (e seu registro)</li> <li>- Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto</li> <li>- Procedimentos para comunicação de alterações (prazos/escopo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)</li> <li>- Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto</li> <li>- Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)</li> <li>- Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto</li> <li>- Procedimentos para entregas intermediárias (e seu registro)</li> <li>- Procedimentos de <u>encerramento</u> de projeto</li> <li>-procedimento para fluxo e registro de arquivos e versões de projeto</li> <li>- Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto</li> <li>- Procedimentos para comunicação de alterações (prazos/escopo)</li> </ul>
--	--	--	---	---	---	--

**(E) PRÁTICAS DA COORDENAÇÃO / GRAU DE ESTRUTURAÇÃO DESSAS**

Questão	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa L	Empresa M
<p>Como se dá o registro de informações pertinentes ao projeto?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronogramas de conhecimento amplo no escritório</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentado formalmente. (Contrato de abertura, entregas e fechamento)</li> <li>-Tabelas e/ou planilhas (digitais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentado formalmente. (Contrato de abertura, entregas e fechamento)</li> <li>-Tabelas e/ou planilhas (digitais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas</li> <li>- Cronogramas de conhecimento amplo no escritório</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentado formalmente. (Contrato de abertura, entregas e fechamento)</li> <li>-Tabelas e/ou planilhas (digitais) para controle interno do escritório</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-informalmente, por e-mail/contato direto/telefone. Sem registro formalizado.</li> <li>- Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas</li> </ul>

		para controle interno do escritório  - Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas  - Cronogramas de conhecimento amplo no escritório	para controle interno do escritório  - Existem reuniões que geram atas/ registros/ planilhas  - Cronogramas de conhecimento restrito		- Cronogramas de conhecimento amplo no escritório	
Utiliza algum Software ou aplicativo específico de gerenciamento de projeto?	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Qual?	-	-	"Trello"	-	-	-
Existe na empresa um roteiro de procedimentos de coordenação?	Não	Sim	Não	-	Não	Sim
O que o roteiro inclui? (caso esse não exista, quais ações são realizadas?)	. - Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)	- Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)  - Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto  - Procedimentos para entregas intermediárias (e seu registro)  - Procedimentos de <u>encerramento</u> de projeto	"Sempre conforme a demanda específica e a necessidade e o perfil do cliente. "	- Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)  - Procedimentos de <u>encerramento</u> de projeto  - Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto	- Acompanhamento da evolução dos projetos gerais (cronograma por fases)  - Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto	- Procedimentos de <u>iniciação</u> de um projeto  - Procedimentos para entregas intermediárias (e seu registro)  - Procedimentos de <u>encerramento</u> de projeto  -procedimento para fluxo e registro de arquivos e versões de projeto  - Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto

		<p>-procedimento para fluxo e registro de arquivos e versões de projeto</p> <p>- Procedimentos para registros de <u>alterações</u> no projeto</p> <p>- Procedimentos para comunicação de alterações (prazos/escopo)</p>				
--	--	---	--	--	--	--

<b>(F) ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES</b>						
<b>Questão</b>	<b>Empresa G</b>	<b>Empresa H</b>	<b>Empresa I</b>	<b>Empresa J</b>	<b>Empresa L</b>	<b>Empresa M</b>
Quais são as atribuições praticadas pelo coordenador de projetos?	<p>- Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes</p> <p>- Cronogramas de entregas</p> <p>- Compatibilização de projetos complementares</p> <p>- Coordenação com projetistas de outras especialidades</p> <p>- Indicação de profissionais de outras especialidades</p>	<p>- Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes</p> <p>- Cronogramas de entregas</p> <p>- Compatibilização de projetos complementares</p> <p>- Coordenação com projetistas de outras especialidades</p> <p>- Indicação de profissionais de outras especialidades</p> <p>-Adequação a Norma de Desempenho de</p>	<p>- Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes</p> <p>- Cronogramas de entregas</p> <p>- Compatibilização de projetos complementares</p> <p>- Coordenação com projetistas de outras especialidades</p> <p>- Indicação de profissionais de outras especialidades</p>	<p>- Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes</p> <p>- Cronogramas de entregas</p> <p>- Compatibilização de projetos complementares</p> <p>- Coordenação com projetistas de outras especialidades</p> <p>- Indicação de profissionais de outras especialidades</p>	<p>- Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes</p> <p>- Cronogramas de entregas</p> <p>- Compatibilização de projetos complementares</p> <p>- Coordenação com projetistas de outras especialidades</p> <p>-Adequação a Norma de Desempenho de edificações Habitacionais</p>	<p>- Verificação quanto a sua adequação as legislações pertinentes</p> <p>- Cronogramas de entregas</p> <p>- Compatibilização de projetos complementares</p> <p>- Coordenação com projetistas de outras especialidades</p> <p>- Indicação de profissionais de outras especialidades</p> <p>- Convoca reuniões internas</p>

	- Convoca reuniões internas  -Convoca reuniões com membros externos	edificações Habitacionais  - Convoca reuniões internas  -Convoca reuniões com membros externos	-Adequação a Norma de Desempenho de edificações Habitacionais  - Convoca reuniões internas  -Convoca reuniões com membros externos	-Adequação a Norma de Desempenho de edificações Habitacionais  - Convoca reuniões internas  -Convoca reuniões com membros externos  - Produz manual de uso e manutenção da edificação	- Convoca reuniões internas	-Convoca reuniões com membros externos
A responsabilidade pela compatibilização entre projetos é de quem?	"Arquiteto do projeto"	-Coordenador responsável pelo projeto  -Coordenador geral	-Coordenador responsável pelo projeto  -Coordenador geral	-Coordenador responsável pelo projeto	-Coordenador responsável pelo projeto	-Coordenador responsável pelo projeto  -Coordenador geral

<b>(G) CONTATO COM COORDENADOR</b>						
Questão	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F
Já tiveram contato (em projetos externos com a figura do coordenador de projetos?)	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Se sim, em qual situação?	"Quando trabalhei em outro escritório e o mesmo era responsável pelo projeto arquitetônico de um empreendimento na cidade, onde existiam várias empresas	"Em projetos de grande porte junto a outras empresas"	"Em contato com outros escritórios"	-	-	-

	envolvidas no projeto.”					
Comente sobre a sua impressão da função do coordenador de projetos e sua importância no contexto	“O coordenador possui grande importância, pois é ele que delega as funções e tarefas a serem executadas, determina e fiscaliza os prazos e etapas a serem cumpridas.”	“Sua função de facilitador fez com que as informações de projeto fossem transmitidas com maior rapidez e agilidade”	-	“Imagino que ajude a manter toda a logística em ordem durante o desdobrar do projeto, mas ainda é uma função desconhecida por grande parte dos escritórios!”	“O coordenador de projetos gera de forma aplicada uma hierarquia organizacional no ambiente corporativo, e seria de grande importância ao dia a dia da nossa empresa.”	“É de suma importância um coordenador de projetos, para a organização do mesmo, e consequentemente, seu bom desenvolvimento e sucesso..”

(G) CONTATO COM COORDENADOR						
Questão	Empresa G	Empresa H	Empresa I	Empresa J	Empresa L	Empresa M
Já tiveram contato (em projetos externos com a figura do coordenador de projetos?)	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Se sim, em qual situação?	“Em projeto com escritórios/empresas terceiras. ”	“Projetos executados para construtoras em São Paulo”	“Praticamente todas recentes, dos últimos 5 anos. Nossos clientes costumam ter uma equipe própria - técnica, que fiscaliza e aprova tudo que desenvolvemos. Desta forma existe contínuo debate entre as coordenações "nossas" e "deles". ”	“O coordenador de projetos tem a <u>visão global</u> do projeto e é o <u>interlocutor</u> com os demais atores envolvidos. ”	-	-
	“O coordenador de projetos parece ter importância no cumprimento dos prazos e planejamento geral das frentes do escritório. No entanto,	-	“Essencial! Acho que deu pra entender de todas as respostas acima, que é o que a gente têm mais feito nos últimos tempos..., né? Portanto, essa atividade tem sido a		-	“O coordenador de projetos é o responsável por todo o desenvolvimento do projeto até sua execução.”

<p>Comente sobre a sua impressão da função do coordenador de projetos e sua importância no contexto</p>	<p>a informalidade que a má formação dos arquitetos e a falta de cultura arquitetônica geral da nossa sociedade e mercado impõe à grande maioria dos escritórios, distancia a figura do coordenador como função quase majoritária deste dentro de uma empresa, acumulando funções e misturando obrigações”</p>		<p>espinha dorsal da nossa produção. Todos os nossos Atestados e Certidões de Atividades Técnicas são também de Coordenação. Obrigado, abraço (pro Marcos tbm) e boa sorte!”</p>			
---	--	--	--	--	--	--