

EDUARDO DIAS MIDEGA

**IMPLANTAÇÃO DE PLANO DE MELHORIAS EM UMA GERENCIADORA DE  
OBRAS DE PEQUENO PORTE**

São Paulo

2017

EDUARDO DIAS MIDEGA

**IMPLANTAÇÃO DE PLANO DE MELHORIAS EM UMA GERENCIADORA DE  
OBRAS DE PEQUENO PORTE**

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

Orientador:

Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado

São Paulo

2017

### Catálogo-na-publicação

Midega, Eduardo Dias

IMPLANTAÇÃO DE PLANO DE MELHORIAS EM UMA GERENCIADORA  
DE OBRAS DE PEQUENO PORTE / E. D. Midega -- São Paulo, 2017.  
79 p.

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

1.Gestão Empresarial 2.Gerenciamento de obra 3.Processo de projeto  
I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Poli-Integra II.t.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu grande amor Veronica, pelo carinho, amor, força, incentivo e compreensão neste período conturbado; sem ela, nada disso seria possível.

À minha mãe, Zoraide e ao meu pai, Eduardo, que sempre me apoiaram e incentivaram em todos os momentos de minha vida.

Ao Professor Dr. Silvio Burrattino Melhado, por me auxiliar durante todo o processo de pós-graduação e desenvolvimento deste trabalho.

A toda minha família, que sempre esteve ao meu lado.

A todos os meus amigos que me incentivaram e foram compreensivos durante esta etapa.

A todos os meus “agregados” familiares, os quais jamais irei esquecer tamanho apoio.

Ao meu eterno companheiro, Pipoca, meu cachorro, meu fiel amigo que passou madrugadas ao meu lado.

## RESUMO

Hoje um dos temas mais debatidos no setor da construção civil é a concorrência; quase todas as empresas enfrentam diariamente os desafios deste setor, que tem se tornado cada vez mais competitivo, pois os clientes cada vez mais têm exigido produtos que cumpram os requisitos de qualidade e estejam de acordo com as normas e legislações. Dentro desse cenário os profissionais buscam por ferramentas e técnicas que possibilitem um destaque para conquistarem a confiança de seus clientes de que estes conseguirão atingir as expectativas referentes a lucro, custo, prazo e qualidade. Neste ponto, a implantação de técnicas de gestão empresarial aparece como um recurso essencial para que as empresas alcancem esses objetivos, podendo assim garantir produtos que atendem as necessidades de seu cliente ou até superando-as. Esta monografia tem como objetivo propor técnicas e ações simples, analisando tal implantação dentro de empresas gerenciadoras de obras de pequeno porte, a fim de levantar as dificuldades, observações e mudanças pós-implantação, por meio de análises de dados, reuniões, discussões e questionários. As ações de gestão empresarial foram implantadas em uma empresa gerenciadora de obras de pequeno porte durante a execução de um empreendimento predial comercial. A partir da análise de todos os processos, pôde-se observar a importância e eficácia da implantação de um plano de melhorias, o que foi possibilitado pela conscientização e motivação de todos os envolvidos, e trouxe como resultado ganhos para a empresa, tornando-a mais capacitada para enfrentar o mercado.

Palavras Chave: construção civil, gestão empresarial, gerenciadora de obras.

## **ABSTRACT**

Today one of the most discussed issues in the building sector is competition. On a daily basis, almost all companies face the sector challenges, which have grown more and more competitive owing to the clients' increasing demand for products within the quality requirements and in compliance with the norms and legislations. In such scenario, professionals seek effective tools and techniques as enablers to win their clients' trust, and meet their expectations towards profit, cost, deadline and quality. Therefore, the implementation of a business management techniques turns out to be a fundamental resource for the companies to meet those targets, and consequently, provide their clients with products of high performance as expected or even higher. This monograph aims to propose efficient techniques and actions to assess such implementation in a managing company in charge of small size construction works, so as to identify the difficulties, observations and changes following the implementation through data analyses, meetings, discussions and queries. The actions of business management were implemented in a managing company in charge of small size construction works while undertaking a commercial office building project. Subsequently, the analysis of the whole process enabled to identify the relevance and efficacy of the implantation of an improvement plan applied accordingly, through awareness and motivation of all the professionals involved, allowing for the company gains and eligibility to face market.

Keywords: building sector, business management, managing company

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Matriz RACI.....	23
Figura 2 - Exemplo de estrutura organizacional departamentalizada por quantidade.....	25
Figura 3 - Exemplo de estrutura organizacional funcional.....	25
Figura 4 - Etapas do planejamento estratégico .....	29
Figura 5 - Exemplo de um fluxograma de processos .....	34
Figura 6 - Diagrama de setas simples, .....	35
Figura 7 - Exemplo simples de sequenciamento de atividades utilizando o diagrama de precedências. ....	36
Figura 8 - Diagrama de precedências. ....	37
Figura 9 - Exemplo de Gráfico de Gantt.....	38
Figura 10 – Fluxograma da Empresa .....	46
Figura 11 - Situação do imóvel antes da obra .....	51
Figura 12 - Situação imóvel antes da obra .....	51
Figura 13 - Cronograma Obra Restaurante Osaka. ....	52
Figura 14 - Projeto arquitetura restaurante.....	54
Figura 15 - Imagem obra finalizada .....	55
Figura 16 - Imagem obra finalizada.....	55
Figura 17 - Imagem obra finalizada .....	56
Figura 18 - Imagem obra finalizada.....	56
Figura 19 - Organograma .....	61
Figura 20 - Gráfico de Gantt e Caminho crítico .....	67
Figura 21 - Digitalização da ata de reunião desenvolvida pela empresa .....	71
Figura 22 - Digitalização Ficha de Verificação de serviço desenvolvido pela empresa .....	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação porte de empresa segundo faturamento. ....	16
Tabela 2 - Classificação segundo tamanho.....	16
Tabela 3 - Exemplo lista de precedência de atividades.....	33
Tabela 4 - Exemplo tabela composição custos unitários.....	40
Tabela 5 - Lista sequencial das principais atividades do processo .....	63
Tabela 6 - Detalhamento das atividades .....	64
Tabela 7 - Relação de dependência entre as atividades.....	65
Tabela 8 - Duração das Atividades.....	66

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definição dos tipos de decisões .....	24
Quadro 2 - Tipos de departamentalização .....	26
Quadro 3 - Exemplo de custos diretos e indiretos .....	40
Quadro 4 - Dados do empreendimento .....	50
Quadro 5 - Caracterização da Empresa .....	59
Quadro 6 - Matriz de Responsabilidade .....	60
Quadro 7 - Planejamento Estratégico.....	62
Quadro 8 - Definição Custos diretos e indiretos .....	68
Quadro 9 - Análise da implantação da gestão da qualidade .....	74

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CPM - Critical Path Method

FVS – Ficha de Verificação de Serviço

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat

PMBOK - Guide to the Project Management Body Knowledge

PMI - Project Management Institute

PPP's - Parcerias Público-Privadas

RACI – Responsável pela execução, responsável pela aprovação, é consultado e informado

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	12
1.2	OBJETIVOS .....	13
1.2.1	Objetivo Geral.....	13
1.2.2	Objetivos parciais .....	13
1.3	MÉTODO DE PESQUISA .....	13
1.4	ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO .....	14
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	15
2.1	EMPRESAS DE PEQUENO PORTE .....	15
2.1.1	Definição: microempresas e empresas de pequeno porte .....	15
2.2	GERENCIAMENTO DE OBRA COMO PROJETO.....	18
2.3	TECNICAS DE GESTÃO EMPRESARIAL.....	20
2.3.1	Caracterização da empresa .....	21
2.3.2	Estrutura Organizacional .....	22
2.3.3	Planejamento Estratégico.....	28
2.3.4	Planejamento do processo de projeto .....	30
2.3.5	Gestão de custo .....	38
2.3.6	Sistema de informação.....	41
3.	PESQUISA-AÇÃO .....	44
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ANTES DA IMPLANTAÇÃO .....	44
3.1.1	A empresa .....	44
3.1.2	Processo de projeto .....	45
3.2	ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DA EMPRESA ANTES DA IMPLANTAÇÃO .....	46
3.2.1	Caracterização da empresa .....	46
3.2.2	Estrutura organizacional .....	47
3.2.3	Planejamento estratégico .....	47
3.2.4	Planejamento do processo de projeto .....	48

3.2.5	Gestão de Custo .....	48
3.2.6	Sistema de Informação .....	49
3.3	CASO .....	50
3.4	PROPOSTA E IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS .....	58
3.4.1	Caracterização de empresa .....	58
3.4.2	Estrutura organizacional .....	59
3.4.3	Planejamento estratégico .....	61
3.4.4	Planejamento do processo de projeto .....	63
3.4.5	Gestão de custo .....	68
3.4.6	Sistema de informação.....	69
3.4.7	Indicadores .....	72
3.5	ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO.....	73
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	76

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 JUSTIFICATIVA

As empresas que trabalham direta ou indiretamente no mercado da construção civil têm vivido um cenário cada vez mais competitivo, que, somado com a atual situação econômica brasileira, tornou difícil a evolução e sobrevivência das empresas no país, principalmente das pequenas e microempresas que não dispõem de recursos financeiros elevados.

A volatilidade e a velocidade das mudanças impõem grandes desafios às empresas; de um lado, se encontram os sistemas, produtos e tecnologias em evolução constante e, de outro, o cenário competitivo e o ambiente externo são cada vez mais dinâmicos. (KEELING e BRANCO, 2014).

Dentro deste cenário cada vez mais têm aparecido estudos voltados às melhorias internas das empresas no setor da construção civil; apesar disso, comparada a outros setores industriais, a construção civil ainda se mostra muito atrasada, avaliando-se em nível de industrialização e qualificação de mão de obra. Esses estudos são voltados para o conjunto de técnicas, ferramentas e práticas que auxiliam as empresas evoluírem qualitativamente.

A busca por melhoria na qualidade dos seus produtos tem se tornado prioridade para as empresas que procuram se destacar no mercado, pois é o ponto de partida essencial para manter e captar clientes, mostrando a capacidade de atender aos seus requisitos de custo, prazo e qualidade.

Este conjunto de práticas é quando devidamente implantada possibilita que as empresas alcancem seus objetivos relacionados à satisfação do cliente, aumento da competitividade, atendimento a requisitos regulamentares, melhoria dos processos da empresa, qualidade de produto, redução de desperdícios, entre outros benefícios.

Portanto, o tema desta monografia é justificado pela possibilidade de aplicação prática dos conceitos, técnicas e ferramentas para melhoria da qualidade baseados em uma revisão bibliográfica, dentro do ambiente de atuação profissional

do autor, e também não menos importante a oportunidade de contribuir com a literatura sobre este tema, que ainda se mostra escassa frente a sua necessidade.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

A partir de problemas identificados em uma gerenciadora de obras relacionados à gestão empresarial, analisar, propor e implantar ações e técnicas, acompanhando e analisando as consequências, as dificuldades durante a implantação, bem como observando as mudanças após a implantação.

### 1.2.2 Objetivos parciais

- Analisar a eficácia da implantação adequada de um plano de melhorias;
- Gerar uma conscientização sobre a eficácia de um plano de melhorias empresarial de qualidade;
- Definir um conjunto de técnicas e ferramentas de gestão destinado a empresas gerenciadoras de obra de pequeno porte.

## 1.3 MÉTODO DE PESQUISA

O método utilizado para o desenvolvimento deste trabalho foi associar uma revisão bibliográfica sobre os temas necessários ao desenvolvimento de uma pesquisa-ação, foco deste trabalho.

A revisão abordou os temas sobre empresas de pequeno porte, gerenciamento de obra e técnicas de gestão empresarial. Buscou-se desenvolver temas direcionados aos objetivos desta monografia.

Dentro do tema gerenciamento de obra o objetivo era de conceituar e caracterizar as responsabilidades de uma gerenciadora e seus envolvidos. Em relação ao tema gestão empresarial procurou-se levantar os requisitos, normas,

modelos e técnicas para a implantação, de forma didática, para que fossem desenvolvidos durante o estudo.

A pesquisa-ação foi realizada com uma empresa gerenciadora de obras de pequeno porte, na qual o autor desse trabalho atua como engenheiro, além de ser um dos sócios proprietários, o que facilitou o processo de implantação. Por meio de observações, estudos e análise, buscou-se desenvolver de forma simples e eficaz técnicas viáveis para uma empresa de pequeno porte, a fim de analisar e concluir sobre os desafios, benefícios e resultados da implantação.

#### 1.4 ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

No segundo capítulo, será feita uma revisão bibliográfica sobre os temas de gestão empresarial, gerenciadoras de obra e empresas de pequeno porte. Temas pertinentes ao objetivo deste trabalho e, além disso, necessários para o desenvolvimento de técnicas e ferramentas de gestão baseadas em estudos reais e que mostra a eficácia de suas técnicas.

O terceiro capítulo apresenta o desenvolvimento da pesquisa-ação. Primeiramente, será analisada a situação em que se encontram os processos de gestão da empresa antes da implantação o plano de melhorias, e, em seguida, realizada uma análise do processo da empresa; será apresentado um caso de um projeto da empresa e, a partir dos principais problemas encontrados, serão propostas e implantadas as técnicas de gestão e por fim as observações após a implantação.

O quarto capítulo apresenta as considerações finais sobre o trabalho desenvolvido.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta revisão bibliográfica serão abordados conceitos necessários para compreensão e posterior proposição e implantação do plano de melhorias para empresas gerenciadoras de obra de pequeno porte.

Primeiramente será apresentada uma visão geral sobre empresas de pequeno porte, gerenciamento de obra, e, em seguida, temas sobre gestão.

### 2.1 EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

#### 2.1.1 Definição: microempresas e empresas de pequeno porte

As pequenas empresas representam um papel de grande importância na economia do país. Em vista da alta concorrência do mercado da construção civil, diversas empresas do setor direcionaram os seus negócios para suas principais atividades e passaram a subcontratar empresas menores especializadas para as demais atividades, como no caso das construtoras que subcontratam empresas gerenciadoras.

Segundo Gonçalves & Koprowski (1995), as empresas pequenas são classificadas como aquelas que não monopolizam o mercado, são controladas pelos próprios donos e assumem o grande risco do negócio.

O porte de uma empresa pode ser definido a partir do número de funcionários, faturamento, tamanho físico da empresa, número de serviços executados, complexidade, entre outros modos.

De acordo com o Decreto n 5.028, de 31 de março de 2004 do estatuto da microempresa e empresa de pequeno porte de 1999, microempresas são aquelas com receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 433.555,14 e empresas de pequeno porte são aquelas com receita bruta anual superior a R\$ 433.744,14 e igual ou inferior a R\$ 2.133.222,00. Nas tabelas 1 e 2 a seguir duas formas distintas de classificação do porte da empresa.

Tabela 1- Classificação porte de empresa segundo faturamento.

<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	<b>RECEITA OPERACIONAL BRUTA ANUAL OU RENDA ANUAL</b>
MICROEMPRESA	Menor ou igual a R\$ 360mil
PEQUENA EMPRESA	Maior que R\$ 360 mil e menor ou igual a R\$ 3,6 milhões
MEDIA EMPRESA	Maior que R\$ 3,6 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões
GRANDE EMPRESA	Maior que R\$ 300 milhões

FONTE: BNDES (2017)

Tabela 2- Classificação segundo tamanho.

TAMANHO DA EMPRESA	INDÚSTRIA, CONTRUCAO CIVIL, AGROPECUÁRIA OUTROS.	COMÉRCIO E SERVIÇO
<b>NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS</b>		
MICRO	0 a 19	0 a 9
PEQUENA	20 a 99	10 a 49
MÉDIA	100 a 499	50 a 99
GRANDE	500 ou mais	100 ou mais

FONTE: SEBRAE (2017)

Gonçalves & Koprowski (1995) definem as seguintes características para micro e pequenas empresas:

- Utilizam trabalho próprio ou de familiares;
- Não possuem administração especializada;
- Não pertencem a grupos financeiros e econômicos;
- Não possuem produção em escala;
- Utiliza-se de organizações rudimentares;
- Funcionam como campo de treinamento de mão de obra especializada e formação de empresários;
- Estreita relação pessoal do proprietário com empregados, clientes e fornecedores;
- Falta de acesso ao capital através de um mercado de capital organizado;

- Falta de poder de barganha nas negociações de compra e venda;
- Dependência de mercados e de fontes de suprimento próximas;
- Baixa relação de investimento/mão de obra empregada, decorrente de menor complexidade do equipamento produtivo, capacitando-as a gerar empregos a um menor custo social e privado;
- Papel complementar às atividades industriais mais complexas.

Com o aumento do número de pequenas empresas, o mercado tem se tornado cada vez mais competitivo, o que dificulta a sobrevivência delas no setor.

O SEBRAE (2017) realizou uma pesquisa e definiu o *ranking* dos motivos pelos quais as empresas pequenas fracassam:

- 1) Falta de comportamento empreendedor: a pessoa não possui características básicas de um empreendedor, atitudes fundamentais para um empreendedor.
- 2) Falta de Planejamento Prévio: não se calculam os riscos e não se criam possibilidades antes de a empresa se constituir.
- 3) Pouca Gestão Empresarial: deficiência na gestão financeira, na gestão do *marketing*, na forma de contratar e remunerar a equipe e na forma de produzir e administrar a empresa.

Conforme foi apresentado, é muito importante para a sobrevivência de uma pequena e microempresa o desenvolvimento e aplicação de técnicas de gestão direcionadas às suas realidades; isso é essencial para que se destaquem de seus concorrentes e obtenham sucesso.

Segundo Rinke (1998), o sucesso de uma pequena empresa deve ser baseado nas seis estratégias elaboradas por ele, as quais fundamentam uma gestão vitoriosa. São elas:

- Criar uma filosofia organizacional – elaborar uma missão, visão e valores fundamentais.
- Construir um clima – deve-se criar um clima agradável e estimulante, pois as pessoas gostam de trabalhar juntas para atingir metas pessoais e organizacionais;

- Capacidade de treinar;
- Comunicação;
- Colocar o cliente sempre em primeiro lugar;
- Conduzir as mudanças.

## 2.2 GERENCIAMENTO DE OBRA COMO PROJETO

Para desenvolvimento deste trabalho foi considerado a obra como um produto do gerenciamento, sendo contextualizada como projeto. De acordo com o PMI (2013), “Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. Sendo assim, podem ser citados como exemplo de projeto:

- Planejamento de um novo veículo;
- Desenvolvimento de um sistema tecnológico;
- Construção de um empreendimento;
- Realização de novas instalações hidráulicas e elétricas;
- Implementação de um novo sistema organizacional;
- Desenvolvimento de um livro;
- Construção de uma embarcação;
- Desenvolvimento de um novo medicamento.

Antigamente, o mercado da construção civil apresentava determinadas características como, por exemplo, processos menos exigentes tecnicamente; porém, com o passar do tempo, acompanhando a evolução e o desenvolvimento industrial, surgiram novas responsabilidades e exigências, tornando necessária a utilização de técnicas e sistemas gerenciais para controle de execução, bem como profissionais qualificados responsáveis por coordená-las.

Foi neste ponto que surgiram as gerenciadoras, que atuam no intermédio entre os interessados ou proprietário e os executores. Elas desempenham papel de extrema importância no processo de execução, pois aplicam os conhecimentos, habilidades e técnicas que garantem que o produto atinja ou exceda as necessidades e expectativas de todos os envolvidos no empreendimento.

De acordo com o PMI (2013), gerência de projetos é

a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas às atividades que do projeto para atender aos seus requisitos”; neste sentido, as empresas gerenciadoras trabalham para garantir a execução dentro do custo e prazos determinados, indicando os meios que sejam mais eficientes e econômicos para sua realização, ou seja, evitam antecipadamente que ocorram gastos desnecessários e desperdícios de material.

Dentre as responsabilidades de uma gerenciadora de obras destacam-se como principais funções: programar, supervisionar, controlar e fiscalizar todo o processo do empreendimento seja para garantir os requisitos dos clientes, normativos ou legislativos.

As etapas de responsabilidade de uma gerenciadora de obras são:

- Elaborar um planejamento com tabelas e cronogramas físico-financeiros da obra;
- Controle de suprimentos;
- Contratação de serviços;
- Compatibilização entre projeto e obra;
- Desenvolvimento de cronogramas;
- Controle e acompanhamento de execução;
- Retroalimentação dos cronogramas;
- *Feedback* sobre o processo de execução.

Para Guerreiro (2013) o gerente de projeto deve manter sempre o foco nas necessidades do cliente, de forma que não se inviabilize o projeto. Para isso o gerente deverá aplicar técnicas utilizadas em outros projetos que obtiveram resultados positivos e, além disso, adquirir novas técnicas através de estudos, pesquisas e experiências. Essa habilidade de adaptar-se aos diversos processos internos pode lhe proporcionar um melhor controle de variáveis e, assim, uma maior satisfação de seus clientes internos e externos.

De acordo com o PMI (2013) o processo de gerência de projetos pode ser organizado em cinco grupos, descritos abaixo, que podem conter um ou mais processos.

1. Processos de iniciação – reconhecer que um projeto ou fase deve começar e se comprometer para executá-lo.

2. Processos de planejamento – planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir aqueles objetivos de negócios que determinaram a existência do projeto.
3. Processos de execução – coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano.
4. Processos de controle – assegurar que os objetivos do projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessárias.
5. Processos de encerramento – Formalizar a aceitação do projeto ou fase e encerrá-lo de uma forma organizada.

Segundo Melhado (2001):

“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. Essa coordenação deve considerar aspectos do contexto legal e normativo que afeta cada empreendimento, estabelecer uma visão estratégica do desenvolvimento do projeto e levar devidamente em conta as suas incertezas.”

### 2.3 TECNICAS DE GESTÃO EMPRESARIAL

De acordo com referencial proposto por Melhado e Cambiaghi (2006), para a qualificação de uma empresa de projeto é essencial que ela considere em seus trabalhos os requisitos dos clientes e dos demais agentes envolvidos e, além disso, proporcione confiabilidade relacionada ao cumprimento de prazos e custo. Apesar de ser apresentado neste trabalho algumas citações de técnicas e ferramentas presente no Referencial Normativo para Qualificação de empresas de Projeto ao PQBP-H, este trabalho não tem por objetivo a certificação da empresa estudada, utilizado apenas para captação de ferramentas eficazes e pertinentes para uma boa gestão empresarial.

Apesar de não ser o foco deste trabalho vale destacar a importância do PBQP (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat) para o setor da construção civil que tem por objetivo, através de um conjunto de ações, normas e conceitos, aumentar a competitividade e qualidade no setor com melhoria de

qualidade de materiais e mão-de-obra, inovação tecnológica, redução de custo e melhorias de produção. Outros exemplos de esforços concentrados na melhoria de qualidade deste setor são as Parcerias Público-Privadas (PPP'S) com objetivo de melhorias qualitativas. (OLIVEIRA, 2005)

Como um dos objetivos deste trabalho é implantar um plano de melhorias em uma empresa gerenciadora de obras de pequeno porte, serão revisadas as recomendações e técnicas de gestão que serão utilizados na pesquisa-ação. Esse procedimento será feito direcionando-se o estudo e adaptação para o cenário de empresas gerenciadoras de obra de pequeno porte, ou seja, priorizando-se um modo simplificado e flexível de procedimentos para que a implantação seja eficaz e motivadora, a partir da realidade deste tipo de empresa.

Serão tratados os seguintes itens referentes à gestão: caracterização da empresa, estrutura organizacional, planejamento e controle de projeto, gestão de custos e sistema de informação. Que serão utilizados posteriormente para desenvolvimento da pesquisa ação.

### **2.3.1 Caracterização da empresa**

Para que uma empresa consiga utilizar qualquer técnica para melhorias, os responsáveis por ela devem preliminarmente definir as características da empresa e compreender a sua posição empresarial dentro do mercado de modo a garantir a identificação de suas necessidades, expectativas e limitações.

De acordo com Melhado e Cambiaghi (2006) a empresa de projeto deve:

- a) Definir a área de atuação da empresa e de acordo com sua realidade levantar suas especialidades técnicas, que podem ser fruto de projetos anteriores ou metas de áreas que planejam atingir. Isso deve ser documentado e alimentado permanentemente.
- b) Definir as responsabilidades e funções dos funcionários;
- c) Estas funções e responsabilidades devem estar vinculadas a uma observação interna da empresa que análise cada caso separadamente, de

acordo com situações particulares, acúmulo de funções e alternância de pessoas;

d) A empresa deve permanentemente documentar graficamente e manter atualizada e disponível para consulta interna e externa à empresa os itens anteriores;

e) E por fim promover periodicamente a análise crítica da documentação.

Esta etapa de caracterização é essencial principalmente para empresas que não tem um planejamento ou gerenciamento interno, pois é o ponto de partida para análise da empresa, tornando a implantação direcionada as suas peculiaridades. Além disso, é nesta etapa que os colaboradores da empresa conseguem perceber a real necessidade de melhorias e, portanto, acabam motivando os profissionais, algo essencial para eficácia da gestão empresarial.

Durante a caracterização da empresa é que são definidos seus principais objetivos e metas.

### **2.3.2 Estrutura Organizacional**

A estrutura organizacional de uma empresa não é direcionada apenas para desenvolvimento de um organograma físico a fim de designar cargos de funcionários da empresa; esta estruturação envolve, além de desenvolver estratégias empresariais, definir responsabilidades, divisões de trabalhos e agrupamentos.

Souza (2009) recomenda que o ponto de partida para o desenvolvimento da estrutura organizacional de uma empresa é a elaboração de uma matriz de responsabilidades, também conhecida como Matriz RACI, conforme exemplo da Figura 1, onde são escritas em uma tabela todas as atividades importantes desenvolvidas pela empresa, separadas de acordo com a área e relacionando-as com os profissionais responsáveis. A autora ainda destaca que a utilização de uma matriz de responsabilidade pode ser uma alternativa eficiente na organização de empresas de pequeno porte, facilitando assim sua estruturação.

Figura 1- Matriz RACI.

Gráfico RACI	Indivíduo				
Atividade	Ana	João	Carlos	Cláudia	Sueli
Criar termo de abertura	A	R	I	I	I
Coletar os requisitos	I	A	R	C	C
Apresentar solicitação de mudança	I	A	R	R	C
Desenvolver plano de testes	A	C	I	I	R

R = Responsável A = Responsável pela aprovação C = Consultar I = Informar

Fonte: PMI (2013, p. 262)

Segundo Oliveira (2001), “a estrutura organizacional é o conjunto ordenado de responsabilidades, autoridades, comunicações e decisões das unidades organizacionais de uma empresa”.

Para Santos (2001), os quatro principais fatores que determinam uma estrutura organizacional de uma empresa são:

- a) Ambiente, relacionado aos aspectos sociais, políticos, econômicos, tecnológicos, locais, nacionais e até internacionais.
- b) Tamanho da organização, que pode ser definido de acordo com o número de funcionários, nível hierárquico, departamentos etc.
- c) Tecnologia da organização, relacionado aos sistemas de produção, operações e técnicas.
- d) Estratégia, relacionada às metas e objetivos da empresa.

De acordo com Souza (2009), o desenvolvimento de uma estrutura organizacional deve conter a forma, o detalhamento das atribuições de responsabilidades de área e as formas de comunicação, apontando-os como um dos principais problemas das empresas de pequeno porte, em que ocorre a predominância de responsabilidade centralizada nos profissionais titulares.

Para desenvolver a estrutura organizacional de uma empresa, primeiramente deve ser levantada a forma de atuação da empresa no mercado, a fim de que a

estrutura seja compatibilizada com os objetivos, estratégias e a realidade da empresa.

Maximiano (2000) definiu os três tipos de decisões que devem ser tomadas no processo de definição da organização estrutural da empresa, sintetizadas na Quadro 1.

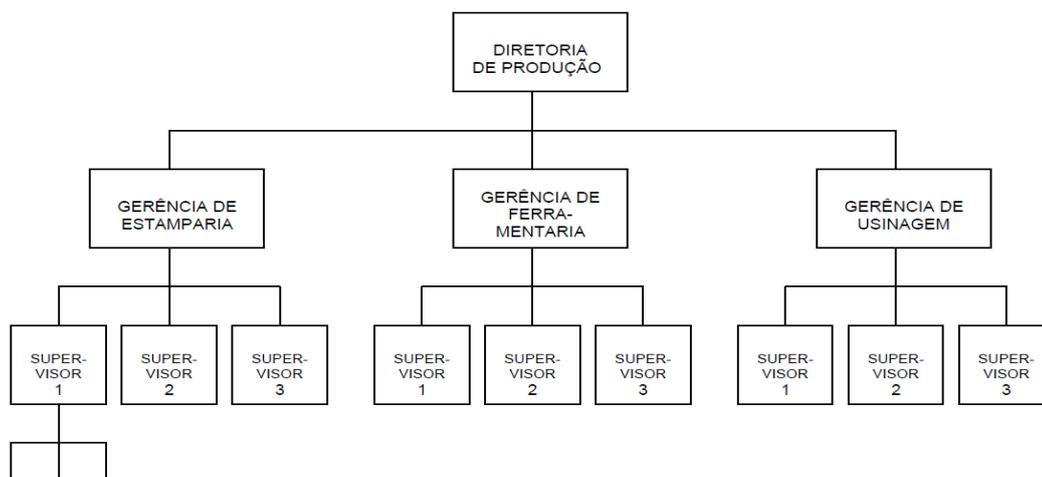
Quadro 1 - Definição dos tipos de decisões

<b>TIPO DE DECISAO</b>	<b>IMPACTO NA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL</b>
DIVISÃO DO TRABALHO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define o sistema de responsabilidade</li> <li>- Define as responsabilidades dos cargos e departamentos</li> </ul>
SISTEMA DE AUTORIDADE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define o sistema de autoridade</li> <li>- Define o número de níveis hierárquicos e a amplitude do controle</li> <li>- Define o grau de autonomia dos ocupantes de cargos e dos departamentos</li> </ul>
SISTEMA DE COMUNICAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define o sistema de comunicação</li> <li>- Define como se relacionam os departamentos e o tipo de influência entre eles</li> </ul>

FONTE: MAXIMIANO (2000, p. 267)

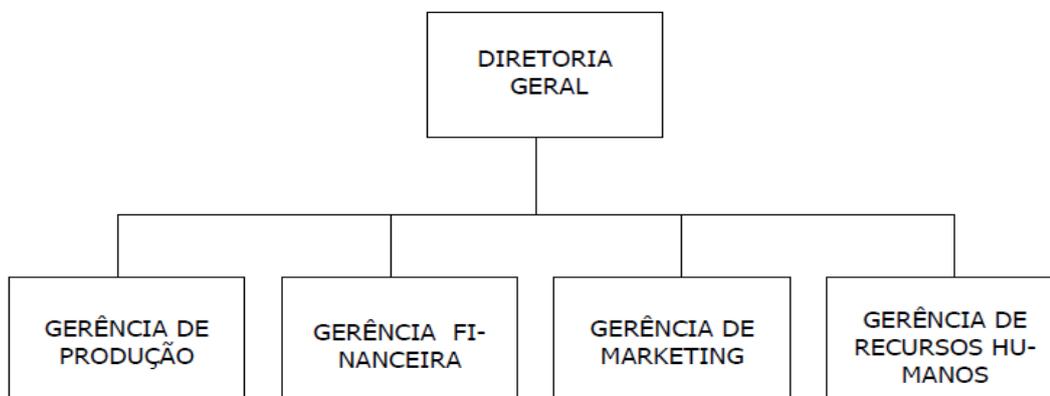
Como citado anteriormente, a organização da empresa pode ser representada através de um organograma desenvolvido de acordo com as divisões dentro da empresa, seja por setores, departamentos, áreas entre outros, conforme exemplos de modelos de organogramas abaixo caracterizados no Quadro 2, segundo Oliveira (2005).

Figura 2 - Exemplo de estrutura organizacional departamentalizada por quantidade



Fonte: Oliveira, 2005 p. 64

Figura 3 - Exemplo de estrutura organizacional funcional



Fonte: Oliveira, 2005, p. 65

Quadro 2 - Tipos de departamentalização

TIPOS DE DEPARTAMENTALIZAÇÃO	CARACTERÍSTICAS
QUANTIDADE	Agrupamento de certo número de pessoas não diferenciáveis, sob as ordens de um superior. (Não se aplica a empresas em níveis intermediários e elevados)
FUNCIONAL	Agrupamento de pessoas de acordo com as funções na empresa (tipo mais utilizado)
TERRITORIAL	Utilizado em empresas dispersas territorialmente. Agrupa atividades que se realizam em um determinado território sob ordens de um administrador (vantagem econômica, possibilita maior treinamento pela atuação direta, maior facilidade para conhecer os fatores e problemas locais; desvantagens: duplicação de instalações e de pessoal, pode deixar em segundo plano a coordenação e especialização).
PRODUTOS OU SERVIÇOS	Agrupamento de setores e funções inerentes aos produtos ou serviços (vantagens: facilita a coordenação de cada grupo de produto, utiliza ao máximo a capacitação dos recursos, fixa responsabilidades para um produto, facilita a coordenação interdepartamental, dá flexibilidade; desvantagens: a coordenação pode ser difícil quando se estabelecem regras gerais e ocorre aumento de custo por duplicidade de atividades,
POR CLIENTES	Indicada para empresas com produção em grande escala (vantagem: facilidade, melhora o atendimento das necessidades dos clientes)
POR PROCESSOS	Agrupamento de acordo com etapas do processo (vantagem: maior especialização de recursos e rápida comunicação de informações técnicas).
POR PROJETOS	Agrupamento de acordo com novo projeto (alto grau de responsabilidade, versatilidade e adaptabilidade, melhor cumprimento de prazos e orçamentos)
MATRICIAL	Sobreposição de dois ou mais tipos de estruturas diferentes sobre a mesma pessoa

Fonte: Oliveira (2005)

Oliveira e Melhado (2008) elencaram alguns cuidados que precisam ser tomados na definição estrutural de uma empresa, como:

- Evitar discrepância dos objetivos e planos principais em relação à estrutura organizacional;
- Evitar que processos essenciais à organização sejam de domínio exclusivo de um profissional;
- Ao elaborar novos procedimentos (ou remodelar antigos), privilegiar a clareza como forma de evitar atritos entre colaboradores e sua chefia;
- Evitar, dentro do possível, a múltipla subordinação, ou seja, um funcionário subordinado a mais de um superior hierárquico.
- Evitar amplitude exagerada de supervisão de tarefas, ou seja, um mesmo profissional ser responsável por um número de funcionários ou atividades que extrapolem sua capacidade.

Além disso, eles também elencam a sequência de atividades:

- Estabelecer uma estratégia clara: a estrutura de uma organização deve viabilizar as suas estratégias; para tanto, deve ser coerente com a forma de trabalho praticada pela empresa;
- Analisar o sistema atual da empresa: devem ser identificadas as entradas e saídas dos processos da empresa e as possíveis conexões interrompidas entre as áreas;
- Documentar os processos atuais: mapear e descrever o fluxo atual dos processos que tenham maior impacto sobre a estratégia da empresa;
- Desenvolver medidas para os processos atuais: criar indicadores para os principais processos da empresa, de forma a verificar o seu desempenho;
- Desenvolver as atribuições para cada setor/departamento;
- Desenvolver as atribuições para cada cargo.

### 2.3.3 Planejamento Estratégico

Segundo Oliveira e Melhado (2008, p.118) o planejamento é

“(...) o processo de estabelecimento de um estado futuro desejado por meio do delineamento dos meios efetivos para sua realização. Ele antecede a decisão e a ação. É uma atividade complexa em face do grande número de condicionantes organizacionais e das inúmeras restrições de ordem prática que afetam sua operacionalização. A eficácia do planejamento depende da solidez das informações disponíveis, da definição do planejamento, da definição precisa dos objetivos, da previsão de alternativas e da predominância da “ação” na empresa.”.

Para Maximiano (2000), o planejamento estratégico é um resultado de dois conjuntos de forças:

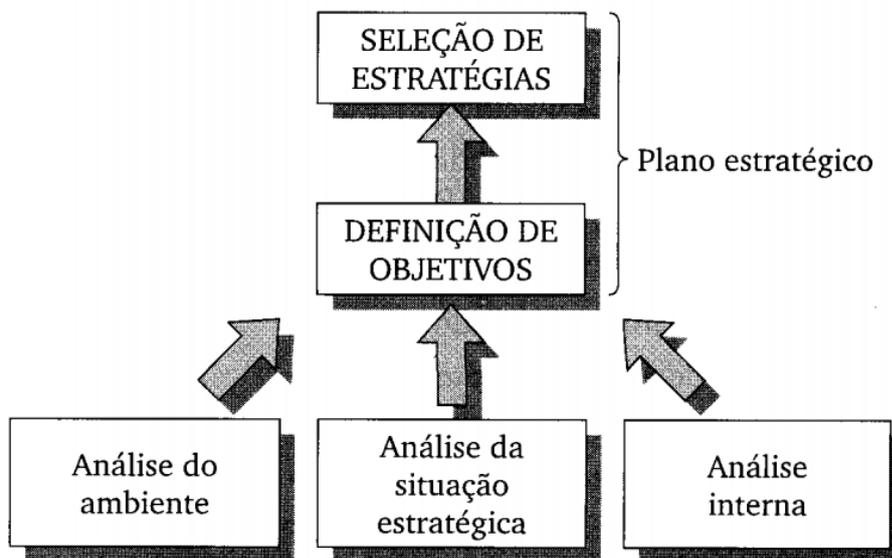
- Ambiente externo: concorrência, consumidores, tecnologia, fontes de matéria prima, entre outros;
- Ambiente interno: competências de seus funcionários, a tecnologia de suas máquinas, equipamentos e processos, disponibilidade de capital e outros elementos.

Da mesma forma que a estrutura organizacional, o planejamento deve ser planejado individualmente para cada empresa, conforme suas características, objetivos internos e oportunidades. Existe uma grande dificuldade de micro e pequenas empresas desenvolverem seus planos estratégicos, pelo fato de que os responsáveis pela empresa consomem grande parte do seu tempo em atividades administrativas.

Maximiano (2000) elencou as principais etapas do processo de planejamento estratégico, também ilustradas na Figura 4.

- Análise da situação estratégica;
- Análise externa (análise das ameaças e oportunidades do ambiente);
- Análise interna (análise dos pontos fortes e fracos dos sistemas internos da organização);
- Definição do plano estratégico, compreendendo os objetivos e a estratégia.

Figura 4 - Etapas do planejamento estratégico



Fonte: Maximiano (2000, p.205)

“Planejar estrategicamente significa compatibilizar as oportunidades oferecidas pelo ambiente externo às condições internas, favoráveis ou não, da empresa, de modo a satisfazer seus objetivos futuros” (SEBRAE, 2017).

Sebrae (2017) propõe ações que orientam o desenvolvimento do planejamento estratégico de uma empresa:

1. Análise do Ambiente Interno: analisar e levantar os pontos fortes da empresa, buscando as limitações que precisam ser corrigidas, com o foco em aspectos técnicos, financeiros, de infraestrutura física, de recursos humanos, dentre outros.
2. Análise do Ambiente Externo: neste momento a empresa deve identificar e compreender as ameaças e também oportunidades que o ambiente externo pode proporcionar, ou seja, reconhecer a influência de fatores econômicos, sociais, políticos e de mercado no desenvolvimento da empresa. Notando como isso pode influenciar na conquista dos objetivos
3. Definição dos Objetivos: neste momento a empresa passa a analisar os dados históricos e projetar suas metas. Os objetivos devem ser constáveis. Eles estão geralmente relacionados a faturamento, rentabilidade, quantidade de filiais, posicionamento no mercado etc.

4. Definição de estratégias: trata-se de definir as estratégias da empresa como sendo o caminho necessário para que alcance os objetivos, ou seja, como a empresa caminhará em direção às suas metas.

Segundo Oliveira (2005), para que a empresa consiga planejar seu futuro, adequando-se ao mercado competitivo, ela “necessita repensar três importantes fatores para alcançar esse objetivo: a competitividade, a estratégia e a própria organização.”.

#### **2.3.4 Planejamento do processo de projeto**

Para Melhado e Cambiaghi (2006),

“A empresa de projeto deve planejar e desenvolver os processos necessários para o desenvolvimento de seus projetos. Para cada novo projeto, o planejamento deve ser coerente com os requisitos do contratante do projeto e respectivo Programa de Necessidades”

Como o foco deste trabalho é tratar sobre a implantação de melhorias em uma empresa gerenciadora de obras, é essencial a compreensão de técnicas de planejamento e controle de projeto, considerando-se, neste caso, o projeto como parte do processo de gerenciamento de obra (produto). Para o desenvolvimento deste trabalho será considerado que as gerenciadoras não desenvolvem os desenhos dos projetos, porém, têm a responsabilidade de gerenciar todo processo de contratação, concepção, compatibilização e garantia de qualidade do produto final.

Segundo Melhado (2001), a procura por melhoria de qualidade no processo de desenvolvimento de projeto tem aumentado cada vez mais, pois as empresas de construção civil têm percebido a alta influência do projeto no processo construtivo e as suas vantagens econômicas. Um projeto desenvolvido com qualidade garante compatibilização das diversas atividades, detalhamento de processos e eficiência de coordenação para alcançar metas de custo, prazo e qualidade.

De acordo com Baia e Melhado (1998), as principais dificuldades para as empresas na melhoria na qualidade dos projetos, são:

- A ausência de mecanismo para captura das necessidades dos clientes;

- O excesso de retrabalho resultante de alterações de projeto;
- A falta de coordenação entre os projetistas;
- A postergação na contratação dos projetos de estruturas e sistemas prediais;
- Carência de procedimentos de controle de qualidade.

Conforme foi elencado por Baia e Melhado (1998), o ponto inicial para desenvolvimento de qualquer projeto deve estar vinculado às necessidades e prioridades dos clientes. A partir do momento em que as necessidades do cliente estão devidamente levantadas, analisadas, discutidas e documentadas, é preciso desenvolver o fluxo do processo que irá envolver todas as atividades que compõem o projeto.

Melhado e Cambiaghi (2006) propõem o seguinte roteiro para verificação da gestão da qualidade em relação às necessidades do projeto:

- Estabelecer os requisitos para o projeto;
- Aferir a necessidade de estabelecer procedimentos, processos e registros específicos;
- Prover recursos materiais e humanos;
- Aferir se existe a necessidade de se estabelecerem critérios específicos de análise crítica de verificação e de validação adequados ao projeto em questão, ou se o sistema de gestão da qualidade já contempla estes quesitos;
- Criar os registros necessários para fornecer evidência de que o planejamento do projeto foi elaborado, revisto e implementado.

Segundo Melhado e Cambiaghi (2006), a empresa de projeto deve sempre preparar um documento com registro das necessidades e restrições do projeto e, além disso, deve validar com o Contratante e manter sempre atualizado, atendendo as exigências econômicas, financeiras, tecnológicas, da qualidade, funcionais, estéticas, culturais, de desempenho em uso, de segurança e de impacto ambiental para o empreendimento.

O cronograma é um elemento de gestão muito importante, que possibilita assegurar o cumprimento de prazos no desenvolvimento de projetos de todas as disciplinas e da execução de obras. Para Souza (2009) os passos fundamentais na elaboração do cronograma são: a definição das atividades, o sequenciamento de

acordo com as dependências, identificação dos recursos e a estimativa de duração de cada atividade

Oliveira (2005) propõe uma sequência de ações para um planejamento de projeto eficiente; primeiramente, identificar todas as atividades do processo do projeto a partir de um escopo de projeto definido entre o cliente e a empresa; essas atividades devem ser dispostas em uma lista sequencial de execução. Em seguida, definir a relação entre essas atividades, se elas são dependentes, se o resultado de uma atividade é o início de outra atividade, ou se são interdependentes, podendo ser executadas paralelamente, conforme exemplo da Tabela 3.

De acordo com Keeling e Branco (2014), existem tipos lógicos de relação entre as atividades:

- Término– Início (ti): quando uma atividade começa com o término da precedente; este é o tipo mais comum;
- Início – início (ii): quando as atividades começam ao mesmo tempo, paralelamente;
- Término – término (tt): quando duas atividades têm os terminos programados juntos;
- Início – término (it): quando uma atividade termina com o início de outra; este tipo é o mais incomum.

Tabela 3 - Exemplo lista de precedência de atividades

Número da atividade	Descrição da atividade	Depende de (número da atividade)	Relação de precedência do tipo: ti, ii, it, tt
1	Preparar terreno	0	ti
2	Escavar fundação	1	ti
4	Contratar serviço de bota-fora	2	ii
8	Despejar concreto	2	ti
10	Construir paredes de fundação	8	ti

FONTE: Keeling e Branco, 2014 p.130.

Oliveira (2005) destaca a importância de os envolvidos no projeto terem um conhecimento básico de gestão de projeto para cooperarem com o desenvolvimento e detalhamento do planejamento de forma eficaz. Com a lista de todas as atividades definidas, é possível realizar o detalhamento de cada uma delas, estimando as necessidades de mão de obra, tomando cuidado em relação à sobrecarga de atividades em um único funcionário.

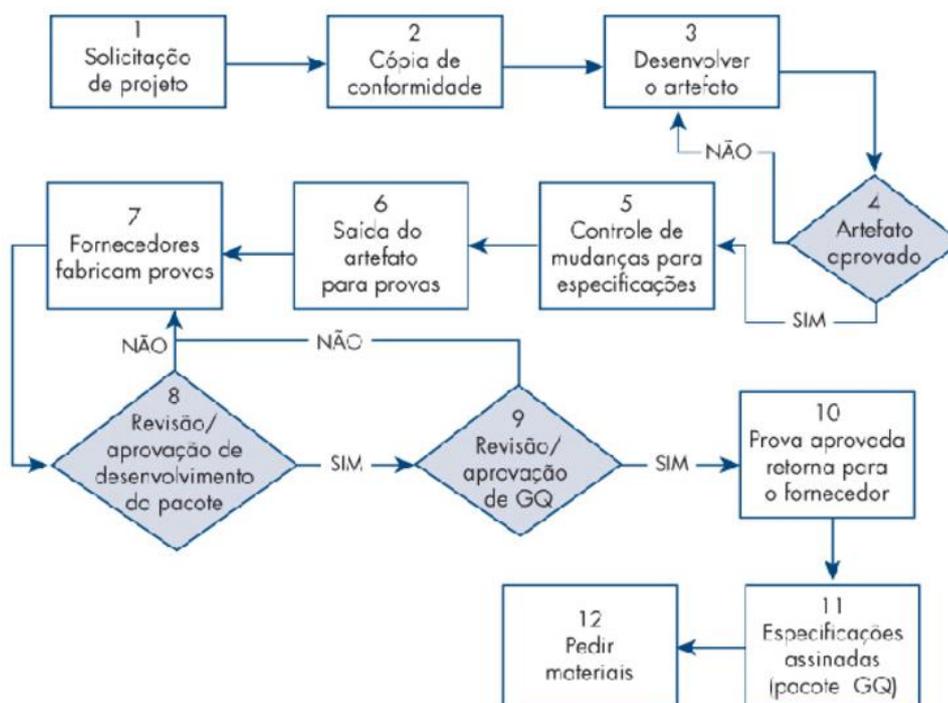
A partir do desenvolvimento da sequência de atividades acima descritas é possível utilizar-se de técnicas para planejamento do projeto, dentre as quais o Diagrama do caminho crítico e o Gráfico de Gantt são os mais recomendáveis para empresas de pequeno porte; elas permitem um controle do desenvolvimento das atividades de forma precisa e ágil, possibilitando ações antecipadas para correções. Oliveira (2005).

Keeling e Branco (2014) ainda incluem nesse grupo algumas técnicas: o Fluxograma de processos, o Diagrama de setas e o Diagrama de precedência como as ferramentas mais comuns de planejamento do projeto de projeto.

### 2.4.4.1 Fluxograma de processos

De acordo com Keeling e Branco (2014), o fluxograma de processo é uma das ferramentas mais comuns utilizadas no planejamento do processo de projeto; ele ajuda na compreensão da sequência lógica das atividades, conforme ilustrado na Figura 5.

Figura 5 - Exemplo de um fluxograma de processos

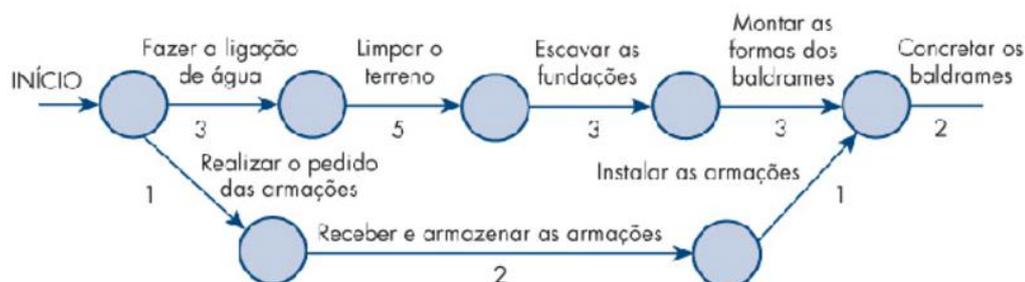


FONTE: Keeling e Branco, 2014 p. 131.

### 2.4.4.2 Diagrama de setas

O diagrama de setas é uma ferramenta simples, indicada em casos em que a programação de projetos é feita a mão, porém, devido à evolução tecnológica, está entrando em desuso. Ele é constituído por atividades indicadas por setas e eventos indicados por linhas; este diagrama é disposto em uma sequência lógica: a natureza de cada atividade é anotada na parte superior da linha e a duração é anotada abaixo da seta, conforme exemplificado na Figura 6.

Figura 6 - Diagrama de setas simples,



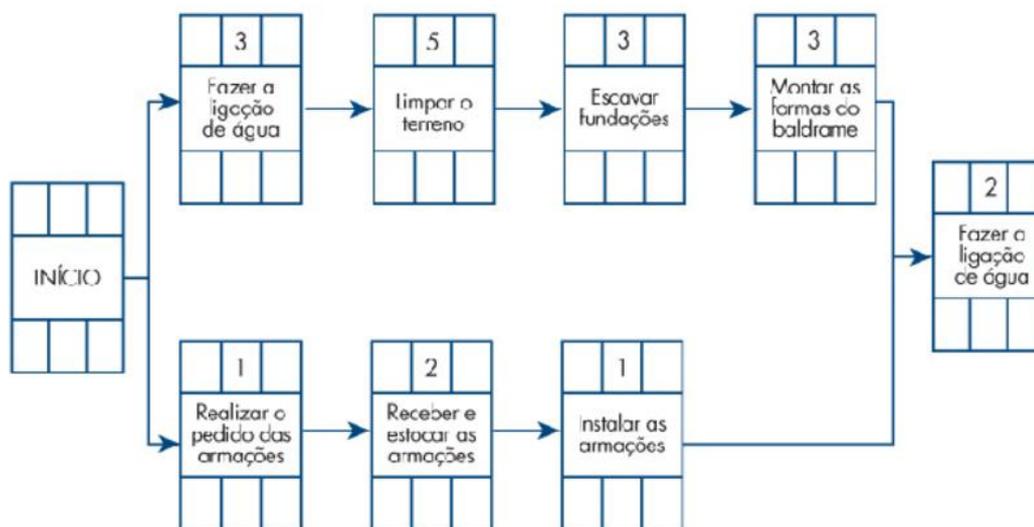

---

 FONTE: Keeling e Branco, 2014 p.132.

#### 2.4.4.3 Diagrama de precedência

O diagrama de precedência, ilustrado na figura 7, é a forma mais comum para representar visualmente a sequência de atividades; ele apresenta a mesma sequência lógica que os diagramas de setas, explicado anteriormente; porém, é representado de forma diferente. Ele pode ser utilizado para mostrar o caminho crítico e é desenhado indicando as atividades em blocos, que apresentam: o número da atividade; a descrição da atividade; duração da atividade; data mais cedo e mais tarde de início; data mais cedo e mais tarde de conclusão; a folga total e por vezes os recursos necessários. (KEELING e BRANCO, 2014)

Figura 7 - Exemplo simples de sequenciamento de atividades utilizando o diagrama de precedências.

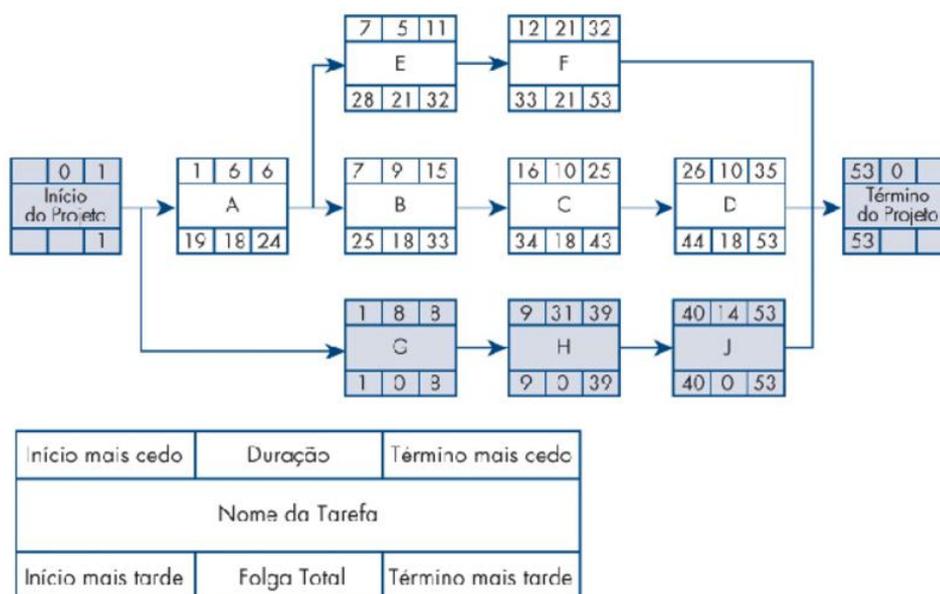


. FONTE: Keeling e Branco, 2014 p. 133.

#### 2.4.4.4 Diagrama do caminho crítico

De acordo com o PMI, o Método do caminho crítico (CPM) é utilizado para calcular as datas de início, tanto as que ocorrem mais cedo como as que ocorrem mais tarde. O objetivo do CPM é apresentar as atividades que têm menor flexibilidade no cronograma do projeto, conforme exemplificado por Keeling e Branco (2014) na Figura 8.

Figura 8 - Diagrama de precedências.



Fonte: KEELING e BRANCO, 2014 p. 137.

Keelling e Branco (2014) explicam que “O caminho crítico é a rota de maior duração ao longo da rede. Costuma-se enfatizá-lo no diagrama mediante o seu traçado em vermelho ou com linhas grossas.”

#### 2.4.4.5 Gráfico de Gantt

Segundo Keelling e Branco (2014), o gráfico de Gantt, além de auxiliar no planejamento e comunicação do processo de projeto, também coopera para o controle do andamento, pois é de fácil compreensão, mostrando as sequências das atividades e quando cada uma irá ocorrer.

Para Oliveira (2005), trata-se “de um gráfico (planilha) em que as atividades e seu andamento são dispostos na horizontal e cada coluna representa a unidade de tempo mais apropriada para controle do projeto”, conforme o autor exemplifica na Figura 9.

Figura 9 - Exemplo de Gráfico de Gantt.

Tarefas	Dias										
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
<b>Previsão da Atividade A</b>	■										
<i>Controle da Atividade A</i>											
<b>Previsão da Atividade B</b>		■	■								
<i>Controle da Atividade B</i>											
<b>Previsão da Atividade C</b>				■							
<i>Controle da Atividade C</i>											
<b>Previsão da Atividade D</b>	■	■	■	■							
<i>Controle da Atividade D</i>											
<b>Previsão da Atividade E</b>	■	■									
<i>Controle da Atividade E</i>											
<b>Previsão da Atividade F</b>						■	■	■			
<i>Controle da Atividade F</i>											
<b>Previsão da Atividade G</b>								■	■		
<i>Controle da Atividade G</i>											
<b>Previsão da Atividade H</b>					■						
<i>Controle da Atividade H</i>											
<b>Previsão da Atividade I</b>										■	■
<i>Controle da Atividade I</i>											
<b>Previsão da Atividade J</b>					■						
<i>Controle da Atividade J</i>											

Fonte: OLIVEIRA 2005, p.113.

### 2.3.5 Gestão de custo

Segundo Oliveira (2015),

“É possível sim, para qualquer porte de empresa, mesmo com poucos recursos financeiros, poucos conhecimentos técnicos e com falta de pessoal qualificado, a construção de excelentes demonstrativos financeiros, cujo entendimento, com um pouco de esforço, se tornará instrumento indispensável para o sucesso do negócio”

Em relação à gestão de custo, será considerado que as empresas de pequeno porte não dispõem de sofisticados sistemas de tecnologia e que, de acordo com Oliveira e Melhado (2008), para controle financeiro é suficiente para uma pequena empresa um sistema de planilhas no Microsoft office Excel, suprimindo as necessidades de controle de custo.

As empresas de pequeno porte normalmente são administradas financeiramente pelos próprios sócios fundadores das empresas e é fundamental para a sobrevivência e evolução da empresa que eles tenham conhecimento básico sobre controle financeiro. A partir dos conhecimentos financeiros é possível encontrar soluções para redução de gastos, aumento de caixa e criação de metas.

Para Kieser e Graciele (2004), é necessário que o responsável pelo controle financeiro da empresa tenha acesso aos dados gerais da empresa para poder identificar os problemas e propor soluções. A contabilidade é uma ferramenta de suporte ao processo de gestão, fornecendo informações úteis à administração, sejam essas de natureza econômica, financeira ou social.

Para que a gestão de custo seja eficaz, por mais simples que seja, deve ser alimentado diariamente com as informações da empresa, inserindo-se contas a receber, contas a pagar, cheques, folha de pagamento, fluxo de caixa e custos.

“O controle de gastos é essencial para fornecer as informações necessárias sobre a rentabilidade e desempenho das atividades da empresa. Além disso, essa gestão auxilia o planejamento, controle e desenvolvimento das diversas operações da empresa.” (SEBRAE, 2017)

Nas tabelas financeiras de controle das empresas do setor da construção civil devem estar devidamente detalhados todos os custos diretos e indiretos da empresa, para que existam um controle e um planejamento das metas. Os custos indiretos, são aqueles não relacionados ao gasto com a execução do trabalho da empresa, é um valor que não tem grande variação de um projeto para o outro, já que ele existe independente dos projetos em curso. Por outro lado, existem os gastos diretos, que são aqueles relacionados a cada projeto específico, ou seja, variam ao longo do tempo. Para calcular os custos diretos no caso de empresas de construção civil, primeiramente, é necessário calcular os custos unitários, os quais estão relacionados ao custo de material, número de horas trabalhadas, número de horas de equipamentos e custo da mão obra. Definidos os custos unitários, basta multiplicar pelo quantitativo específico de cada projeto e o resultado será o custo direto total. Para maior compreensão, os tipos de custo foram exemplificados no Quadro 3 e Tabela 4 apresentadas abaixo.

Quadro 3 - Exemplo de custos diretos e indiretos

<b>CUSTOS</b>	
<b>DIRETOS</b>	<b>INDIRETOS</b>
SUBCONTRATADOS	CONDOMÍNIO
EQUIPAMENTOS	CONTA DE LUZ
TRANSPORTE	CONTA DE ÁGUA
IMPRESSAO DE PLANTAS	REDE TELEFÔNICA
MATERIAL DE CONSUMO	INTERNET
CONSULTORES	FUNCIONÁRIOS INTERNOS
	MARKETING

Fonte: O autor

Tabela 4 - Exemplo tabela composição custos unitários

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANT</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>Custo unitário</b>	<b>TOTAL</b>
PROJETISTA ESTRUTURAL	240	h	R\$ 30,00	R\$ 7.200
PROJETISTA DE INSTALAÇÕES	240	h	R\$ 17,00	R\$ 4.080
PLOTAGEM	120	Un	R\$ 10,00	R\$ 1.200
FRETE	30	Un	R\$ 500,00	R\$ 15.000
EPI'S	15	Un	R\$ 75,00	R\$ 1.125

Fonte: O autor

Como citado anteriormente, para garantir a eficácia do sistema de gestão de custo, é necessário que os responsáveis por este controle tenham os conhecimentos necessários a fim de que possam interpretar as informações e resultados, pois

somente assim poderão atuar nas tomadas de decisões para que a empresa fique em uma situação saudável e garantindo que ela obtenha lucros.

“Estabelecer um calendário ou tabela de metas mensais ajuda a controlar os gastos, tanto fixos quanto variáveis.” SEBRAE (2017)

É importante destacar a importância de que a gestão financeira acompanhe o desenvolvimento dos projetos das diversas atividades, pois durante esta etapa é possível tomar decisões que proporcionem economias na execução de um empreendimento.

“O acompanhamento do desenvolvimento do projeto é fundamental para a garantia do custo final. Cada decisão arquitetônica, construtiva ou de acabamento, deve ser apoiada pelo estudo de custo de modo a evitar surpresas quando da execução da obra, conduzindo o projeto para atender as expectativas comerciais do produto, fazendo trocas (engenharia de valor) e ajustando-o às necessidades”. (GONÇALVES, 2011)

O desenvolvimento de adequado preço de venda em suas propostas comerciais de acordo com uma análise financeira de qualidade é crucial para a sobrevivência de empresas de pequeno porte, por meio da consideração do preço de venda no mercado e situação interna da empresa.

Segundo Padoveze (1996) o preço é dado pelo mercado (conforme os economistas, lei da oferta e procura). Contudo, há um espaço para a empresa influenciar o mercado, pelo conceito de valor percebido pelo consumidor.

“O primeiro objetivo na formulação do preço de um produto é cobrir todos os custos variáveis incorridos em sua fabricação e venda. O segundo objetivo é obter a maior margem possível a fim de que possam ser cobertos os custos fixos e seja obtido um lucro” (Figueiredo apud Sell, 2004 p.40)

### **2.3.6 Sistema de informação**

Segundo Oliveira e Melhado (2008), no processo de tomada de decisões, em relação a soluções de um problema apresentado por uma empresa, a disponibilidade de informação de qualidade, no momento certo e quantidade correta,

é decisiva para o atendimento das necessidades e expectativas dos clientes e usuários e, além disso, para o planejamento estratégico da empresa.

“Embora todos os projetos compartilhem a necessidade de comunicar as informações do projeto, as necessidades das informações e os métodos de distribuição variam muito”. (PMI, 2013 p. 287)

O compartilhamento de informações pode ser executado de diversas formas, principalmente se se consideram os sistemas tecnológicos que facilitam o fluxo de informações com velocidade, praticidade e segurança. Eles podem ser simples como uma conversa, reunião, documentos, cronogramas ou mais complexos, como, por exemplo, através de sistema de extranet, vídeo conferências, *e-mails* entre outros.

A variação com que as informações serão compartilhadas depende de alguns fatores como os definidos pelo PMI (2013) abaixo:

- A urgência da necessidade de informação
- A disponibilidade de tecnologia
- O pessoal designado para o projeto
- A longevidade do projeto

Além da definição do modo de como será realizada a comunicação, quais informações serão compartilhadas, com quem serão compartilhadas, é importante definir os meios de registros dessas informações, podendo ser através da criação de atas de reuniões, registros por *e-mail*, tabelas de controle, ou seja, meios que garantam o controle de envio, recebimento e leitura por todos os colaboradores.

“A comunicação interna ou externa que envolva dados e informações diretamente relacionados com o projeto, fornecidos em qualquer mídia e ocasião, deve ser alvo de registros, controlados com o objetivo de encaminhar de forma adequada tais dados e informações e assegurar retorno apropriado ao Contratante, sempre que for demandado, e no menor prazo possível.” (MELHADO e CAMBIAGHI, 2006)

As empresas de pequeno porte, que não demandam alta disponibilidade financeira para investimento em sistemas de tecnologia muito avançada, podem utilizar controles simples para conseguirem atender os requisitos do sistema de

gestão de comunicação com qualidade e de forma eficaz, como, por exemplo, *e-mails*.

Os sistemas de informações podem ser classificados como formais e informais. No primeiro caso, o sistema de informação tem procedimentos pré-definidos, entradas e saídas padronizadas e definições fixas; já no caso dos informais, estes assumem diversas formas, que vão desde uma “rede de comunicação informal” em uma empresa, até um grupo de amigos que troca correspondência eletronicamente. (MELHADO e SOUZA, 2008)

Ainda de acordo com Melhado e Souza (2008), o sistema de informações, além de fornecer acesso e confiabilidade para a informação, deve dispor de um sistema de comunicação que leve em consideração os seguintes aspectos:

- os participantes,
- as fontes e destinos de informação,
- a localização dos remetentes e destinatários,
- o tempo entre o envio e recebimento,
- o acesso e o meio que viabilizarão a comunicação e a troca de informações.

### **3. PESQUISA-AÇÃO**

Para o desenvolvimento desta pesquisa-ação serão utilizadas as técnicas e estratégias apresentadas e explicadas na revisão bibliográfica.

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ANTES DA IMPLANTAÇÃO**

##### **3.1.1 A empresa**

Este trabalho foi realizado em uma empresa do setor de gerenciamento de obras comerciais e residências. Ela atua no mercado da construção civil desde 2014, tem sede no bairro da Bela Vista em São Paulo, apresenta um portfólio de 30 empreendimentos finalizados e tem uma organização de funcionários constituída por dois sócios-diretores engenheiros civis, sendo um dos sócios autor deste trabalho, uma gerente (arquiteta), uma analista (arquiteta), uma secretária, um motoboy e uma equipe técnica de obra, composta de 15 funcionários. Os serviços de contabilidade e jurídico são terceirizados e os contratos desses serviços são renovados anualmente.

Fisicamente a empresa possui um escritório de 70m<sup>2</sup> com uma mesa de reunião, três mesas com computadores individuais e uma sala de espera. Conforme explicado na revisão bibliográfica, o critério de definição do porte da empresa será considerado a partir do número de funcionários que é o método mais comum utilizado entre as empresas brasileiras e que representa um reflexo proporcional aos demais critérios; portanto, pode-se considerar a empresa deste estudo como sendo de pequeno porte.

A empresa não desenvolve os desenhos de projetos, mas é responsável pela contratação de todos os projetistas envolvidos no projeto de cada empreendimento, sendo responsável, também, por acompanhar o desenvolvimento, fazer análises, reuniões, cronogramas e compatibilizações entre todas as disciplinas envolvidas. A empresa é contratada com modelo de contrato de administração, envolvendo todas as etapas do processo de projeto e do processo construtivo até a entrega da obra.

### 3.1.2 Processo de projeto

O processo da empresa aqui descrito foi baseado em informações fornecidas pelos responsáveis pela empresa durante o processo de análise da empresa, tendo sido realizadas diversas reuniões para compreender o funcionamento do processo da empresa em estudo.

O processo comercial da empresa é exclusivamente executado pelos sócios proprietários do escritório, que são responsáveis pela captação de novos clientes através de divulgações de portfólio via internet, *e-mail* e, por vezes, pela distribuição de cartões de visita. A maioria de seus clientes foi captada por meio da divulgação da placa da empresa, a qual é colocada nos tapumes das obras que estão em execução, assim como pela divulgação direta boca a boca.

Após a captação de um novo cliente, o desenvolvimento da proposta comercial também é feito por um dos sócios e revisado pelo outro, de acordo com o tipo de obra; um deles é responsável pelas obras novas e outro pelas obras de reforma. Todo processo de desenvolvimento de proposta é baseado no conhecimento individual dos sócios, que avaliam caso a caso.

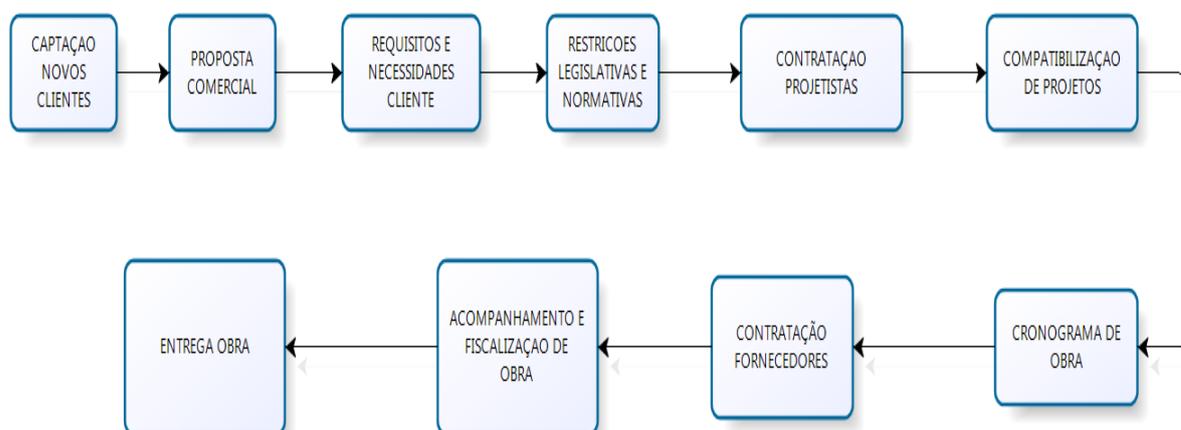
Quando a proposta é aprovada pelo cliente, é feita uma reunião entre o cliente, um dos dois sócios e a gerente de projetos do escritório, que tem a responsabilidade de levantar todos os requisitos e necessidades do cliente.

Em seguida, o processo de gerenciamento de projeto dentro do escritório é de responsabilidade da gerente e da analista, que fazem os levantamentos sobre o zoneamento, legislações e restrições relativas ao local de execução da obra contratada, e também o acompanhamento do desenvolvimento e compatibilização dos projetos de arquitetura, instalações, estruturas e das demais atividades que são terceirizadas.

Os sócios proprietários, durante o processo de desenvolvimento dos desenhos dos projetos, realizam apenas algumas checagens dos projetos dando opiniões mais voltadas aos métodos construtivos e fazem a conexão entre os projetistas e os clientes, quando necessário.

Após a finalização dos projetos e aprovação pelo cliente, toda a parte de gerenciamento da obra é realizada pelos engenheiros responsáveis, até a entrega da obra; as arquitetas ficam apenas responsáveis pela manutenção dos projetos atualizados e compatibilizados e pela organização de todos os documentos, tanto física quanto virtualmente. Os sócios dividem entre si as tarefas do financeiro de obra, cronograma, acompanhamento de obra, fiscalização de obra, diário de obra, suprimentos, controle de funcionários e aluguel de equipamento; portanto, eles passam a maior parte do tempo fora do escritório.

Figura 10 – Fluxograma da Empresa



### 3.2 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO PROCESSO DA EMPRESA ANTES DA IMPLANTAÇÃO

A análise inicial da empresa foi realizada por meio de reuniões presenciais e da aplicação de questionários.

#### 3.2.1 Caracterização da empresa

A empresa não apresentava nenhum tipo de documento relacionado à sua caracterização; apesar disso, o plano de negócio da empresa era bem claro para todos os funcionários, devido ao fato de ser uma empresa de pequeno porte. Além

disso, ela nunca concentrou o seu negócio em apenas um tipo de mercado; durante o tempo de atuação, realizaram desde execuções de pequenas reformas a obras de restaurante e edifícios comerciais, variando seu modelo de contratação e atuação.

Os proprietários sempre tiveram dificuldade para realizar a caracterização da empresa, pois abriram-na e iniciaram seus negócios em uma época muito complicada, devido à instabilidade do mercado da construção civil, reflexo da situação econômica enfrentada pelo Brasil nestes últimos anos. Por essa razão, explicam que ainda não conseguiram focar a empresa em apenas um único tipo de negócio.

### **3.2.2 Estrutura organizacional**

A empresa não possuía nenhum tipo de organograma documentado ou estrutura que definisse as relações entre os funcionários e suas funções. Apesar disso, a empresa apresentava uma estrutura organizacional respeitada por todos os funcionários. A estrutura hierárquica da empresa não era exatamente a mesma em todos os processos de projeto; apesar disso, devido ao tamanho da empresa, os responsáveis não reportaram nenhum tipo de problema relacionado à designação de funções.

De acordo com as reuniões e análises da empresa, pode-se perceber a centralização de responsabilidade nos sócios-diretores, os quais se mostraram sempre sobrecarregados e afirmaram certa preocupação em relação a isso, pois não conseguiam se dedicar baseados em suas principais habilidades.

Além disso, antes deste trabalho, a empresa nunca havia desenvolvido uma matriz de responsabilidade; apesar de os sócios terem conhecimento sobre esta ferramenta, afirmam que não vislumbravam sua eficiência.

### **3.2.3 Planejamento estratégico**

A empresa não apresentou nenhum planejamento estratégico devidamente elaborado; porém, os proprietários e a gerente de projetos afirmaram terem conhecimento de técnicas.

De acordo com as reuniões, foi possível perceber que existem metas individuais dentro da empresa, porém, não existe uma meta da empresa propriamente.

Os proprietários mostraram grande dificuldade para o desenvolvimento de um plano estratégico para a empresa devido à alta volatilidade e instabilidade do mercado da construção civil; além disso, algumas das vezes em que tentaram realizar este planejamento, não encontraram tempo suficiente para uma adoção e funcionalidade.

### **3.2.4 Planejamento do processo de projeto**

A empresa não possuía um sistema definido de processo para planejamento de projeto. Além disso, não possuía um banco de dados necessário para o processo de retroalimentação dos processos padrões da empresa.

Dentre os sistemas, a empresa desenvolvia um cronograma, porém, os responsáveis informaram que eles apenas realizavam um cronograma preliminar em planilha Excel durante a fase contratual, somente quando solicitado pelo cliente; porém, este não era atualizado durante o processo, tornando-se apenas um documento para resguardo do cliente. Além disso, eles desenvolviam um diário de obra, que tinha apenas a função de registro para eventuais problemas jurídicos.

De acordo com os responsáveis, o sistema utilizado para registro das necessidades dos clientes eram as atas de reunião elaboradas pela gerente de projetos, que anotava todas as recomendações, requisitos e alterações solicitados pelo cliente; porém, esta informação era tratada apenas como um registro para eventuais problemas durante a execução da obra; além disso, após as reuniões, as atas não eram digitalizadas ou compartilhadas.

### **3.2.5 Gestão de Custo**

A empresa já havia definido metas financeiras voltadas para os objetivos individuais dos proprietários; entretanto, não tinha um planejamento financeiro capaz de gerar informações que possibilitassem a evolução financeira da empresa. Ela possuía um sistema de planilha simples para lançamentos de entradas e saídas da empresa, sem controle real de análise do fluxo financeiro. De acordo com os

responsáveis, por ser uma empresa de pequeno porte, os sócios não tinham grande dificuldade para controle financeiro, porém, acreditavam que um sistema de gestão financeira eficaz acarretaria muitos benefícios para a empresa e para o seu desenvolvimento.

O controle financeiro era executado exclusivamente por um dos sócios, apesar de não ter conhecimento muito desenvolvido sobre métodos e técnicas de um planejamento financeiro eficaz, o que, segundo eles, por vezes, pode ter sido causa de prejuízos ou desperdício de oportunidades de lucro. O responsável pelo controle financeiro preenchia uma tabela de gastos e recebimentos diários da empresa para controle de saída, para controle dos pagamentos de boleto era destinado uma pasta e o arquivo com a digitalização das contas era nomeado com o número da nota fiscal e a data de vencimento do boleto, já para o controle dos pagamentos fixos ele utilizava um calendário eletrônico vinculado à conta do e-mail da empresa e celular do responsável.

A empresa não tem uma metodologia para elaboração do preço das propostas comerciais, as quais variam caso a caso, de acordo com a complexidade, momento, tipo de cliente e conhecimento pessoal dos profissionais. Portanto, o desenvolvimento das propostas fica completamente atrelado ao *know-how* dos responsáveis. Vale destacar que a empresa não visualizava a proposta comercial como uma ferramenta de *marketing*, tratando-a apenas como instrumento jurídico.

### **3.2.6 Sistema de Informação**

Em relação às documentações e informações, a empresa apresentava um método básico de organização; a cada novo cliente, a empresa cria uma pasta dentro de seu servidor interno, porém, as informações desta pasta não são compartilhadas virtualmente com os colaboradores, servindo apenas para controle interno. Os responsáveis pela empresa fazem o compartilhamento dessas informações por *e-mail*, que, segundo eles, é a principal ferramenta de comunicação, por meio da qual conseguem controlar os receptores, datas de recebimento, confirmação de leitura, compartilhamento para diversos colaboradores, controle de registro e facilidade de armazenamento.

A empresa afirmou que tentou algumas vezes a implantação de um sistema extranet, para compartilhamento de arquivos, fotos e documentos; contudo, não conseguiram alcançar a eficiência esperada, devido à falta de atualização diária do sistema.

### 3.3 CASO

Foi selecionado um projeto da empresa para análise do processo de gestão da empresa. O caso selecionado foi o de uma construção nova executada no início do ano de 2015; o nome do empreendimento é RESTAURANTE YOSUGIRU, restaurante de comida japonesa, localizado dentro de um prédio comercial do BRADESCO, em Alphaville e o contrato foi feito pela rede de restaurante japonês OSAKA. Todas as informações foram fornecidas pelo engenheiro responsável pela obra.

Quadro 4 - Dados do empreendimento

Equipe	– Engenheiro civil responsável
	– Arquiteto projetista (terceirizado).
	– Projetistas de instalações responsáveis pelos projetos de hidráulica, elétrica, bombeiro, ar condicionado e CFTV (terceirizado).
	– Equipe Técnica (dois pedreiros, quatro ajudantes, um carpinteiro, dois eletricitas, dois encanadores, dois marceneiros, três gesseiros e dois pintores)
Metragem demolida	12m <sup>2</sup>
Metragem construída	285m <sup>2</sup>
Prazo de execução	DOIS MESES
Tipo de contrato	ADMINISTRAÇÃO

Este projeto foi o quarto empreendimento que a empresa executou para o mesmo cliente; não participaram de concorrência; sendo assim, eles mantêm a mesma tabela de preços, variando apenas caso ocorra a adição de algum serviço

nunca anteriormente executado, em alguns casos, o adicional de serviços noturnos ou em caso de serviços especiais.

Após a contratação da empresa, foram feitos os levantamentos dos requisitos do cliente em relação ao projeto e discutidos alguns *feedbacks* da obra anterior que haviam executado.

Em seguida, a empresa contratada fez o levantamento da situação atual do imóvel, que foi entregue conforme as Figuras abaixo. Organizaram informações de legislação e normas de zoneamento e solicitaram à administradora do edifício todos os arquivos relacionados ao imóvel, o qual o cliente havia alugado três meses antes do início do contrato.

Figura 11 - Situação do imóvel antes da obra



Figura 12 - Situação do imóvel antes da obra



Após o levantamento dos dados, iniciaram o processo de contratação dos projetistas de arquitetura e instalações. Então, através de uma reunião que envolvia todos os projetistas e clientes, foram apresentados todos os requisitos e limitações e, em conjunto, desenvolveram um cronograma simples, apenas com marcos de execução através de planilha Excel, apresentada na Figura 13, através do qual os projetistas deveriam adequar suas entregas.

Figura 13 - Cronograma Obra Restaurante Osaka.

ETAPA	01/02/2015	02/02/2015	03/02/2015	04/02/2015	05/02/2015	06/02/2015	07/02/20
DEMOLIÇÃO							
ALVENARIA							
HIDRAULICA							
ELETRICA							
REBOCO							
CONTRAPISO							
IMPERMEABILIZAÇÃO							
REVESTIMENTOS DE PAREDE							
REVESTIMENTOS DE PISO							
AR CONDICIONADO							
GESSO							
MARMORE							
MARCENARIA							
LIMPEZA FINAL							

O processo de projeto demoraria em torno de dois meses para ser finalizado e no decorrer seriam realizadas reuniões esporádicas, sem datas definidas. Como o

projetista de arquitetura contratado era o mesmo que participou de outras obras, o arquiteto antecipou a entrega do projeto básico de arquitetura.

A empresa realizou uma reunião sobre o projeto básico com o cliente, que fez alguns ajustes necessários, e liberou o início das demolições e execuções de alvenaria antes de os projetos executivos estarem finalizados.

Após a primeira reunião, não houve mais reuniões com todos os projetistas; sendo assim, os projetos executivos foram desenvolvidos paralelamente com a execução da obra. Algumas poucas e básicas reuniões foram realizadas por telefone, apenas sobre discussões de problemas e dúvidas durante a execução.

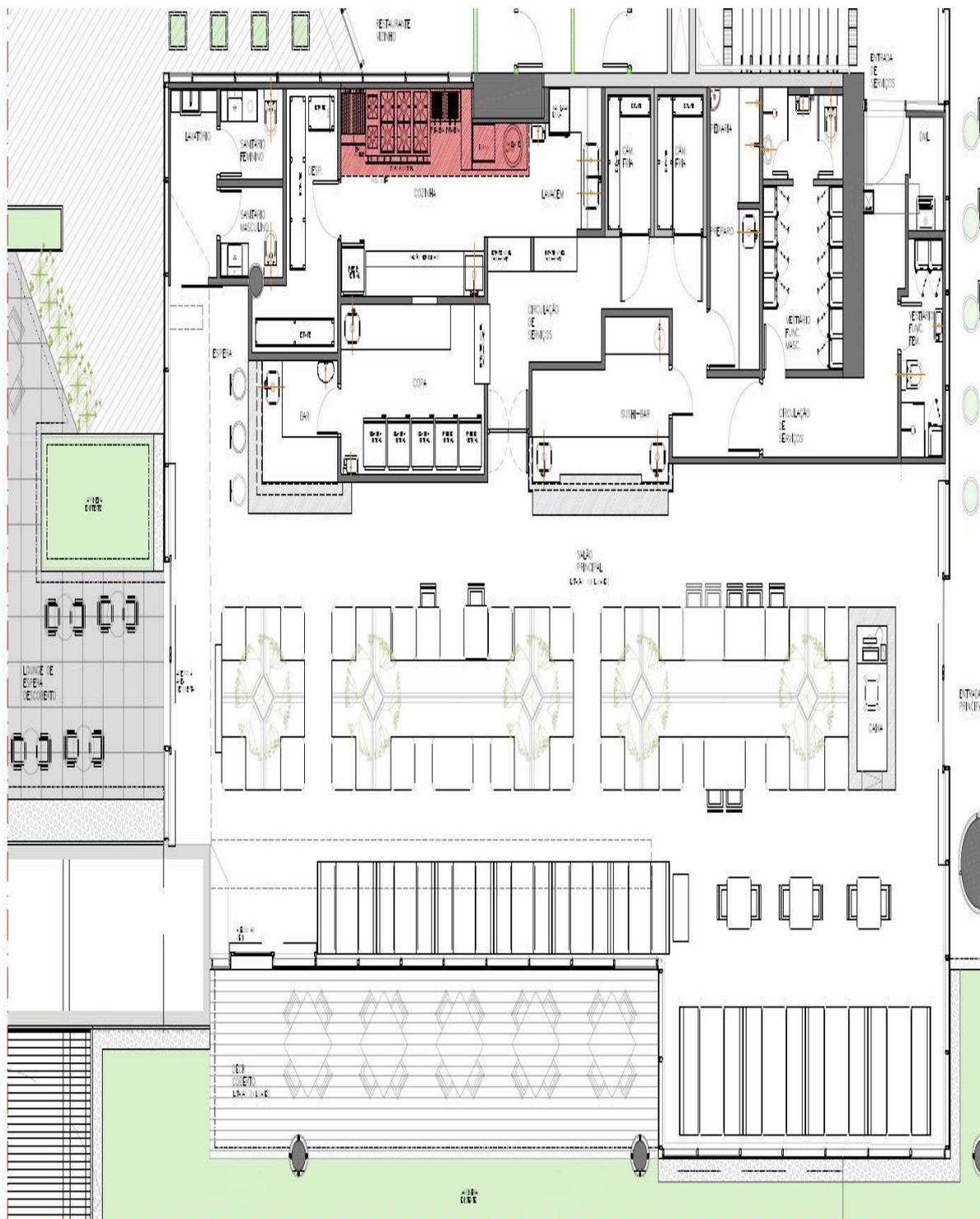
O cronograma desenvolvido inicialmente não foi atualizado e serviu apenas para discussões e cobranças iniciais. Não foi utilizado nenhum meio de atualização de projetos extranet; todos os compartilhamentos de documentos e projetos eram feitos *via e-mail*.

As alvenarias de vedação foram realizadas com tijolo baiano. Os serviços de hidráulica e elétrica apenas se iniciaram após finalização completa das alvenarias com reboco, pois os projetos ainda não estavam finalizados. As tubulações de água foram executadas com tubulação PPR, devido à exigência do prédio, e as tubulações de esgoto foram feitas com tubo de PVC convencional; as instalações de elétrica foram executadas com conduíte amarelo de 1/2". As lâmpadas utilizadas para iluminação de todo o restaurante são de LED.

As medições eram feitas quinzenalmente e o cliente tinha até cinco dias para revisar e, em seguida, dez dias para realizar o pagamento.

O projeto do restaurante conta com uma copa com bar, um *sushi* bar, uma recepção, uma cozinha, duas câmaras frias, uma peixaria, uma dispensa, um vestiário masculino para funcionários, um vestiário feminino para funcionários, um depósito de material de limpeza, um salão para clientes, um terraço para clientes, um banheiro feminino para clientes, um banheiro masculino para clientes, uma porta principal de entrada e uma saída de serviços, conforme a planta do restaurante indicada na Figura 14.

Figura 14 - Projeto arquitetura restaurante



O padrão de acabamento pode ser considerado médio. Foi realizado um enchimento de piso com EPS de espessura de 30cm; em seguida, colocou-se um contrapiso com tela de aço e concreto, conforme especificações dos projetos. Foram instalados piso cerâmico e papel de parede no salão principal e azulejos nos pisos e paredes da área interna de serviço. Nas Figuras 15 a 18, apresentam-se as fotos do restaurante após a finalização da obra.

Figura 15 - Imagem da obra finalizada



Figura 16 - Imagem da obra finalizada



Figura 17 - Imagem da obra finalizada



Figura 18 - Imagem da obra finalizada



As informações a seguir sobre os principais pontos relacionados à qualidade durante o processo de gerenciamento do processo deste projeto e que foram reportadas pelo engenheiro responsável, estão separadas abaixo entre responsabilidades da empresa e do cliente:

#### 1. Empresa

- Incompatibilidade do projeto encaminhado pelo edifício com a realidade. Foram detectados problemas com posicionamento das tubulações de exaustão e esgoto; todavia, estes foram apenas identificados durante a obra.
- Retrabalho em relação à rede de gás, pois devido a um regulamento interno do prédio do Bradesco que não foi levantado inicialmente, era exigido um tipo de solda específica para a tubulação de gás, que não foi utilizado na primeira.
- Problemas técnicos ao final da obra em relação à rede de água: um dos pontos não estava dando vazão à água, na entrega da obra, pois não foram realizadas checagens dos sistemas de hidráulica durante a execução.
- Devido ao pequeno espaço destinado a estoque de material, os materiais enviados antecipadamente por falta de cronograma compatibilizado com a execução atrapalharam a logística de execução, sendo necessário destinar alguns funcionários para ficarem remanejando materiais para liberação de alguns serviços.
- A obra não tinha um espaço definido para organização de documentos, portanto, tiveram dificuldade em manter as atualizações de projetos impressos devidamente organizados.
- Ocorreu um grande problema relacionado às medições dos serviços executados, pois a metragem executada foi maior do que a que constava no projeto.
- Alguns custos de materiais não previstos em orçamento geraram gastos extras durante a obra.
- No contrato assinado não estava prevista cláusula sobre possíveis aditivos, o que gerou muitos problemas com as medições dos serviços aditivos.

#### 2. Cliente:

- Retrabalhos envolvendo instalações hidráulicas e elétricas, pois o cliente realizava visitas esporádicas e exigia alterações sem participação dos

projetistas responsáveis; assim, essas alterações eram feitas apenas fisicamente, sem atualização dos projetos, o que causou inúmeros problemas técnicos.

- Incompatibilidade entre os projetos de ar condicionado e o projeto de forro, pois ambos foram desenvolvidos durante o período da obra por empresas terceirizadas pelo cliente.
- Durante a obra foi necessário quebrar uma parede de alvenaria já rebocada, para a entrada do sistema de coifa, que não estava em projeto e não havia sido informada pelo cliente, gerando um grande retrabalho.
- Algumas informações contidas em projeto, como paginação, geraram atraso no cronograma, pois foram alteradas pelo cliente durante a obra, sem atualização de projeto.

### 3.4 PROPOSTA E IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS

Esta proposta foi desenvolvida por intermédio da análise do processo da empresa apresentado no item 3.2 e do caso apresentado no item 3.3 deste trabalho, sendo possível direcionar as técnicas para sua realidade, baseando-se nos conceitos e técnicas apresentados na revisão bibliográfica do item 2.4.

#### **3.4.1 Caracterização de empresa**

Para que qualquer implantação dentro de uma empresa seja eficaz é essencial que suas características estejam bem definidas. Portanto, para esta etapa, foi proposta a utilização de um questionário desenvolvido para auxílio aos responsáveis e facilidade de documentação para que todos os envolvidos na empresa tivessem acesso. Segue abaixo o questionário no Quadro 5, com as respectivas respostas dos responsáveis da empresa.

Quadro 5 - Caracterização da Empresa

Questionário	Respostas
1. Qual é a razão da existência da empresa?	O principal motivo para abertura da empresa foi de trazer para o mercado da construção civil uma nova forma e modelo de executar obras, ou seja, de apresentar para os contratantes que além de uma mão de obra qualificada é muito importante que exista uma coordenação e gerenciamento durante a execução de obras, principalmente relacionados a qualidade, custo e prazo.
2. Quais são os principais objetivos da empresa?	Os principais objetivos da empresa são, em um futuro próximo, ter porte de uma empresa grande, com uma rede de clientes quatro vezes maior que a atual.
3. Qual é a meta da empresa?	Alcançar os objetivos com excelência em dez anos.
4. Quais são as intenções e aspirações para o futuro?	Ter destaque e ser reconhecida nacionalmente por seu atendimento de qualidade e satisfação de todos os clientes.
5. Qual é a disponibilidade financeira da empresa?	Não foi informado pela empresa, porém, seu capital é financiado exclusivamente pelos sócios proprietários.
6. Qual é a área de atuação da empresa?	Construção civil
7. Qual é a especialidade técnica da empresa?	Gerenciamento de obras de edifícios comerciais
8. Qual é o porte atual da empresa?	Empresa de pequeno porte

### 3.4.2 Estrutura organizacional

Conforme definido na revisão bibliográfica do item 2 deste trabalho, para auxílio ao desenvolvimento da organização estrutural da empresa, recomenda-se iniciar através do desenvolvimento de uma matriz de responsabilidades e, em seguida, elaborar um organograma da empresa, observando através deste processo a estrutura adequada para a empresa, de acordo com suas realidades, disponibilidades, padrões e limitações.

Diante disso, foram desenvolvidas algumas reuniões para auxílio no desenvolvimento de uma matriz de responsabilidade e de um organograma. Foi proposta a implantação de um organograma de acordo com a estrutura organizacional funcional da empresa, pois, segundo os responsáveis, já era uma estrutura nela implantada fisicamente. Abaixo, no Quadro 6 e Figura 19, é possível verificar como ficaram definidos a matriz de responsabilidade e o organograma da empresa.

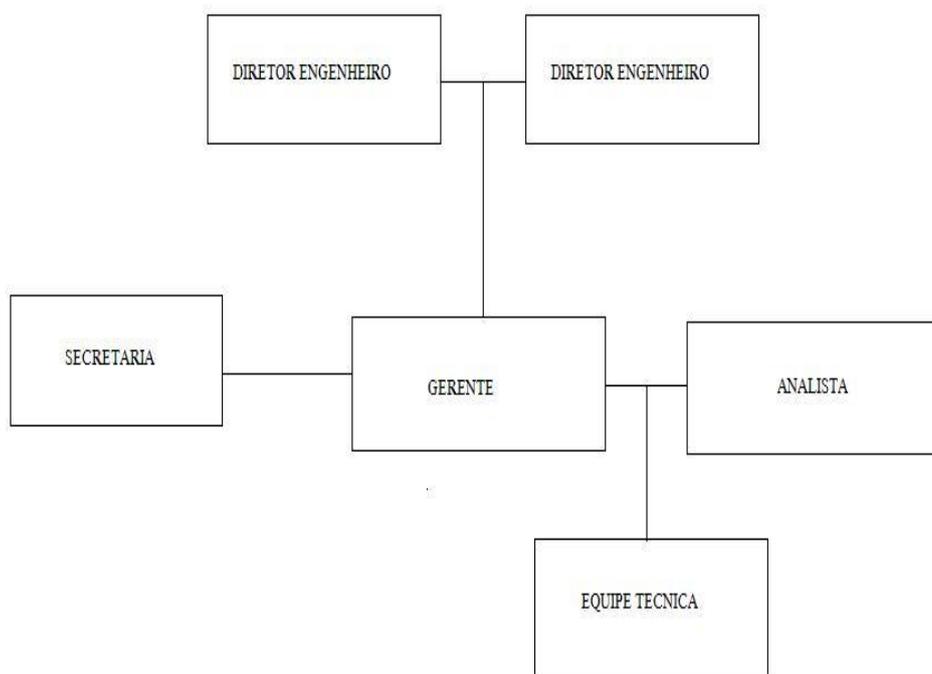
Quadro 6 - Matriz de Responsabilidade

<b>MATRIZ DE RESPONSABILIDADE</b>	R	Responsável
	A	Aprovação
	C	Consultado
	I	Informado
	P	Participante

<b>ATIVIDADE</b>	<b>SOCIO DIRETOR 1</b>	<b>SOCIO DIRETOR 2</b>	<b>GERENTE</b>	<b>ANALISTA</b>
ORÇAMENTO DE MATERIAL	I	C	P	R
CONTROLE DE SUPRIMENTOS	I	I	R	P
CRONOGRAMA	P	P	R	
COMPATIBILIZACAO DE PROJETO	A	A		R
VERIFICAÇÃO DE EXECUCAO DE SERVICO	R	R	P	
ACOMPANHAMENTO DE OBRA	P	P	P	R
DIARIO DE OBRA	I	I	I	R
CONTROLE DE CAIXA	R	R		
CONTROLE DE FUNCIONARIOS	R	R	I	A
MEDIÇÕES	R	R	C	
ORGANIZAÇÃO DE DOCUMENTOS	I	I	R	P
LOCACAO DE EQUIPAMENTOS	I	I	R	P
REUNIOES COM CLIENTES	R	R	P	I
ATAS DE REUNIOES	A	A	P	R

Figura 19 - Organograma



### 3.4.3 Planejamento estratégico

Quanto ao desenvolvimento de um planejamento estratégico, apesar de este ser da responsabilidade da alta direção das empresas, é recomendável que ocorra um auxílio de funcionários de confiança e, além disso, que se proporcione o envolvimento da equipe. Ele deve anteceder todas as tomadas de decisões e ações da empresa e, para que o planejamento seja realmente eficaz e de qualidade, deve ter foco nas necessidades dos clientes, bem como ser direcionado à realidade da empresa e do mercado.

Para o desenvolvimento de um planejamento estratégico voltado para a empresa deste estudo, foi proposto o desenvolvimento apresentado na Quadro 7, preenchida pelos responsáveis, com auxílio da gerente, de acordo com a realidade atual e a caracterização realizada pela empresa no item 3.4.1..

Quadro 7 - Planejamento Estratégico

	AMBIENTE INTERNO		AMBIENTE EXTERNO	
	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS	AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
<b>ANALISE</b>	Conhecimento técnico	Pouco tempo no mercado	Elevada concorrência	Aumento de oportunidades para empresas de pequeno porte
	Infraestrutura de escritório	Número de funcionários	Instabilidade econômica brasileira	
	Clientes fiéis – Rede de restaurante		Concorrência com preços muito baixos	
	Tecnologia de ponta			
<b>MISSÃO</b>	Tornar-se uma empresa de grande porte, reconhecida nacionalmente			
<b>OBJETIVO</b>	Quadruplicar o número de projetos			
<b>ESTRATÉGIAS</b>	Melhor atendimento aos clientes			
	Qualificar funcionários			
<b>PROGRAMA DE AÇÃO</b>	Aperfeiçoar e qualificar os processos da empresa			
	Desenvolvimento dos colaboradores através de incentivos (cursos, auxílios)			

O planejamento estratégico não deve ser tratado como um documento estático, pois ele precisa de revisões de acordo com as variações do ambiente, externo e interno, as quais são comuns para empresas do setor da construção civil por influência de evoluções tecnológicas e economia instável, que notavelmente afetam a forma de atuação das empresas. Logo, foi proposto à empresa que todo ano realize uma revisão de seu planejamento estratégico, para que este atenda à realidade do mercado.

### 3.4.4 Planejamento do processo de projeto

Nesta etapa foi proposto que a empresa fizesse uma análise do processo de execução de projetos anteriores feito pela empresa, para compreender todas as atividades que envolvem seu negócio; além disso, analisar quais as relações entre elas e quem são os responsáveis por executá-las e coordená-las. Também se indicou a utilização da técnica de *benchmarking*, que consiste na comparação dos métodos e processos com empresas que têm apresentado resultados de sucesso no mesmo setor de gerenciamento de obras.

Para o desenvolvimento do planejamento de projeto é importante a participação de todos da equipe durante a confecção, para que o processo seja realista e viável para a empresa.

Foi proposta a sequência de atividades apresentada abaixo, de acordo com os modelos apresentados no item 2.4.4, incluindo o desenvolvimento feito pela empresa nas Tabelas 5 a 8 e Figura 20, para planejamento e controle de seus projetos padrões.

Tabela 5 - Lista sequencial das principais atividades do processo

	<b>ATIVIDADES</b>
1	Levantamento das necessidades dos clientes
2	Levantamento dos requisitos normativos e legislativos
3	Estudo terreno
4	Contratação de projetistas
5	Acompanhamento do desenvolvimento de projetos
6	Compatibilização de projetos
7	Acompanhamento de execução de obra
8	Entrega da obra

Tabela 6 - Detalhamento das atividades

<b>Nº atividade</b>	<b>ATIVIDADES</b>
1	Levantamento das necessidades dos clientes
2	Estudo do terreno
3	Análise do projeto arquitetônico básico
4	Contratação de projetistas – estruturais/instalações
5	Acompanhamento do desenvolvimento de projetos
6	Aprovação dos projetos pelo cliente
7	Compatibilização de projetos x requisitos dos clientes
8	Compatibilização de projetos x projetos
9	Orçamento de três empreiteiras
10	Aprovação do orçamento pelo cliente
11	Cronograma de execução de obra
12	Aprovação do cronograma pelo cliente
13	Lista de materiais
14	Compra de materiais
15	Pedido de equipamentos
16	Acompanhamento de execução de obra
17	Aprovação de execução
18	Medição de serviços
19	Entrega da obra

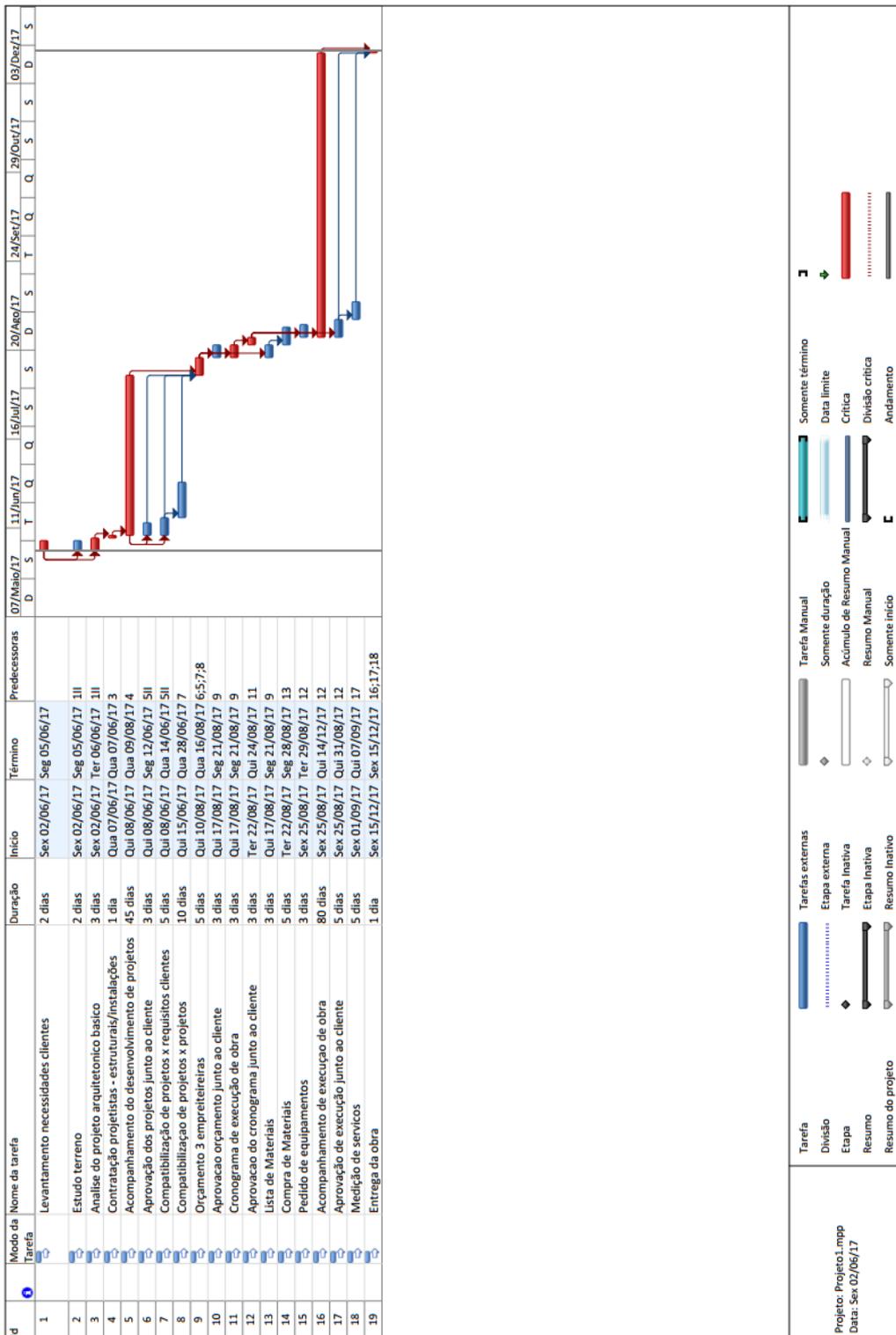
Tabela 7 - Relação de dependência entre as atividades

<b>Nº atividade</b>	<b>ATIVIDADES</b>	<b>Dependência</b>	<b>Relação de precedência</b>
1	Levantamento das necessidades dos clientes	0	ti
2	Estudo do terreno	1	ii
3	Análise do projeto arquitetônico básico	1	ii
4	Contratação de projetistas - estruturais/instalações	3	ti
5	Acompanhamento do desenvolvimento de projetos	4	ti
6	Aprovação dos projetos pelo cliente	5	ii
7	Compatibilização de projetos x requisitos clientes	6	ti
8	Compatibilização de projetos x projetos	7	ti
9	Orçamento de três empreiteiras	6	ti
10	Aprovação do orçamento pelo cliente	9	ti
11	Cronograma de execução de obra	6	ii
12	Aprovação do cronograma pelo cliente	11	ti
13	Lista de materiais	6	ti
14	Compra de materiais	13	ti
15	Pedido de equipamentos	12	ti
16	Acompanhamento de execução de obra	14	ii
17	Aprovação de execução junto ao cliente	16	ii
18	Medição de serviços	17	ti
19	Entrega da obra	18	ti

Tabela 8 - Duração das Atividades

<b>Nº atividade</b>	<b>ATIVIDADES</b>	<b>DURAÇÃO (DIAS)</b>
1	Levantamento de necessidades dos clientes	2
2	Estudo do terreno	2
3	Análise do projeto arquitetônico básico	3
4	Contratação de projetistas - estruturais/instalações	1
5	Acompanhamento do desenvolvimento de projetos	45
6	Aprovação dos projetos pelo cliente	3
7	Compatibilização de projetos x requisitos clientes	5
8	Compatibilização de projetos x projetos	10
9	Orçamento de três empreiteiras	5
10	Aprovação do orçamento pelo cliente	3
11	Cronograma de execução de obra	3
12	Aprovação do cronograma pelo cliente	3
13	Lista de materiais	3
14	Compra de materiais	5
15	Pedido de equipamentos	3
16	Acompanhamento de execução de obra	80
17	Aprovação de execução pelo cliente	5
18	Medição de serviços	5
19	Entrega da obra	1

Figura 20 - Gráfico de Gantt e Caminho crítico



### 3.4.5 Gestão de custo

Tratando-se de uma empresa de pequeno porte, foi proposto nesta etapa o desenvolvimento de controle financeiro simples, com a utilização de planilhas EXCEL, com objetivo de organizar financeiramente a empresa de forma geral. Apesar de ser um sistema simples de controle, foi necessário que um dos sócios da empresa fizesse parte de um curso de finanças básico para melhor compreensão das informações financeiras.

Inicialmente um dos responsáveis pela empresa organizou os gastos da empresa, separando-os entre custos diretos e indiretos que envolvem o processo de gerenciamento de obra da empresa, indicados no Quadro 8.

Quadro 8 - Definição de custos diretos e indiretos

CUSTOS	
DIRETO	INDIRETO
PLOTAGEM DE PLANTAS	FUNCIONÁRIOS ADMINISTRATIVOS
CONSULTOR DE SOLOS	SOFTWARES
CONSULTORES ESTRUTURAIIS	CONTA DE LUZ
EQUIPAMENTOS ESPECIAIS DE LOCAÇÃO	CONTA DE ÁGUA
MOTOBOY	REDE TELEFÔNICA
TRANSPORTE	MATERIAIS DE ESCRITÓRIO
ALIMENTACAO	COMPUTADORES
MATERIAIS DE CONSUMO	
MÃO DE OBRA TECNICA	

Em seguida, foi proposto o desenvolvimento de preços unitários de seus serviços para auxílio no desenvolvimento de suas propostas comerciais, por meio da análise dos serviços executados anteriormente, para encontrar valores unitários padrões, que, por motivos de privacidade da empresa, não foram disponibilizados. Além disso, também foi utilizada a técnica de *benchmarking* explicada no item 3.3.4, para auxiliar na padronização dos valores de acordo com o mercado.

As reuniões relacionadas à gestão de custo foram direcionadas para conscientização dos responsáveis em relação à importância de um sistema financeiro de qualidade, tanto para desenvolvimento de orçamentos como para

controle de despesas e entradas, e também sobre como os sistemas devem ser mantidos devidamente atualizados. Com isso, o sócio da empresa que realizou o curso de finanças ficou responsável por atualizar e analisar diariamente as tabelas de controle financeiro e também de gerar relatórios mensais para acompanhamento do outro proprietário.

#### **3.4.6 Sistema de informação**

A gestão de informação de uma empresa gerenciadora de obras abrange muito além do tratamento de documentos físicos como plantas, cronogramas e notas fiscais; tem por objetivo alinhar todas as informações entre a relação escritório e obra nas formas físicas e digitais.

Para os documentos impressos foi proposta a organização em pastas com etiquetas, separados de acordo com a obra, com divisórias para cada item da obra, de forma que fique compreensível para que qualquer pessoa da empresa saiba de que se trata o documento e como rastreá-lo. Além de uma eficaz organização física, foi recomendado que todos os documentos fossem digitalizados e copiados, para evitar qualquer problema com perdas físicas.

Da mesma forma, foi proposto que os documentos digitais fossem impressos, evitando assim que qualquer problema técnico dos computadores ou servidores da empresa ocasione a perda de tempo para obtenção de novos arquivos ou, em alguns casos, até a perda permanente deles.

Os documentos e arquivos de plantas devem ser organizados e separados por cliente e de acordo com seu tipo de informação, recomendado para facilitar a rastreabilidade e organização por qualquer funcionário. Para garantir a organização das plantas de acordo com as atualizações, foi proposta a criação de uma planilha com a relação de todos os desenhos de cada obra com o seu número de revisão, especificação e projetista responsável, evitando assim que qualquer colaborador esteja visualizando arquivos desatualizados.

Para garantir que todas as informações e atualizações alcancem todos os envolvidos do empreendimento, foi proposta para a empresa a utilização de sistemas extranets, que devem ser atualizados diariamente, garantindo que todos os colaboradores acompanhem todas as mudanças, correções e problemas durante o

processo. O sistema implantado nesta empresa para compartilhamento de arquivos *online* foi o GOOGLE DRIVE, o qual foi suficiente para atender as necessidades desta empresa, mantendo assim todos os colaboradores atualizados.

Além disso, as reuniões relacionadas ao tema de sistema de informação focaram-se na conscientização sobre o tratamento das informações durante o processo de projeto, propondo a utilização das seguintes técnicas para gestão de informações de qualidade:

- Atas de todas as reuniões devem ser digitalizadas e compartilhadas com todos os participantes após sua confecção; (Figura 21)
- Toda informação verbal pertinente ao projeto deve ser transmitida por algum meio físico ou digital;
- *Checklist* padrão com itens importantes relacionados às atividades do processo de projeto;
- Ficha de Verificação de serviço para avaliação da qualidade de execução (FVS). (Figura 22)

Figura 21 - Digitalização da ata de reunião desenvolvida pela empresa

SÃO PAULO, 08 DE JANEIRO DE 2015.

Obra: Restaurante Yosugiru Bradesco  
Local: Avenida Alphaville, 779.

## ATA DE REUNIÃO

### PARTICIPANTES:

- MIDEGA Engenharia: Eduardo Dias Midega;
- CJV Projetos: Leonardo Privat
- Edimarcio

1. FORAM ADICIONADAS CAIXAS DE PASSAGEM PRÓXIMAS AOS BANHEIROS DOS FUNDOS.
2. FOI ADICIONADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ENCANAMENTO DE CAIXA DE GORDURA
3. EDIMARCIO SOLICITOU RALOS (150) + GRELHAS NOS LOCAIS DA COPA, COZINHA E SURHI BAR
4. NECESSARIO CONFIRMAÇÃO POR PARTE DA MIDEGA PARA LEONARDO CJV DO LOCAL DE SAIDA DE ESGOTO, ASSIM COMO PONTOS DE TV E TELEFONIA
5. EDIMARCIO SOLICITOU RALO PARA DRENO DA CAMARA FRIA E O DRENOS SERAO LOCALIZADOS NAS PAREDES LATERAIS DA CAMARA FRIA.
6. NECESSARIO ENVIAR PARA LEONARDO DA CJV ALTERACOES DE PROJETOS DE ARQUITETURA REFERENTE AS PAREDE MODIFICADAS
7. EDIMARCIO SOLICITOU PREVER PONTO DE AGUA QUENTE – CASO HAJA NECESSIDADE
8. EDIMARCIO SOLICITOU PREVER PONTOS DE FILTRO DE AGUA
9. EDIMARCIO SOLICITOU PREVER QUADRO EXTERNO NO SUSHI BAR
10. DUTOS SERAO FLEXIVEIS – DEFINIDO POR EDIMARCIO
11. FOI DISCUTIDO E DEFINIDO INTERRUPTOR NA ENTRADA DO RESTAURANTE PARA ACENDER LUZES DE ACESSO
12. EDIMARCIO SOLICITOU PREVER CHICOTES DE TOMADA EMBAIXO DE BALCAO EM AREA MOLHADA
13. TOMADAS EM CIMA DO BANCAO A 1,35metros

Figura 22 - Digitalização Ficha de Verificação de serviço desenvolvido pela empresa

FICHA DE VERIFICAÇÃO DE SERVIÇO		DATA: ___/___/___		
ETAPA: METALICA				
VERIFICAÇÃO	MODO DE VERIFICAR	TOLERANCIA	CORREÇÕES REALIZADAS	APROVAÇÃO
<b>PRUMO</b>	COM PRUMO DE PAREDE	± 0,5cm		
<b>EIXO</b>	CONFERIR COM EIXOS DA OBRA	± 0,5cm		
<b>COTA DE NIVEL</b>	NIVEL TOPOGRAFICO COM MANGUEIRA DE NIVEL	± 0,5cm		
<b>LIGAÇÃO PARAFUSADA</b>	VERIFICAÇÃO VISUAL / COMPATIBILIZAÇÃO COM O PROJETO	-		
<b>PINTURA</b>	VERIFICAÇÃO VISUAL	-		
<b>SOLDA</b>	VERIFICAÇÃO VISUAL	-		

### 3.4.7 Indicadores

Para análise da eficácia desta implantação do plano de melhoras, foi proposto que a empresa desenvolvesse e utilizasse técnicas de avaliação dos seguintes indicadores:

- Custo – foram desenvolvidos gráficos comparativos do lucro da empresa de acordo com os meses do ano para análise financeira e através deles foi definida uma meta financeira, sendo a indicadora de eficiência financeira
- Satisfação da equipe – para esta avaliação foram desenvolvidos módulos de reuniões a serem realizadas periodicamente, durante

essas reuniões são questionados 4 tópicos relacionados ao objetivo mensal da empresa e entre os funcionários era feita uma votação relacionada ao alcance desse objetivo e a porcentagem de aprovação seria a indicadora de eficiência.

- Satisfação do cliente – para esta análise foram desenvolvidos questionários com 10 perguntas a serem realizadas após a entrega da obra relacionadas ao atingimento das expectativas do cliente, sendo a medição de eficácia feita de acordo com a porcentagem de respostas positivas.

### 3.5 ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO

A análise da implantação foi desenvolvida ao final do processo de proposição das técnicas e ferramentas para a empresa em estudo; porém, apesar do grande interesse da empresa nesta implantação, não foi possível finalizar a adoção completa dos processos antes da conclusão deste trabalho.

De uma forma geral, todos os envolvidos na empresa se mostraram comprometidos com a implantação e continuidade do sistema de gestão da qualidade; isso se deve ao fato de que foi realizado um processo bem-sucedido de conscientização das deficiências existentes anteriormente nesta empresa, através das diversas reuniões e análises.

De acordo com a análise dos indicadores levantados após a implantação, o único que foi possível avaliar durante o desenvolvimento deste trabalho foi o de custo, que de acordo com os índices definidos para meta financeira da empresa mostrou-se eficaz, pois durante análise gráfica a meta foi atingida.

No Quadro 9 foi separada a análise da implantação, de acordo com os elementos de gestão propostos no item 3.4 anterior (“Proposta e implantação do sistema de melhorias”).

Quadro 9 - Análise da implantação da gestão da qualidade

ELEMENTO DE GESTÃO	Análise
Estrutura Organizacional	A partir do desenvolvimento da sua organização estrutural, ocorreu uma mudança positiva para a empresa, pois foi possível retirar uma sobrecarga que existia sobre seus sócios-diretores, possibilitando que estes pudessem focar devidamente em atividades mais importantes para a sobrevivência e o desenvolvimento da empresa. E, além disso, resultou em uma fluidez melhor durante o desenvolvimento dos projetos e também conseguiram padronizar algumas etapas do processo de gerenciamento, garantindo maior qualidade de processo.
Planejamento estratégico	A empresa teve certa dificuldade para o desenvolvimento e implantação de um planejamento estratégico; apesar disso, conseguiram definir uma meta para a empresa a longo prazo e, conseqüentemente, traçaram as estratégias com muito mais facilidade, o que ocasionou motivação para a empresa e para a equipe em geral.
Planejamento do processo de projeto	A empresa iniciou o processo de desenvolvimento do planejamento do processo de projeto, mas, não concluíram a implantação; os responsáveis pela empresa afirmaram que para esta etapa precisariam se qualificar com cursos técnicos para conseguir analisar os resultados do gráfico de Gantt. Apesar disso, os colaboradores se mostraram motivados para procederem com o processo de implantação, pois através das reuniões compreenderam a eficácia de um processo devidamente detalhado.
Gestão de custo	Os responsáveis se mostraram conscientes da necessidade de manter um programa de gestão de custo de qualidade, pois foram motivados através da implantação, devido ao fato de que observaram como o controle financeiro de qualidade é eficaz, lucrativo e passaram a desenvolver uma visão diferente em relação a suas metas financeiras. Além disso, a empresa se mostrou interessada em desenvolver os conhecimentos de gestão de custo de qualidade, vislumbrando-a como ponto crucial para a sobrevivência da empresa frente à instabilidade econômica do setor.
Sistema de informação	Através de atitudes simples para a empresa, eles conseguiram reduzir inúmeros problemas durante o processo de projeto, pois conforme foi analisado em seu caso neste trabalho alguns dos problemas que eles mais vivenciavam eram a falta de controle de informação, perda de informação e incompatibilidades. A empresa se interessou pelo desenvolvimento de um planejamento para o sistema de informações, pois os proprietários perceberam que muitos problemas que enfrentam durante a fase de gerenciamento da execução de obra são ocasionados por falha de comunicação, informações não compartilhadas, informações não compatibilizadas ou não atualizadas.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Visto o cenário em que se encontram as empresas de pequeno porte no Brasil, tornam-se ainda mais importantes a continuidade e evolução de estudos voltados ao desenvolvimento de métodos eficazes de gestão empresarial, para que elas consigam sobreviver no mercado da construção civil, que apresenta um aumento constante de competitividade e vivencia atualmente um período de instabilidade econômica.

O trabalho atende aos objetivos propostos apresentando de forma simples métodos e técnicas aplicáveis a empresas gerenciadoras de pequeno porte, mostrando que, além ser algo viável, é extremamente eficaz para destaque deste tipo de empresa no mercado.

A revisão bibliográfica deste trabalho serviu de base fundamental para desenvolvimento das proposições da pesquisa-ação, sendo fundamental para que a implantação fosse amparada em técnicas e ferramentas baseadas em estudos já desenvolvidos.

A pesquisa-ação auxiliou para o desenvolvimento de técnicas de gestão, possibilitando analisar e propor de acordo com as peculiaridades das empresas de pequeno porte. Também mostrou que além da aplicação de técnicas e ferramentas a implantação apenas apresentará resultados a partir da conscientização dos colaboradores da empresa em relação a real necessidade de mudança e do comprometimento de todos da empresa.

Visto a importância deste tema e a necessidade de conscientização dos profissionais da área somada aos resultados positivos deste trabalho e a ausência de estudos direcionados a empresas gerenciadoras de obra, este trabalho passa a servir como iniciativa para trabalhos futuros direcionados a empresas gerenciadoras de obra de pequeno porte.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADESSE, E.; MELHADO, S.B. **A coordenação de projetos externa em empresas construtoras e incorporados de pequeno e médio portes**. In: III Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2003.

AQUINO, J. P. R.; MELHADO, S. B. **O estabelecimento de parcerias entre empresas construtoras, projetistas e fornecedores como instrumento de melhoria no uso de projetos para produção na construção de edifícios**. In III Workshop Nacional Gestão do Processo de Projeto na Construção de Projeto na Construção de Edifícios, Anais, Belo Horizonte: UFMG, 2003.

BAÍA, J.L.; MELHADO, S.B. **Implantação de um sistema de gestão da qualidade em empresas de arquitetura**. Boletim Técnico BT/PCC/221 – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.25p.

BRANDLI, L.; BAUER, P. **As dificuldades encontradas por empresas construtoras no processo de certificação do PBQP-H**. In: Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, 4; Encontro Latino-Americano de Gestão e Economia da Construção, Porto Alegre, 2005.

CAMBIAGHI, Henrique.; MELHADO, Silvio Burrattino. **Programa Setorial da qualidade e Referencial normativo para qualificação de empresas de projeto**. São Paulo, 2006. 37p.

DABELLO, L. **A relevância do uso do fluxo de caixa como ferramenta de gestão financeira para avaliação de liquidez e capacidade de financiamento de empresas** 1999. 169 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Área de Concentração em Engenharia de Avaliação e Inovação Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

ESCOLA POLITÉCNICA. **Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses**. 4.ed. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/images/stories/media/download/bibliotecas/DiretrizesTesesDissertacoes.pdf>> Acesso em: 4 de junho de 2017.

FERNANDES, J. M.; REIS, L. P.; ROMEIRO FILHO, E. **Engenharia simultânea e sistemas CAD no desenvolvimento de projetos “inclusivos” para a construção civil**. (livrosgratis.com.br/cp108307.pdf).

FORMOSO, C. T. **Gestão da qualidade na construção civil: uma abordagem para empresas de pequeno porte**. Porto Alegre: Programa de Qualidade e Produtividade da construção civil do Rio Grande do Sul.

FOSSATI, Michele. **Apresentação e avaliação de uma metodologia para implantação de sistemas de gestão da qualidade em pequenas empresas de projetos para a construção civil**. 2004. 139 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

GONÇALVES, A.; KOPROWSKI, S. O. **Pequena empresa no Brasil**. Edusp, 1996.

GONÇALVES, Cilene Maria Marques. **Método para gestão do custo da construção no processo de projeto de edificações**. São Paulo. 2011

GRILO, L.M. et al. **Implementação de gestão da qualidade em empresas de projeto**. Anais do III Workshop Brasileiro de gestão do processo de projeto na construção de edifícios, 2001. 5p.

\_\_\_\_\_ **Análise da Implementação de gestão da qualidade em empresas de projeto**. Simpósio Brasileiro de gestão da qualidade e organização do trabalho, 2001, Fortaleza, UFC – UNIFOR. 14p.

GUERREIRO, Fernando Estudillo. **Ferramentas estratégicas na gestão de projetos** – São Paulo – 2013 – 2ª edição.

JACOSKI, Claudio Alcides (Dr.), **Peculiaridades do Fluxo de Informações em pequenos escritórios de projeto de edificações**, Universidade Comunitária da Região de Chapecó UNOCHAPECÓ, Centro Tecnológico, 2014.

KEELING, Ralph e BRANCO, Renato Henrique Ferreira. **Gestão de projetos** – uma abordagem global, 3ª edição, 2014.

LEONE, N. M. C. P. G. **As especificidades das pequenas e médias empresas**.. Revista de Administração, v. 34, n. 2, p. 91-94, 1999.

MAFFEI, Walter. **Metodologia para gerenciamento de planos e projetos de arquitetura visando à otimização dos resultados**.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; **Introdução à administração**., 5ª ed.. rev. e ampliada. – São Paulo: Atlas, 2000.

MELHADO, Silvio Burrattino **Gestão, Cooperação e Integração para um Novo Modelo Voltado à Qualidade do Processo de Projeto na Construção de Edifícios**. São Paulo, 2001. 235p.

MELHADO, Silvio B., OLIVEIRA, Otávio J. **Como administrar empresas de projeto de arquitetura e engenharia civil**. São Paulo: Pini, 2006.

MOREIRA, S. V. S. **A implantação de indicadores de qualidade e produtividade na construção civil no Rio de Janeiro**, 1996

NOVAES C. C. **Diretrizes para garantia da qualidade do projeto na produção de edifícios habitacionais**. 280p. Tese (Doutorado)- Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

OLIVEIRA, D.P.R. **Sistemas organização e métodos**: uma abordagem gerencial, 11. Ed. São Paulo: Atlas 2001.

OLIVEIRA, O. J. **Gestão da qualidade**: introdução à história e fundamentos. In: OLIVEIRA, O. J. (org.). **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

\_\_\_\_\_. **Modelo de gestão para pequenas empresas de projeto de edifícios**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. doi:10.11606/T.3.2005.tde-15062005-112500. Acesso em: 2017-02-14.

OLIVEIRA, O. J.; MELHADO, Silvio Burrattino. **Proposta de um modelo de Gestão para pequenas empresas de projeto de edifícios**. São Paulo, 2008. 126p.

OLIVEIRA, Anselmo. **Gestão Financeira Aplicada a Micro e Pequenas Empresas**, 2015.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas, 1996

PEREIRA, M. I.; SANTOS, S.A. **Modelo de Gestão**: uma análise conceitual. São Paulo: Ed. Pioneira – Thomson Learning, 2001.

PMI. Project Management Institute **Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos (PMBOK)**, 2013, 5 Ed.

Portal do governo Brasileiro, **BNDES**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/quem-pode-ser-cliente/>> . Acesso em 5 de março de 2017.

REIS, P.F. **Análise dos impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios**. 1998. 254 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

RINKE, Wolf J. **A empresa vitoriosa: seis estratégias de gerenciamento**. São Paulo: Futura, 1998.

SACOMANO NETO, Mário; ESCRIVAO FILHO, Edmundo. Estrutura organizacional e equipes de trabalho: estudo da mudança organizacional em quatro grandes empresas industriais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 7, n. 2, p. 136-145, agosto, 2000,

SANTOS, Pedro Cordeiro dos. **O processo de adaptação da estrutura organizacional do Banco Central do Brasil no período de 1964-2000** – dissertação de pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Como elaborar um planejamento estratégico do negócio**. Disponível em: <[www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)> Acesso em 01 de abril de 2017.

SELL, Graciele Kieser. **Uma sistemática para inserir a contabilidade gerencial no processo decisório nas pequenas e médias empresas**: um estudo de caso. 2004.

SILVA, M. A. C.; SOUZA, Roberto. **Gestão do processo de projeto**. São Paulo

SLACK, Nigel et al. **Administração de produção**; 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Flávia Rodrigues de; FERRARI, Fernanda Andrade; BRAUD, Marcello Pagliari de; MELHADO, Silvio Burrattino. **Diagnóstico das práticas de gestão desenvolvidas por empresas de projeto anterior à implementação de sistema de gestão da qualidade**. Conferência: VI Simpósio Brasileiro de Gestão da Economia da Construção, At João Pessoa, outubro 2009.

SOUZA, Flavia Rodrigues de. **Implementação de modelo de gestão para empresas de projeto de edifícios**. 2009. 202p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

SOUZA, Roberto. **Metodologia para desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. Tese (Doutorado). São Paulo: EPUSP, 1997.

TERENCE, A. C. F.; ESCRIVAO, E. **As particularidades das pequenas empresas no planejamento estratégico**: a elaboração de um roteiro prático. Roteiro prático para a elaboração do planejamento estratégico nas pequenas empresas, v.1, p.592-602, 2001.