

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
CAMPUS ARACAJU
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO
COORDENADORIA DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

CLÓVIS FELIPE JOSÉ GUIMARÃES PEREIRA

**DIAGNÓSTICO DE GESTÃO DE OBRAS: Um estudo de caso em empresa
privada de pequeno porte do estado de Sergipe.**

**Monografia apresentada à coordenação do
curso de Engenharia Civil, como pré-
requisito parcial para obtenção do grau de
bacharel.**

**ORIENTADOR: M.Sc. PROF. ANDRÉ MACIEL
PASSOS GABILLAUD**

**Coordenadora do Curso: Prof^a. Adriana
Virgínia**

**ARACAJU-SE
2015**

CLÓVIS FELIPE JOSÉ GUIMARÃES PEREIRA

**DIAGNÓSTICO DE GESTÃO DE OBRAS: Um estudo de caso em empresa
privada de pequeno porte do estado de Sergipe.**

**Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Engenharia Civil, como
requisito parcial para obtenção do grau de bacharel.**

Aprovada em ____/____/____

Banca Examinadora

**Prof. M.Sc. André Maciel Passos Gabillaud
(Orientador)**

**Prof^a. M.Sc. Adriana Virgínia Santana Melo
(Avaliadora)**

**Prof^o D.Sc. José Resende Góes
(Avaliador)**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus. Sem Ele, não poderia estar vivendo este momento em minha vida.

Agradeço aos meus pais (Clóvis e M^a de Lourdes), pelo apoio incondicional, pela confiança no meu potencial e pela paciência.

Ao meu irmão (Matheus Vancine), companheiro de todas as horas.

Agradeço a minha companheira, Julyana, que sempre está comigo e me apoia de todas as maneiras.

Aos meus Avôs (Messias e Antônio) e Avós (Maria e Neuza), que estão ao lado de Deus, mas foram vitais para que eu chegasse nesse momento.

Ao meu orientador professor André Gabillaud, pelo aprendizado, confiança e encaminhamentos.

A todos que fizeram parte desta jornada o meu “muito obrigado!!”

**“Mas digo sinceramente
Na vida, a coisa mais feia
É gente que vive chorando
De barriga cheia”**

Zeca Pagodinho

RESUMO

PEREIRA, Clóvis Felipe J. G. **Diagnóstico de Gestão de Obras:** Um estudo de caso em empresa privada de pequeno porte do estado de Sergipe. 75. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – Campus Aracaju. 2015.

O presente trabalho aborda um diagnóstico da gestão de obras no Brasil, alvo de recorrentes irregularidades apontadas pelos órgãos de controle. Nesse contexto e com um mercado cada vez mais competitivo que o gerenciamento de projetos (GP), surge como ferramenta de suma importância para o sucesso dos empreendimentos, otimizando tempo, custo, prazos e demais recursos. A pesquisa parte de uma fundamentação teórica do tema, para desenvolver a análise e diagnóstico dos pontos que influenciam a ineficácia da gestão de uma empresa privada. Primeiramente foi feito um mapeamento dos processos e uma avaliação de maturidade em GP, através do Modelo Prado. Em sequência foi desenvolvido um plano de ação estabelecendo tarefas que iriam ser realizadas para o aprimoramento dos serviços. Através do MS Project pode-se aplicar a técnica PERT-CPM como parte das ações do plano acima comentado. Dessa maneira, foi possível melhorar os processos construtivos, organizar as equipes de trabalho, monitorar os avanços físicos dos loteamentos e estruturar o ambiente de trabalho que era precário e desorganizado, facilitando o acompanhamento e o gerenciamento como um todo

Palavras Chave: Gerenciamento de Projetos, Gestão de Obras, Planejamento.

ABSTRACT

PEREIRA, Clovis Felipe J. G. **Construction Management Diagnosis: A case study in privately held small state of Sergipe.** 75. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – Campus Aracaju. 2015.

This paper addresses the diagnosis of construction management in Brazil, target of recurring irregularities pointed out by the control bodies. In this context and with an increasingly competitive market the project management (GP), appears to be most important tool for the success of enterprises, optimizing time, cost, time and other resources. The research part of a theoretical foundation of the topic, to develop the analysis and diagnosis of the points that influence the ineffectiveness of a private management company. It was first made a mapping of processes and a maturity assessment in GP through the Model Prado. In sequence it developed an action plan setting out tasks that would be performed for the improvement of services. Through MS Project can be applied to PERT-CPM technique as part of the actions of the plan discussed above. In this way it was possible to improve construction processes, organizing work teams, to monitor the physical progress of subdivisions and structure the work environment that was precarious and disorganized, facilitating monitoring and management as a whole

Keywords: Project Management, Construction Management, Planning.

Lista de Figuras

Figura 1 - Interação entre as fases do ciclo do projeto	16
Figura 2 - Interação entre os Grupos de Processos no Ciclo de Vida do Projeto.....	18
Figura 3 - Detalhamento da EAP	21
Figura 4 - Gráfico de Gantt.....	24
Figura 5 - Abrangências e nível de maturidade	27
Figura 6 - Simbologia dos fluxogramas	31
Figura 7 - Fluxograma da Empresa Privada Fênix Construções	36
Figura 8 - EAP Geral do Projeto	42
Figura 9 - EAP Projeto Residência Unifamiliar	43
Figura 10 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 01	47
Figura 11 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 02	47
Figura 12 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 03	48
Figura 13 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 04	48
Figura 14 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 05	49
Figura 15 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 06	49
Figura 16 - Relatório Visão Geral do Projeto no MS Project	51
Figura 17 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Novo Horizonte	52
Figura 18 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Jardim Esperança	52
Figura 19 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Humberto Santos	53
Figura 20 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Piabeta.....	53
Figura 21 - Execução do Serviço sem o uso dos EPI's - 01	56
Figura 22 - Execução do Serviço sem o uso dos EPI's - 02	57
Figura 23 - Execução do Serviço com o uso dos EPI's - 02	58
Figura 24 - Execução do Serviço com o uso dos EPI's - 01	58
Figura 25 - Execução do Serviço com o uso dos EPI's – 03.....	59

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Características das fases do ciclo de vida do projeto	17
Tabela 2 - Relação entre os níveis de maturidade e as dimensões do modelo MMGP	29
Tabela 3 – Plano de Ação 5W2H.....	30
Tabela 4 - Somatório de pontos para o Método MMGP – Prado	33
Tabela 5 - Análise do resultado de maturidade.....	33
Tabela 6 - Perfil em Maturidade de Projetos.....	38
Tabela 7 - Plano de Ação	40
Tabela 8 - Cálculo dos Tempos Estimados.....	44
Tabela 9 - Planilha de Recursos	50
Tabela 10 - Ficha de Verificação de Serviço – FVS.....	55

Lista de Equações

Equação 1 - Cálculo para os tempos estimados	23
Equação 2 - Cálculo para variância	23
Equação 3 - Cálculo para Variabilidade do caminho.....	23
Equação 4 - Avaliação de maturidade	33

Sumário

1	INTRODUÇÃO	12
1.1.	SITUAÇÃO PROBLEMA	12
1.2.	OBJETIVOS	13
1.2.1.	OBJETIVO GERAL	13
1.2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.3.	JUSTIFICATIVA	13
1.4.	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	14
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1.	GESTÃO DE OBRAS	15
2.2.	GERENCIAMENTO DE PROJETOS	15
2.2.1.	Projeto	16
2.2.2.	Ciclo de Vida do Projeto	16
2.2.3.	Project Management Institute (PMI)	17
2.2.4.	Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - PMBOK	18
2.3.	GESTÃO DO ESCOPO	19
2.3.1.	Definição	19
2.3.2.	Premissas e Restrições	19
2.3.3.	Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto	20
2.3.4.	Declaração do Escopo do Projeto	20
2.3.5.	Estrutura Analítica do Projeto (EAP)	20
2.3.6.	Controle do Escopo do Projeto	21
2.4.	Gestão do Prazo	21
2.4.1.	Definição	21
2.4.2.	Processos no Gerenciamento do Tempo	22
2.4.3.	PERT-CPM	23
2.4.4.	Gráfico de Gantt	24
2.4.5.	Microsoft Project	24
2.4.6.	Linha de Base	25
2.5.	Gestão dos Custos	25
2.5.1.	Definição	25
2.5.2.	Gerência de Custos	25
2.6.1.	Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP)	27
2.6.2.	Níveis de Maturidade	27
2.6.4.	Ações para Melhorias no Desempenho da Maturidade	29
2.6.5.	Plano de Ação 5W2H	30

2.7.	Mapeamento dos Processos.....	31
2.7.1.	Fluxograma.....	31
3.	METODOLOGIA.....	32
3.1.	Revisão Literária	32
3.2.	Pesquisa	32
3.3.	Coleta de Dados	32
3.4.	Análise de Dados.....	32
4.	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	34
4.1.	Diagnóstico Atual da Empresa.....	34
4.2.	Fluxograma Atual dos Processos para Iniciação das Obras.....	34
4.3.	Questionários de Maturidade	37
		38
4.4.	Elaboração do Plano de Ação.....	38
4.5.	Definição das Atividades do Projeto.....	41
4.6.	Cálculo dos Tempos Estimados.....	44
4.7.	Planejamento do Projeto no Software MS Project	46
4.8.	Acompanhamento das Atividades no Software MS Project	50
4.9.	Melhoria nas Condições de Trabalho.....	54
5.	CONCLUSÃO.....	60
	REFERÊNCIAS.....	62
	ANEXOS.....	66

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de se reduzir prazos, custos e aumentar o controle das tarefas individuais e gerais das obras, reforça a idéia de investimentos na indústria da construção civil com a implantação de Sistemas de Gestão de Obras, buscando otimizar o planejamento físico-financeiro e melhorar os processos de trabalho. (HERNANDES, 2002).

Segundo Pedro Seixas (2010), uma obra sem gestão eficaz está fadada à desordem, e a falta de planejamento geral do empreendimento pode gerar atrasos e desperdícios irrecuperáveis, que só irão se acumulando no decorrer das atividades.

Desde a última década, o gerenciamento de projetos vem ganhando espaço na construção civil, pois tem fornecido um conjunto de conhecimentos, técnicas, habilidades e ferramentas às atividades do projeto com o intuito de atender aos seus requisitos. (ANDRADE, 2014).

O gerenciamento está focado nos objetivos, recursos e na programação de cada projeto, dentro desta ótica existem diversos modelos de maturidade em gestão de projetos que auxiliam as empresas em suas avaliações. Tais modelos possibilitam aos líderes identificarem o grau de maturidade e traçarem planos para a melhoria da organização. (ANDRADE, 2014).

Como um método de contribuir para as pesquisas futuras acerca do assunto, este trabalho tem como objetivo apresentar citações anteriores e autores que abordaram o gerenciamento de obras como tema de pesquisas acadêmicas, afim de identificar através da aplicação do Modelo de Gestão – Prado, a maturidade da empresa estudada.

Como resultado, espera-se que o estudo contribua para a empresa, de forma estruturada, como indicador com a proposição de desenvolver um diagnóstico e sugestão de modelo gerencial que possa realizar ações mitigatórias para os problemas.

1.1. SITUAÇÃO PROBLEMA

A falta de gestão adequada é um dos principais fatores para o desperdício de tempo e dinheiro em obras, tomadas de decisões equivocadas, inconformidades de execução, retrabalhos e clientes insatisfeitos são o resultado final de uma gerência inadequada.

A recorrência de atrasos na entrega dos empreendimentos no Brasil, é um dos motivos que fazem as empresas buscarem técnicas para mitigarem as causas das irregularidades. Dados apontados pela Associação Brasileira do Consumidor (ABC), relatam que no estado de São Paulo houve um aumento de 65%, nos últimos 10 anos, em problemas com entrega de imóveis e gastos excessivos.

A partir dessa observação feita nos locais, surge a questão: será que é possível sugerir um modelo de gestão a partir de um diagnóstico modelo e um conjunto de ações que levem a melhoria de desempenho em gestão de projetos?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

- Mapear processos de gestão de obras em uma empresa privada de pequeno porte do estado de Sergipe.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar as prováveis dificuldades gerenciais estudo;
- Aplicar Modelo de Maturidade (MMGP);
- Sugerir um plano de melhorias para a evolução do desempenho.

1.3. JUSTIFICATIVA

Nos últimos tempos tem-se buscado racionalizar os processos executivos da construção civil, através da redução de custos sem perda da qualidade do produto final, atendendo as necessidades que o mercado competitivo da construção civil exige. Mercado este que representa uma parcela importante da economia mundial.

Diante disto, espera-se que este trabalho seja uma ferramenta para subsidiar os gestores a realizarem as mudanças de valores e comportamentos por parte da administração e sugerir um plano de melhorias para a evolução do desempenho da gestão da obra, viabilizando a revisão dos processos internos, projetos e execução, com vistas à sua maior eficiência e eficácia.

Servindo também como contribuição acadêmica efetiva no avanço científico e tecnológico através do estudo, diagnóstico e análise de modelos de gestão de obras aplicados na engenharia civil.

1.4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Fênix Construções é uma empresa privada de pequeno porte que existe desde o ano de 2001 e foi fundada por dois empresários com alguma experiência neste segmento. Atualmente a empresa dispõe de 74 funcionários, sendo 13% administrativo e 87% de colaboradores diretos (in loco).

Seu ramo de atuação é a construção civil, porém divide-se em duas vertentes: a construção de condomínios residenciais com casas populares e a terceirização de mão-de-obra para outras construtoras de grande porte, onde executa determinados tipos de atividade, tais como revestimentos e acabamentos em geral.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. GESTÃO DE OBRAS

O ramo da construção civil está cada vez mais amplo, devido ao grande desenvolvimento dos contingentes populacionais e centros urbanos. Devido ao notório espaço ocupado no mercado e a alta competitividade, é inevitável a intolerabilidade com atrasos, elevação de custos, baixa produtividade, garantia dos serviços e mudanças repetitivas no planejamento em todo o decorrer do projeto. (VARGAS, 2011).

Nas últimas décadas, as empresas construtoras estão procurando aderir aos sistemas integrados de gestão, um desses é o gerenciamento de projetos que possui um grande potencial de racionalização de recursos, objetivando um melhor desempenho técnico e econômico na realização dos seus empreendimentos, elevando assim seus padrões competitivos no mercado. (BARROS NETO, 2002).

O papel de um gestor dentro de um canteiro de obra é de fundamental importância para a qualidade final de um produto e está relacionado com o prazo de entrega, mão de obra especializada, orçamentação, gerenciamento, aquisições, dentre outros recursos. Por isso a necessidade de um profissional capacitado que possa se responsabilizar por todas as etapas do processo, garantindo com isso o bom andamento das operações. (CORRÊA, 2010).

A gestão de projetos têm sido tema de estudos e investimentos por parte das empresas para melhorar os processos e atingirem um elevado nível em maturidade, status esse que pode ser entendido como o grau com que os objetivos estratégicos estão se desenvolvendo nas organizações. Dentre os modelos existentes, destacam-se: o Organizational Project Management Maturity Model (OPM3 - PMI) e o Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP – Prado). (MARIANO, 2008).

2.2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Consiste em uma área de atuação e conhecimento que tem como objetivos monitorar e controlar todas as etapas de um projeto, obedecendo prazos e custos, otimizando as atividades e melhorando os resultados. (PRADO, 2010).

2.2.1. Projeto

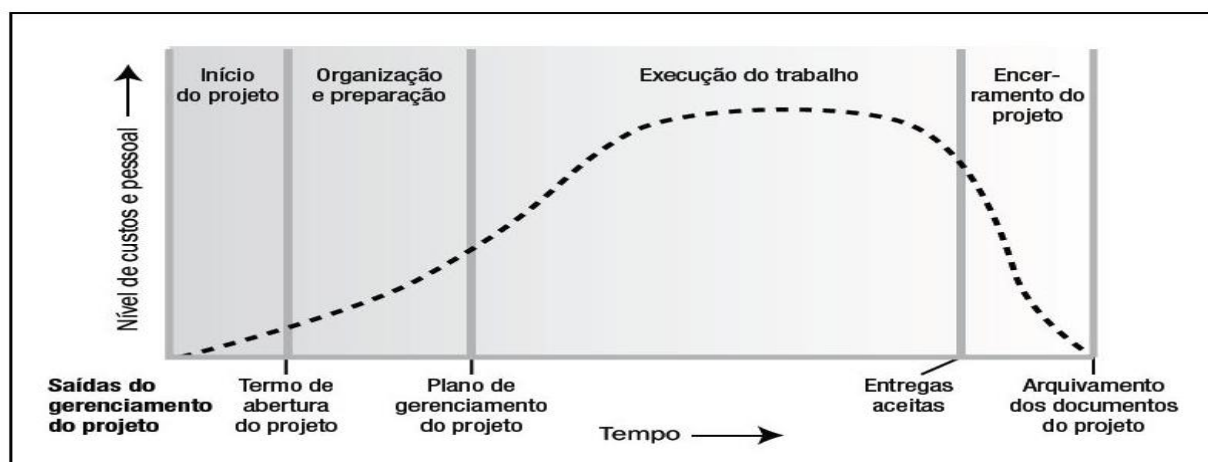
Segundo Vargas (2009), projeto é um empreendimento não repetitivo, sequencial, claro e lógico em seus eventos (iniciação, desenvolvimento e encerramento), com um objetivo transparente e definido, sendo conduzido pela equipe de trabalho dentro de especificações como: tempo, custo, recurso e qualidade.

2.2.2. Ciclo de Vida do Projeto

Segundo Dos Santos (2014), os projetos são compostos por várias fases, que vai da iniciação até o seu encerramento, tendo que levar em consideração que cada fase possui suas próprias especificações e particularidades. Conhecer bem o ciclo de vida dos projetos auxilia a monitorar as atividades, prever mudanças de velocidades de trabalho e gerir com eficiência os recursos do projeto.

Segundo o PMBOK (2013), os ciclos de vida são divididos e demonstrados em quatro fases: concepção, planejamento, execução e finalização. A **Figura 1** apresenta de forma gráfica a interação entre as fases do ciclo do projeto.

Figura 1 - Interação entre as fases do ciclo do projeto



Fonte: PMBOK, 2013.

A descrição e características do ciclo de vida do projeto com seus conceitos e principais especificações estão demonstradas na **Tabela 1**, ela serve para caracterizar as fases e desenvolver o entendimento geral da duração do produto/serviço.

Tabela 1 - Características das fases do ciclo de vida do projeto

Fases	Descrição	Características
Concepção	É a fase inicial do projeto, quando uma determinada necessidade é identificada e transformada em um problema estruturado a ser resolvido por ele.	Obtenção de dados
		Identifica necessidades e alternativas
		Estabelece objetivos, riscos, viabilidade e estratégias
		Estima os recursos
		Apresenta a proposta
Planejamento	Fase responsável por identificar e selecionar as melhores estratégias de abordagem do projeto. Nesta fase os planos auxiliares de comunicação, qualidade, riscos, suprimentos e recursos humanos também são desenvolvidos.	Define membros da equipe
		Estabelece escopo
		Estabelece planejamento, orçamento, políticas e procedimentos
		Avalia riscos
		Obtenção de aprovação
Execução	É a fase que materializa tudo aquilo que foi planejado anteriormente. Grande parte do orçamento e do esforço do projeto é consumida nessa fase.	Prepara a organização
		Estabelece requisitos técnicos detalhados
		Dirige, monitora e controla (escopo, qualidade, tempo, custo, etc)
Conclusão	Esta fase inclui a preparação para a conclusão e para a entrega do projeto.	Revisão e aceitação do projeto
		Documenta e avalia os resultados
		Desmobiliza e redireciona os recursos

Fonte: Adaptado de Andrade, 2014.

Existem instituições em praticamente todo o mundo que promovem avanços na prática, na ciência e na profissão de gerenciamento de projetos, uma das mais conhecida é o Instituto de Gerenciamento de Projetos (Project Management Institute-PMI), esta oferece dentre outros serviços, certificações que atestam conhecimento e competência inerentes à gestão (ANDRADE, 2014).

2.2.3. Project Management Institute (PMI)

O PMI é uma associação, sem fins lucrativos, integrada por profissionais da área de gerenciamento de projetos. Foi fundado em 1969 nos Estados Unidos e sediado na Filadélfia, Pensilvânia, atualmente está difundido em mais de 120 países e é distribuído dentro de cada nação em capítulos por estados (PMI, 2008).

Segundo Andrade (2014), dentre as várias iniciativas do PMI na difusão do conhecimento de gerência de projetos, duas que merecem bastante destaque são: a certificação profissional em gerência de projetos - (Project Management Professional –PMP) e a publicação de um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*).

2.2.4. Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - PMBOK

Segundo Andrade (2014) apud Vargas (2009), o PMBOK fornece os conceitos fundamentais de gerenciamento de projetos, além de demonstrar uma terminologia comum dentro da profissão e prática na linguagem escrita e falada. Ou seja, é um documento referencial que objetiva a identificação e descrição de conceitos e métodos da gestão de projetos (Andrade, 2014) apud (Martins, 2007).

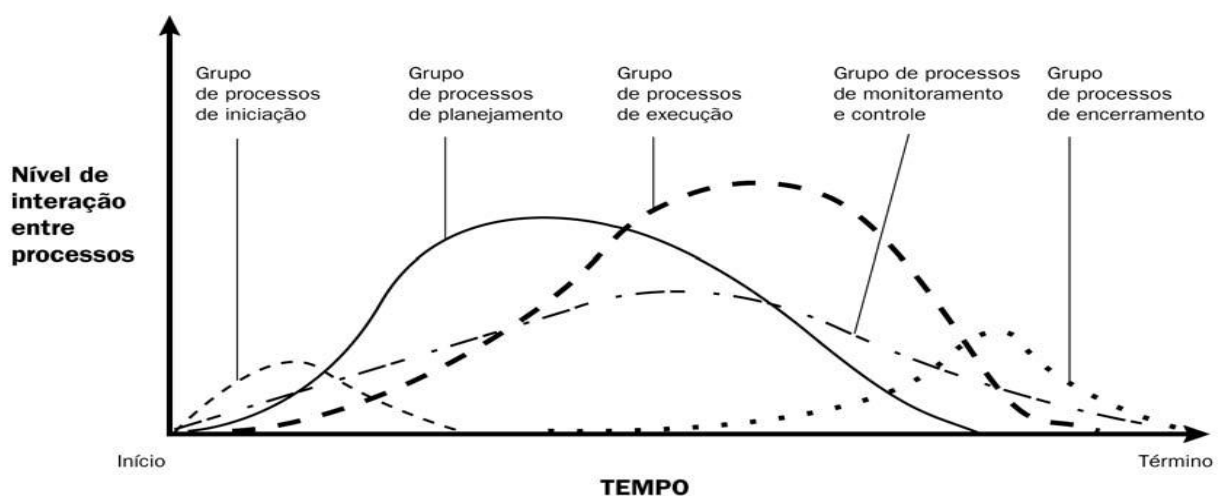
Editado na forma de livro, o Guia PMBOK atualmente na quinta (5ª) edição lançada em 2013 e traduzido oficialmente para diversos idiomas, inclusive o português do Brasil. As edições anteriores foram publicadas nos anos de 1996, 2000, 2004 e 2008. Este formaliza vários conceitos em gerenciamento de projetos, como também define projeto e seu ciclo de vida, e reconhece 5 grupos de processos e 10 áreas de conhecimento no gerenciamento de projetos (PMI, 2008).

Os cinco grupos essenciais de processos são:

1. Iniciação
2. Planejamento
3. Execução
4. Monitoramento e controle
5. Encerramento

Segundo Andrade (2014), o PMBOK (2008) destaca que os grupos de processos são atividades sobrepostas que ocorrem ao longo do ciclo de vida dos projetos com uma determinada variação de intensidade. A **Figura 2** abaixo traz a interação entre os cinco grupos de processos e o nível de intensidade.

Figura 2 - Interação entre os Grupos de Processos no Ciclo de Vida do Projeto



Fonte: PMBOK (2008).

As áreas de conhecimento fazem a descrição dos processos do projeto dentro do gerenciamento, sendo que cada um deles possuem um detalhamento específico e uma abrangência própria, porém todos estão integrados entre si formando um todo organizado. Existem dez áreas de conhecimento, são elas: Integração, Escopo, Tempo, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicações, Riscos, Aquisições e Partes Interessadas.

Com base no PMBOK (2013), será descrito os objetivos das áreas de gestão que serão abordadas nesse trabalho que são: escopo, tempo e custos.

2.3. GESTÃO DO ESCOPO

2.3.1. Definição

Dentro do escopo tem-se duas definições distintas (PMBOK, 2008):

- **Escopo do Produto:** são características e funcionalidades que caracterizam o produto ou serviço.
- **Escopo do Projeto:** é todo o trabalho que terá que ser realizado para produzir o produto ou serviço.

Segundo Dos Santos (2012), define-se escopo de um projeto como a ferramenta que tem por função descrever todos os seus produtos, serviços que precisam ser feitos para alcançar os objetivos e suas funções específicas, deve também oferecer subsídios para futuras decisões do projeto ao ponto que analisa os riscos existentes, premissas e restrições que interferem seu desenvolvimento, sendo possível adicionar novos parâmetros conforme a necessidade.

2.3.2. Premissas e Restrições

Segundo o PMBOK (2013), as premissas afetam todos os aspectos do planejamento e são parte da elaboração progressiva do projeto, devem ser identificadas, documentadas e validadas como parte dos processos de planejamento. Contudo, as restrições são fatores que limitarão as opções da gerência do projeto, como por exemplo um orçamento pré-estipulado que delimitará as ações da equipe, fatores que serão tratados dentro de um plano de gerenciamento do escopo.

2.3.3. Plano de Gerenciamento do Escopo do Projeto

Segundo o PMBOK (2013), o plano de gerenciamento do escopo do projeto é uma ferramenta de planejamento que descreve como a equipe irá definir, desenvolver, verificar e controlar a declaração do escopo detalhada do projeto e a estrutura analítica do projeto (EAP). A criação desse plano de gerenciamento e seu detalhamento têm início com as entradas iniciais da descrição do produto e a definição inicial das restrições e premissas.

A declaração do escopo do projeto é desenvolvida a partir das principais entregas, do termo de abertura, dos requisitos, premissas e restrições, além disso, permite que a equipe do projeto realize um planejamento mais detalhado gerando um produto com maiores chances de satisfazer os clientes (PMBOK, 2013).

2.3.4. Declaração do Escopo do Projeto

A declaração do escopo fornece a documentação que avaliará a tomada de decisões futuras acerca do projeto proposto e serve também para confirmar ou desenvolver um entendimento geral entre as partes envolvidas. Segundo o PMBOK (2008) a declaração do escopo deve conter entre suas descrições alguns itens que esclarecem a proposta:

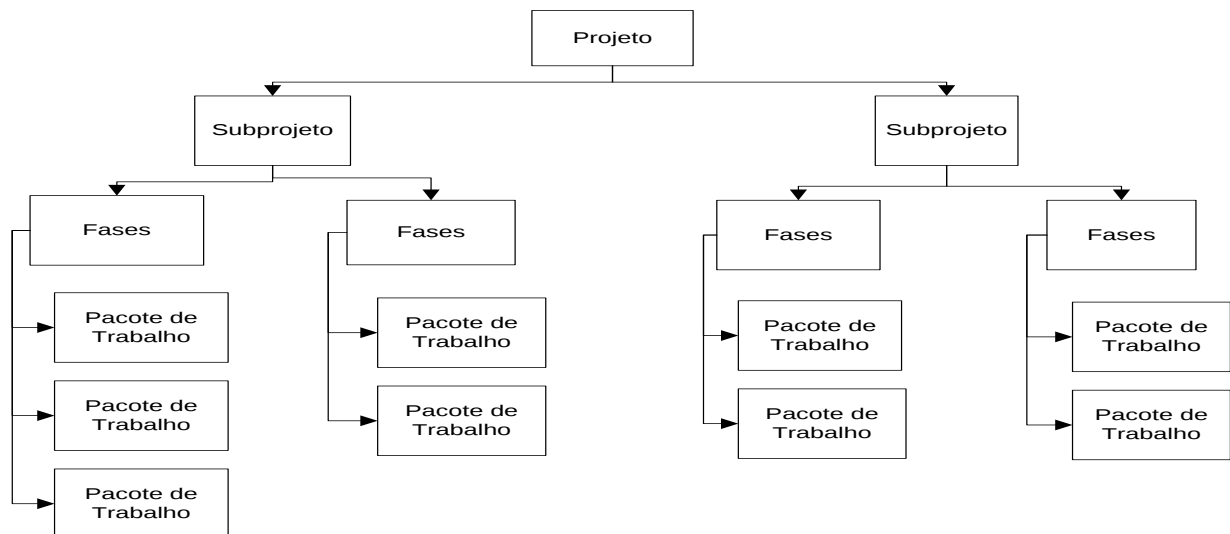
- **Justificativa do projeto:** é onde aparecem os requisitos do negócio que o projeto pretende atender.
- **Produto do projeto:** um breve sumário com a descrição do produto do projeto;
- **Subprodutos do projeto:** se existirem, devem ser especificados possíveis itens que farão parte do projeto. Por exemplo, um subproduto de uma edificação pode ser uma maquete física do empreendimento;
- **Objetivos do projeto:** critérios quantificáveis presentes no projeto para que ele possa ser considerado tangível. Os objetivos do projeto devem conter no mínimo, custo, cronograma e medidas de qualidade.

2.3.5. Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Segundo o PMBOK (2008), essa estrutura define o escopo total e subdivide o trabalho em partes menores e mais facilmente gerenciáveis, em que cada nível descendente representa uma definição cada vez mais detalhada do trabalho do projeto. É possível agendar, estimar custos, monitorar e controlar o trabalho

planejado contido nos componentes de nível mais baixo, denominados pacotes de trabalho, (Figura 3).

Figura 3 - Detalhamento da EAP



Fonte: Adaptado de Vargas (2011).

2.3.6. Controle do Escopo do Projeto

Segundo Dos Santos (2012), o controle do escopo do projeto trata do monitoramento da influência dos fatores que podem criar mudanças e assim gerenciá-las. Essa técnica garante que todas as variações solicitadas sejam processadas por meio de um comando integrado de alterações.

Essa ferramenta também é usada para gerenciar as modificações no instante que ocorrem e é interligada a outros processos de controle, as que não puderem ser manejadas são geralmente denominadas de aumento do escopo do projeto, ou seja, modificações nas características e funções que descrevem um produto, serviço ou resultado. (DOS SANTOS, 2012).

2.4. Gestão do Prazo

2.4.1. Definição

Segundo o PMBOK (2008), a gestão do prazo engloba os procedimentos necessários para estabelecimento e cumprimento dos vencimentos do projeto. Fornece uma visão ampla do sequenciamento das atividades e estabelecimento dos seus tempos necessários.

2.4.2. Processos no Gerenciamento do Tempo

Segundo Cleland e Ireland (2002), quanto maior for o tempo gasto com planejamento em todas as fases do projeto, grandes são as possibilidades de êxito do mesmo, deste modo, a elaboração da programação ou do cronograma, como é mais conhecido, é uma atividade que deve requerer esforço e dedicação adequados com sua relevância.

Segundo Heldman (2009), esta área tem por finalidade estimar a duração das atividades, preparar o cronograma, monitorar e controlar os desvios na programação estabelecida visando o término do projeto em tempo hábil.

A gerência do tempo encontra-se estruturada em 6 (seis) processos de gestão de projetos, e estes são (Heldman, 2009):

- **Definição as Atividades** – Nomeia as atividades (ações) do cronograma que devem ser realizadas com o propósito de produzir as entregas do projeto;
- **Sequenciamento das Atividades** – Identifica e evidencia as dependências (relacionamentos) entre as atividades do projeto;
- **Estimativa dos Recursos das Atividades** – Estima os tipos e quantidades de recursos necessários (humanos, materiais e equipamentos) para realizar cada atividade do cronograma;
- **Estimativa das Durações das Atividades** – Afere o número de períodos de trabalho necessários para terminar cada atividade do cronograma com os recursos pré-definidos;
- **Desenvolvimento do Cronograma** – Consiste na análise do sequenciamento das atividades, durações, insumos requeridos e restrições do cronograma;
- **Controle do Cronograma** – Observa e controla o desenvolvimento do projeto para atualização do andamento das tarefas e faz também a gerência das modificações realizadas no cronônimo.

Os processos desta área são responsáveis pelo controle do prazo e pelo planejamento de todo o projeto. Acertos constantes não devem ser esperados nas estimativas de tempo, pois estes possuem como essência “previsões”, e estas estão mais inclinadas aos erros do que aos êxitos. (DUFFY, 2006).

Daí a importância do controle e da monitoração constantes para oportunizar a percepção dos transvios em tempo hábil e correção de tais. Logicamente isso requer a utilização de técnicas que minimizem as incertezas e ajudem os gestores

durante o andamento do projeto, tanto na duração das atividades como na importância de cada tarefa para o encerramento. (NETO E SANCHES, 2013).

2.4.3. PERT-CPM

De acordo com Silva (2006), PERT-CPM (Program Evaluation and Review Technique and Critical Path Method) são métodos que servem para planejar, replanejar, analisar e acompanhar o avanço das atividades com a finalidade de otimizar o projeto.

Essas técnicas possibilitam a visualização das atividades precisas ao andamento dos serviços, início e término em que devem ser realizadas, suas durações e quais delas são primordiais para o cumprimento do prazo (caminho crítico), ou seja, não podem ser atrasadas.

Como todo projeto possui características específicas a serem atendidas e com isso prioridades distintas, as ponderações de cada tipo de duração podem alterar, como demonstrado na (Equação 01) geralmente aplica-se os fatores: 1(um) para a duração otimista, 4 (quatro) para a duração provável e 1 (um) para duração pessimista, (DOS SANTOS, 2014).

$$\text{Tempo Estimado} = \frac{(1. \text{Otm}) + (4. \text{Prov}) + (1. \text{Pes})}{6} \quad \text{Eq. 01}$$

Em sequência, deve-se encontrar a variância (σ^2) que fornecerá o nível de incerteza do tempo estimado. Segundo PEINADO (2007), esse valor é encontrado através da diferença entre o tempo pessimista (Pes) e o otimista (Otm), dividido por seis (Equação 02).

$$\sigma^2 = \left(\frac{\text{Pes} - \text{Opt}}{6} \right)^2 \quad \text{Eq. 02}$$

Por fim, calcula-se a variabilidade de cada caminho (σ_{caminho}), através da raiz do somatório das variâncias de cada atividade (Equação 03).

$$\sigma_{\text{caminho}} = \sqrt{\sum \text{variância das tarefas do caminho}} \quad \text{Eq. 03}$$

Outro ponto importante são as dependências entre as ações, que determinará quais delas serão realizadas em paralelo ou em sequência, um dos métodos mais usados é o Gráfico de Gantt. (ZANINI, 2007).

2.4.4. Gráfico de Gantt

O gráfico de Gantt é uma ferramenta simples, idealizada pelo engenheiro Henry L. Gantt no ano de 1917, que representa o tempo como barras num gráfico. Consagra-se como um dos métodos mais utilizados para Programar e Controlar a Produção (PCP), principalmente na elaboração e acompanhamento de planejamentos e processos (Massote, 2005).

Segundo Pavan (2002), ao dedicar-se à indústria, H. Gantt percebeu uma deficiência na organização dos processos e a necessidade de um controle visual e instantâneo da produção, idealizando assim um gráfico de fácil entendimento que mostrasse com clareza o estado atual da produção, indicando o planejamento através dos tempos previstos e tempos reais executados para cada tarefa (Figura 4).

Figura 4 - Gráfico de Gantt

ATIVIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL
A							
B							
C							
D							
E							
F							
G							

Fonte: Adaptado de Andrade, 2014

A utilização de softwares em gestão de projetos tornou-se essencial para a organização e acompanhamento das atividades dentro de uma empresa, seja ela de pequeno, médio ou grande porte. Monitoramento e coordenação das equipes de trabalho, controle dos fluxos de informação, domínio dos prazos, custos e demais recursos, são funcionalidades de tais programas, um dos mais utilizados é o Microsoft Project – MS PROJECT.

2.4.5. Microsoft Project

O MS Project é um software para gerenciamentos de projetos, desenvolvido para melhor gerenciar custos, recursos, tempo, aquisições, dentre outras funcionalidades. É um aplicativo muito popularizado pelo fato de possuir fácil entendimento, possibilitar o gerenciamento de projetos dos mais variados portes (simples ou complexos), gerar relatórios e gráficos, etc. (OLIVEIRA, 2010).

Desenvolvido pela empresa Microsoft em 1985, possui versões posteriores atualizadas e aprimoradas nos recursos condizentes à gerência de projetos. Os diversos tópicos que o programa abrange são: tempo (datas, duração do projeto, calendário de trabalho, horas diárias de trabalho), Gráfico de Gantt, modelo probabilístico (PERT), Diagrama da Rede (CPM), Custos (fixos, não fixos, outros), determinação da linha de base e uma gama de relatórios (Harkins, 2014).

2.4.6. Linha de Base

A linha de base do cronograma contém as datas de início e término de todas as atividades do cronograma e é usada para avaliar a evolução do projeto monitorando o prazo através da comparação do planejado com o realizado.

Geralmente é retirada no encerramento do planejamento, após a aprovação do patrocinador do projeto e dos responsáveis envolvidos. Sempre que houver uma nova repaginação dos prazos e/ou custos, esta deve ser novamente aprovada pelas partes envolvidas e deve ser gerada uma nova linha de base do cronograma, gerenciar os gastos é concluir o serviço dentro do orçamento previsto (PMI, 2008).

2.5. Gestão dos Custos

2.5.1. Definição

Segundo o PMBOK (2008), são quatro os elementos requeridos para o adequado gerenciamento de custos em um projeto: o plano de gerenciamento, a estimativa, a determinação de orçamentos e o controle de custos.

2.5.2. Gerência de Custos.

O gerenciamento dos custos do projeto inclui os processos envolvidos em estimativas, orçamentos e controle dos custos, de modo que o projeto possa ser terminado dentro do orçamento aprovado (PMI, 2008).

Segundo o PMBOK (2008), os processos de gerenciamento das despesas do projeto devem levar em consideração primeiramente a estimativa dos custos, ou seja, recursos necessários para conclusão das atividades do projeto, organizadas de forma lógica, que serão consumidas no decorrer da realização das tarefas.

O passo seguinte do gerenciamento de custos é definir o orçamento tendo em vista congregar os custos que foram determinados nas atividades individuais ou

pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos (curva S). Por fim tem-se que controlar os custos, acompanhando o andamento do projeto para atualização do orçamento e gerência das mudanças realizadas nas linhas de base dos custos, (PMBOK, 2008).

Todo gerenciamento tem enfoque nos recursos, objetivos e programação, devido à popularização dos conteúdos demonstrados pela gerência de projetos e a procura por superioridade pelas organizações, surge então a indispensabilidade em avaliar o nível de desenvolvimento (maturidade), ou seja, quanto a instituição progrediu adotando o procedimento e tornando-se mais competitiva no mercado.

2.6. Maturidade em Gerenciamento de Projetos

O gerenciamento de projetos vem ganhando notoriedade e reconhecimento tanto no meio acadêmico como nas empresas, pois dispõe de uma gama de mecanismos de gerências que integram vários problemas organizacionais de modo ordenado. Com isso, a técnica ganha força, pois, aparece o seguinte questionamento: O que garante que a gerência dos projetos está sendo realizada segundo as melhores práticas recomendadas? (MATESCO, 2010).

A maturidade em gerenciamento de projetos consiste em no quanto uma empresa está habilitada a gerenciar seus projetos. Estudos e pesquisas em torno deste tópico apontaram que, atualmente, maturidade e êxito nos projetos caminham de mãos dadas, pois a maturidade se refere a uma padronização de sistemas e procedimentos, desde o escopo do planejamento, até o encerramento dos projetos, (Dos Santos, 2014, apud, Prado ,2010, p.16).

Segundo Andrade (2014), são utilizados diversos modelos de maturidade, os que mais se destacam são: o Organizational Project Management Maturity Model (OPM3 - PMI), o Project Management Maturity Model (PMMM - Kerzner) e o Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP – Prado).

Todos eles se espelham no modelo proposto pela SEI (System Engineering Institute) conhecido como o Modelo de Maturidade Capilar (Capability Maturity Model Integration - CMMI) para sistema de informática. A SEI disponibiliza em seu site um conjunto completo de documentos que orientam as empresas que desejam implantar o modelo e qualquer empresa pode utilizar-se dos conceitos livremente. (ANDRADE, 2014).

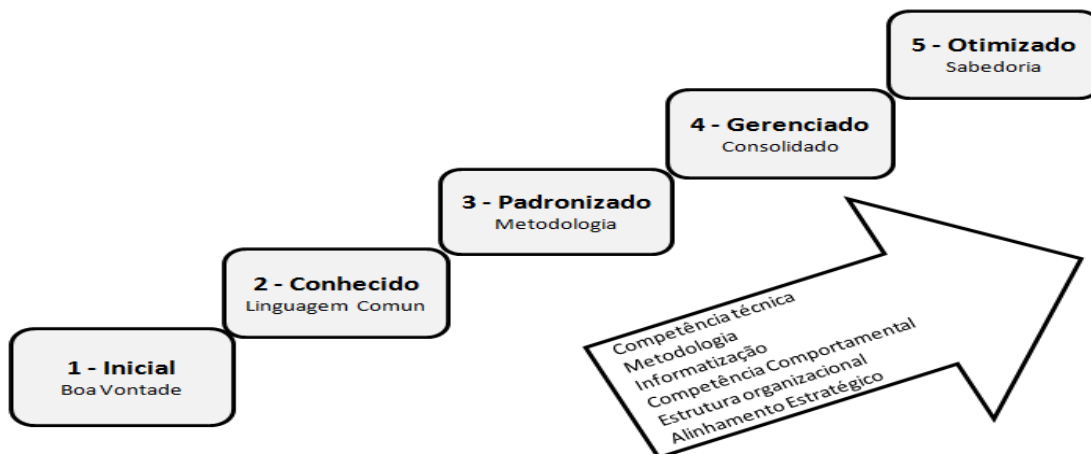
2.6.1. Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP)

O Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos (MMGP) foi criado por Darci Santos do Prado, desenvolvido entre os anos de 1998 a 2002 e publicado em dezembro de 2002, foi baseado em seus conhecimentos práticos. Consiste em um modelo simples e de fácil uso, composto por um questionário de quarenta questões e adaptável a toda classe de projeto, assim o MMGP tem se tornado bastante utilizado em diversas empresas distribuídas em todo o território brasileiro.

2.6.2. Níveis de Maturidade

Segundo Andrade (2014), o método proposto por Darci Prado é composto por cinco categorias de maturidade e abrangem seis dimensões em gerenciamento de projetos, os grupos são: Inicial (nível 1), Conhecido (nível 2), Padronizado (nível 3), Gerenciado (nível 4) e Otimizado (nível 5), e as dimensões são: Competência Técnica, Metodologia, Informatização, Competência Comportamental, Estrutura Organizacional e Alinhamento Estratégico. A (Figura 5) demonstra as classes e as dimensões de maturidade do modelo MMGP.

Figura 5 - Abrangências e nível de maturidade



Fonte: Modelo Prado – MMGP

Segundo Prado (2010), temos as seguintes características dos níveis de gerenciamento:

- **Nível 1 - Inicial:** Como o próprio nome diz, a organização está na fase inicial do gerenciamento, não proporciona esforço organizado em equipe, geralmente não se tem planejamento, controle e não existe procedimentos padronizados. Caracteriza-se pela atuação isolada dos indivíduos e de seus cooperadores.

- **Nível 2 – Conhecido:** A empresa já fez investimentos constantes em treinamento de equipe, é perceptível a necessidade da atuação do planejamento e controle e algumas melhorias isoladas ocorrem, porém o todo restante ainda está em desordem.
- **Nível 3 – Padronizado:** Foi realizada uma padronização dos processos, seus projetos são gerenciados através de uma metodologia que é praticada por todos e uma parte desse sistema é gerido de recursos computacionais, há também a criação de um Escritório de Gestão de Projetos (EGP). O planejamento e o controle já entram em ação, melhorando o aprendizado e consequentemente gerando resultados.
- **Nível 4 – Gerenciado:** As implementações dos processos anteriores foram consolidadas e as anomalias foram extinguidas. Aplica-se o Ciclo de Melhoria Continua para correção de alguma deficiência e possui elevado índice de sucesso.
- **Nível 5 – Otimizado:** Ocorre uma otimização na execução dos projetos com base nas experiências práticas da organização. Para alcançar esse nível temos o uso de ferramentas sofisticadas pelo EGP, onde pode-se obter: Análises Estatísticas, de Valor, Cadeia Crítica, entre outros. O nível de êxito é praticamente 100% e a empresa tem capacidade de enfrentar desafios de alto risco.

2.6.3. Dimensões de Avaliação do Método – MMGP

O modelo de gerenciamento Prado-MMGP considera que cada nível de maturidade é composto por seis dimensões.

Segundo Prado (2012), são descritas desta forma:

- **Competências Técnicas:** Consiste no conhecimento de todas as práticas de gerenciamento de projetos empregadas na empresa;
- **Metodologia:** Composto por uma sequência de passos que devem ser seguidos para assegurar a aplicação correta dos métodos, técnicas e ferramentas;
- **Informatização:** Trata-se da utilização de um sistema informatizado da metodologia para o gerenciamento dos projetos da empresa;
- **Relacionamentos Humanos:** Contempla as relações humanas que interferem de forma direta em todos os envolvidos no projeto;
- **Estrutura Organizacional:** Remete-se a adoção de uma estrutura adequada com o intuito de maximizar os resultados e minimizar as inconformidades.

- **Alinhamento Estratégico:** Refere-se a concordância dos projetos com os objetivos da empresa.

A (Tabela 2) faz a relação dos níveis de maturidade com as dimensões em gerenciamento de projetos proposto por Prado (2012).

Tabela 2 - Relação entre os níveis de maturidade e as dimensões do modelo MMGP

Dimensão da Maturidade	Nível de Maturidade				
	1 Inicial	2 Conhecido	3 Padronizado	4 Gerenciado	5 Otimizado
Competência Técnica	Disperso	Básico	Avanço significativo	Muito avançado	Otimizado
Metodologia	Não há	Fala-se sobre o assunto	Padronizado e em uso	Aperfeiçoado, estabilizado e em uso	Otimizado e em uso
Informatização	Disperso	Software para tempo	Padronizado e em uso	Aperfeiçoado, estabilizado e em uso	Otimizado e em uso
Competência Comportamental	Boa vontade	Algum avanço	Mais avanço	Forte avanço	Maduro
Estrutura Organizacional	Disperso	Nomeia-se responsável	Padronizado e em uso	Aperfeiçoado, estabilizado e em uso	Otimizado e em uso
Alinhamento Estratégico	Desconhecido	Fala-se sobre o assunto	Avanço significativo	Alinhado	Otimizado

Fonte: Adaptado de Prado (2012).

A análise de maturidade pelo método Prado-MMGP baseia-se no cumprimento de um questionário composto de quarenta (40) questões de múltipla escolha que, ao ser respondido e avaliado, fornece a designação do nível de evolução da organização dos seus processos. (ANDRADE, 2014).

A consolidação do conceito em melhoria dos processos e da cadeia produtiva está cada vez mais inserida na filosofia das organizações, executar as ideias e estratégias de forma real e organizada é fundamental, deste modo, a ferramenta necessária para tais é a construção de planos de ações (COSTA, 2016).

2.6.4. Ações para Melhorias no Desempenho da Maturidade

Todo planejamento estratégico deve seguir um sequenciamento lógico, uma vez que os passos são conectados e complementam-se, por isso a execução correta de todas as etapas é primordial para a construção de qualquer plano de ação (MARQUES, 2015).

Realizado mediante coleta de dados, um bom plano de ação deve explicitar com clareza tudo o que deverá ser feito, como, quando, quem será o responsável pelos serviços, tem o objetivo ainda de esclarecer os porquês da realização de cada ação e onde serão desenvolvidas, a aplicação prática dessas medidas é a filosofia 5W2H (VERGARA, 2006).

2.6.5. Plano de Ação 5W2H

Segundo Vergara (2006), o **5W2H** é uma ferramenta administrativa que pode ser utilizada por qualquer empresa, principalmente para mapear e padronizar processos, elaborar planos de ação e estabelecer indicadores. Essa metodologia busca facilitar o entendimento das tarefas através da definição de responsabilidade, métodos, prazos, objetivos e recursos.

A sigla do método representa as iniciais das palavras em inglês, why (porquê), what (o que), where (aonde), when (quando), who (quem), how (como) e how much (quanto custa) (Tabela 3). É importante destacar que existem duas variações da técnica, sendo elas: **5W1H** e **5W3H**. A primeira é utilizada sem o how much (quanto custa) visando o simples decorrer do trabalho, já a segunda inclui-se o how many (quantos) servindo de complemento para o sistema tradicional (PALADINI, 2009).

Tabela 3 – Plano de Ação 5W2H

[illegible]

Fonte: Adaptado de Campos, 2004.

O plano de ação demonstra-se como uma ferramenta simples, prática e competitiva que otimiza as condições favoráveis à execução e ao ambiente de trabalho. É extremamente útil pois elimina qualquer dúvida sobre um processo ou

sua atividade, agilizando os processos dos diversos setores responsáveis (COSTA, 2016)

Para uma melhor análise e diagnóstico de todos os procedimentos internos, é necessário um mapeamento do sistema com o objetivo de identificar o sequenciamento das tarefas.

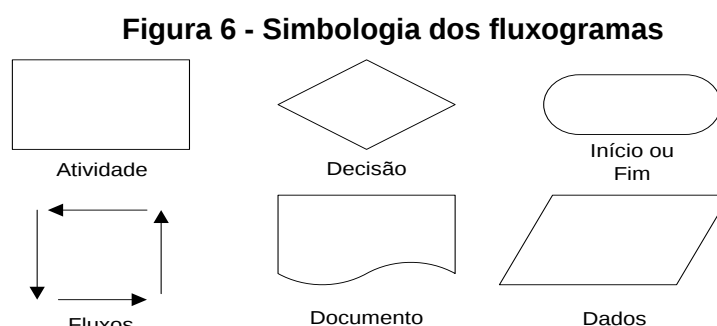
2.7. Mapeamento dos Processos

Segundo Soliman (1999), um processo é composto por pessoas, mecanismos e métodos que executam um sequenciamento de passos com a finalidade de transformar as entradas em determinadas saídas

Através do mapeamento dos processos é possível propor um gerenciamento afim de melhorias, segundo Barnes (1982) são a eliminação do trabalho desnecessário, combinação, modificação e simplificação das diversas operações. A literatura aborda alguns métodos de mapeamento com diferentes enfoques, um desses sistemas é o fluxograma.

2.7.1. Fluxograma

Um fluxograma desenha o fluxo dos recursos e insumos através das diversas partes do processo e são traçados com caixas, linhas e setas que sequenciam as atividades (Figura 6). Inúmeros meios de representação são aceitos, mas deve-se haver uma padronização do método usado para que o fluxograma seja facilmente entendido (SOLIMAN, 1999).



Fonte: Adaptado de Oliveira (1996).

Segundo PEINADO e GRAEML (2007), fluxograma é a representação gráfica por meio de símbolos, do sequenciamento das etapas de uma tarefa para facilitar seu entendimento. É um recurso muito utilizado pela gerência de produção para análise de sistemas produtivos, identificação de oportunidades de melhorias e eficiência dos processos.

3. METODOLOGIA

3.1. Revisão Literária

Para se obter o embasamento teórico desse trabalho, foi realizado um levantamento literário através de bibliografias a respeito do assunto. Estas foram baseadas em estudos divulgados em livros, revistas, artigos científicos, entre outros. Esta revisão foi de grande utilidade para o melhor entendimento do assunto nos diversos âmbitos do gerenciamento e modelos de maturidade em gestão de projetos.

3.2. Pesquisa

Para elaboração da pesquisa foi desenvolvida uma apuração de campo cujo objeto de estudo foi uma empresa privada do ramo imobiliário da construção civil no estado de Sergipe. Segundo Andrade (2014), a pesquisa de campo é uma metodologia com enfoque em um grupo que pode vir a ser de qualquer gênero. Dessa maneira, o presente estudo está abrangido por esta metodologia

3.3. Coleta de Dados

Os dados coletados para este estudo foram obtidos por meio da implementação de um questionário aplicado no setor de planejamento da empresa em estudo. O interrogatório aplicado foi o modelo de Prado - MMGP (2010) que analisa a classe (nível) de maturidade da organização por meio de 40 perguntas de múltipla escolha.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de setembro de 2014 a janeiro de 2015, resultando num intervalo temporal de quatro meses. Nesse período, foi enviado para o setor gerencial o questionário proposto por Prado (2012), este encontra-se expostos nos anexos.

3.4. Análise de Dados

Para determinar o nível de maturação das empresas, foi utilizada a importância de cada uma das questões, bem como, a utilização da (Tabela 4) e da (Equação 4) para o estudo dos resultados designados pelo modelo MMGP. De acordo com este método, os resultados que podem ser obtidos são apresentados na (Tabela 5).

Tabela 4 - Somatório de pontos para o Método MMGP – Prado

Como Totalizar as Respostas
Utilizar esta tabela para avaliar suas respostas:
Resposta a: 10 pontos.
Resposta b: 7 pontos.
Resposta c: 4 pontos.
Resposta d: 2 pontos.
Resposta e: 0 pontos.

Fonte: Adaptado de Prado (2010).

$$\text{Avaliação Final} = (100 + \text{Total de Pontos}) \div 100$$

Eq.04

Fonte: Adaptado de Prado (2010).

Tabela 5 - Análise do resultado de maturidade

Avaliação final	Conceito
Até 1,6	Muito fraca
Acima de 1,6 e abaixo de 2,6	Fraca
Acima de 2,6 e abaixo de 3,2	Regular
Acima de 3,2 e abaixo de 4,0	Boa
Acima de 4,0 e abaixo de 4,6	Ótima
Acima de 4,6	Excelente

Fonte: Adaptado de Prado (2010)

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo consiste em analisar os dados obtidos através da aplicação de instrumentos e metodologias explicitados no decorrer do presente trabalho. Paralelamente serão expostos os resultados adquiridos com vistas em responder os objetivos específicos deste material acadêmico.

4.1. Diagnóstico Atual da Empresa

A empresa privada atua na área da construção civil e seu público alvo é a classe média baixa, portanto, são empreendimentos populares com poucas complexidades. Constatou-se que a empresa não possui um setor de projetos, sendo esta uma área de suma importância para o sucesso do gerenciamento.

Em relação ao planejamento e gerência das obras, não existe um caminho lógico definido pela empresa e o acompanhamento é feito de maneira empírica, pois não há padronização dos métodos construtivos e acompanhamento técnico diário, fatos que promovem atrasos, gastos passivos e perda de credibilidade no mercado.

Outro ponto observado foi a falta de padronização na execução dos processos construtivos, foi notado, in loco, que colaboradores da mesma área de atuação desempenhavam suas tarefas de maneira distinta, colocando em risco a qualidade e o custo final do produto.

Para uma melhor análise geral dos processos, foi feito um mapeamento de todas as etapas, desde a compra e venda dos lotes, por parte dos gestores, até a iniciação da execução do empreendimento.

4.2. Fluxograma Atual dos Processos para Iniciação das Obras.

Após o diagnóstico citado, foi desenvolvido um fluxograma dos processos atuais da empresa, que engloba todas atividades documentais iniciais até o momento de liberação para o início da execução dos serviços.

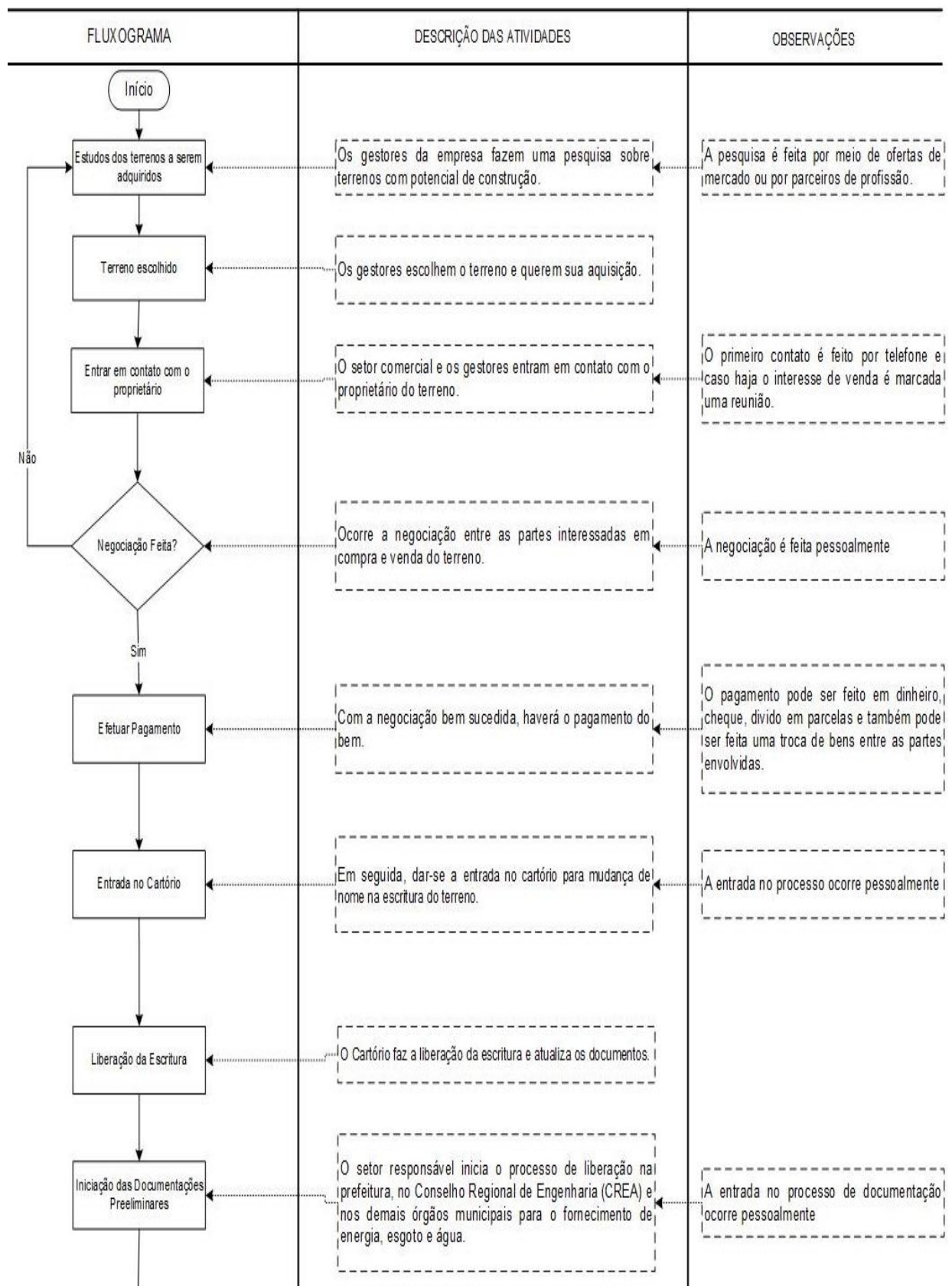
Primeiramente os gestores da empresa realizam um estudo prévio sobre possíveis áreas (lotes) a serem adquiridas. Após as primeiras visualizações do terreno, entram em contato com o dono do terreno, ocorre à negociação, e caso o negócio não se concretize os gestores retomam as atividades para avaliar novos terrenos.

Caso haja acordo, o pagamento é realizado e o terreno adquirido. Em sequência, dar-se-á entrada no cartório para mudança de nome na escritura do terreno. O órgão faz a liberação e atualiza os documentos. Com os documentos liberados, o responsável pelo setor jurídico da empresa inicia o processo de liberação na prefeitura, no Conselho Regional de Engenharia (CREA) e nos demais órgãos municipais para o fornecimento de energia, esgoto e água.

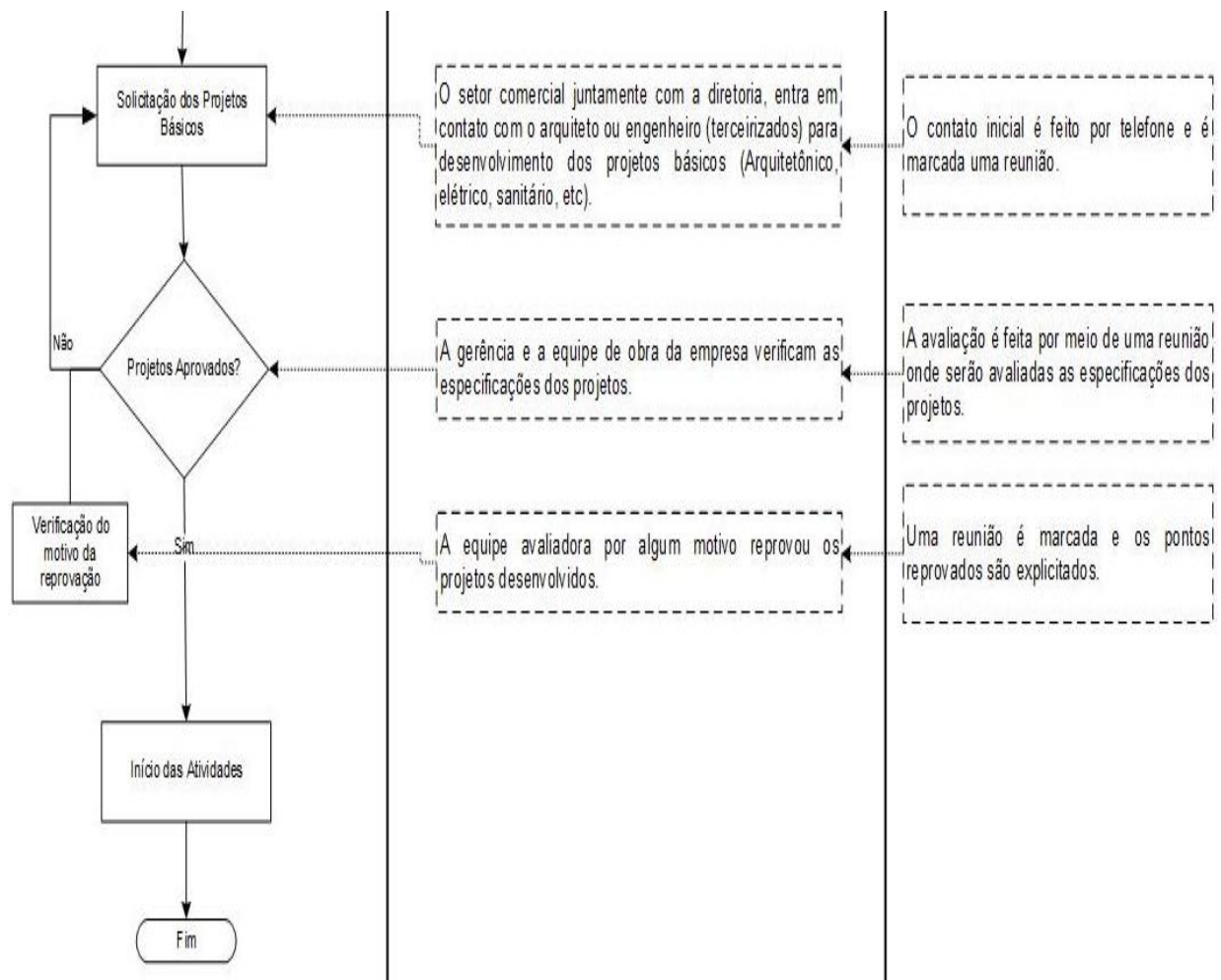
Em seguida, o setor comercial juntamente com a diretoria, entra em contato com o arquiteto ou engenheiro (terceirizados) para desenvolvimento dos projetos básicos que são avaliados pela gerência e pela equipe de obra, que verificam as especificações. Após a aprovação dos projetos é liberado o início da construção.

Fica visível a compreensão do sequenciamento dos processos e a percepção de oportunidades para aprimoramento dos procedimentos que ocorrem dentro da empresa. (Figura 7).

Figura 7 - Fluxograma da Empresa Privada Fênix Construções



CONTINUAÇÃO DA FIGURA 7...



Fonte: Autor do Trabalho.

Através do fluxograma demonstrado, foi possível conhecer o andamento dos procedimentos e aplicar o Modelo de Maturidade – Prado, afim de determinar qual o grau em maturidade em gerência de projetos da empresa em estudo.

4.3. Questionários de Maturidade

Foi realizada uma avaliação do nível de maturidade atual em que a empresa se encontra, afim de se obter um diagnóstico. O questionário de maturidade do MMGP- Prado, foi aplicado aos dois gestores da presidência. A partir das respostas obtidas, foi feita a análise e chegamos a um perfil de Aderência (Tabela 6), de acordo com as especificações do Modelo Prado e aplicação da (Equação 4).

Tabela 6 - Perfil em Maturidade de Projetos

QUESTIONÁRIO DE MATURIDADE - FÊNIX CONSTRUÇÕES											
		Perfil de Aderência									
Nível	Pontos Obtidos	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2	28										
3	4										
4	6										
5	0										
Total	38										
Avaliação Final=		(100+38)/100				PERFIL OBTIDO= MUITO FRACA					
Avaliação Final=		1,38									

Fonte: Autor do Trabalho.

O resultado da avaliação final do questionário gerou um valor de 1,38 para a empresa particular, que se encontra num conceito de Muito Fraca, ou seja, não se é efetuado algum esforço estruturado para a implantação de uma gerência de projetos. Esse estágio afere atrasos, ineficácia de planejamento, modificações bruscas no escopo durante o andamento das atividades e inexistência de um devido controle para padronização das execuções e aumento da qualidade final do produto.

O valor encontrado na avaliação demonstra a necessidade da elaboração de um planejamento, para determinar o que será feito visando elevar o status atual da empresa em estudo.

4.4. Elaboração do Plano de Ação

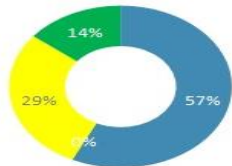
Após a análise do questionário de maturidade, foi elaborado um plano de ação (Tabela 7) baseado na filosofia 5W2H com o objetivo de aprimorar os processos da empresa. Foram listadas as tarefas com suas respectivas atividades, colaborador responsável, prazos de início e término, além de um índice de desempenho que relaciona o avanço realizado com o planejado.

A **Tabela 7** relata o andamento das atividades com suas datas de execução, porcentagem de conclusão e status de cada serviço representado por cores, sendo: azul (concluído), vermelho (atrasado), amarelo (reprogramado) e verde

(andamento). O índice de desempenho teve o valor abaixo de 1 (um), porque a porcentagem de execução foi menor do que aquela que estava planejada.

As duas últimas ações não foram executadas devido ao desligamento do colaborador responsável com a empresa contratante, antes do prazo estabelecido para início das tarefas. Após a elaboração do plano de ação, deu-se seguimento ao andamento dos serviços propostos para o planejamento.

Tabela 7 - Plano de Ação

Desempenho			Dados Gerais							
	índice de Desempenho		14							
	0,98		Concluídas	57%	8					
	Planejado		Atrasadas	0%	0					
	75%		Reprogramadas	29%	4					
	Realizado		Em andamento	14%	2					
	74%									
AÇÃO	ETAPA	RESPONSÁVEL	PRAZO DE INÍCIO	PRAZO DE TERMINO	NOVO PRAZO PREVISTO	PRAZO REALIZADO	% CONCLUÍDO	% PLANEJADO	STATUS	OBSERVAÇÕES
CRIAÇÃO DE EAPs	Elaboração de uma EAP Geral que contemple todos os processos do projeto	CLÓVIS	04/08/2014	22/08/2014		20/08/2014	100%	100%	●	
	Elaboração de uma EAP Execução, onde será descrita todas as atividades inerentes à construção das edificações	CLÓVIS	04/08/2014	29/08/2014		28/08/2014	100%	100%	●	
CÁLCULO DOS TEMPOS ESTIMADOS	Acompanhamento das atividades in loco para determinação dos tempos de execução das atividades	CLÓVIS	11/08/2014	22/08/2014		22/08/2014	100%	100%	●	
	Aplicação de métodos estatísticos para determinação das durações das tarefas	CLÓVIS	22/08/2014	27/08/2014		27/08/2014	100%	100%	●	
APLICAÇÃO DO SOFTWARE MS PROJECT	Inserção das atividades e suas respectivas durações (CRONOGRAMA)	CLÓVIS	27/08/2014	01/09/2014		01/09/2014	100%	100%	●	
	Determinação das dependências entre as atividades	CLÓVIS	27/08/2014	01/09/2014		01/09/2014	100%	100%	●	
	Alimentação semanal do desenvolvimento das tarefas	CLÓVIS	01/09/2014	16/01/2015		16/01/2015	100%	100%	●	
	Obtenção dos avanços físicos através dos relatórios gerados pelo software	CLÓVIS	15/09/2014	16/01/2015		16/01/2015	100%	100%	●	
MELHORIAS NO AMBIENTE DE TRABALHO	Acompanhamento das execuções in loco para garantia de qualidade nas execuções	CLÓVIS	04/08/2014	ANDAMENTO			100%	80%	●	O colaborador teve o desligamento com a contratante
	Exigir a utilização de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI e EPC)	CLÓVIS	04/08/2014	ANDAMENTO			70%	80%	●	A não colaboração adequada do presidente da contratante impediu um progresso maior; O colaborador teve o desligamento com a contratante
	Desenvolvimento de um canteiro de obras com refeitório, dormitórios e banheiros.	CLÓVIS	05/01/2015	15/01/2015	-		60%	90%	●	A não colaboração adequada do presidente da contratante impediu um progresso maior; O colaborador teve o desligamento com a contratante
LEVANTAMENTO QUANTITATIVO	Desenvolver os levantamentos quantitativos dos diversos projetos da empresa	CLÓVIS	19/01/2015	02/02/2015	-		0%	0%	●	O colaborador teve o desligamento com a contratante
	Organizar separadamente os resultados obtidos por natureza de projeto	CLÓVIS	13/02/2015	17/02/2015	-		0%	0%	●	O colaborador teve o desligamento com a contratante
ORÇAMENTO	Elaborar um orçamento através do levantamento quantitativo realizado	CLÓVIS	20/02/2015	30/02/2015	-		0%	0%	●	O colaborador teve o desligamento com a contratante

Fonte: Autor do Trabalho

4.5. Definição das Atividades do Projeto

O planejamento para controle de obras teve início com a elaboração da EAP Geral do Projeto (Figura 8). Esta estrutura foi dividida em quatro etapas: Início, Planejamento, Execução e Encerramento. A primeira etapa foi decomposta em três pacotes de trabalhos: documentações iniciais, projetos principais (arquitetônico e estrutural) e complementares (elétrico e hidrossanitário), o alvará de construção é um documento relativo ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) autorizando o início das atividades e é fornecido pela prefeitura local.

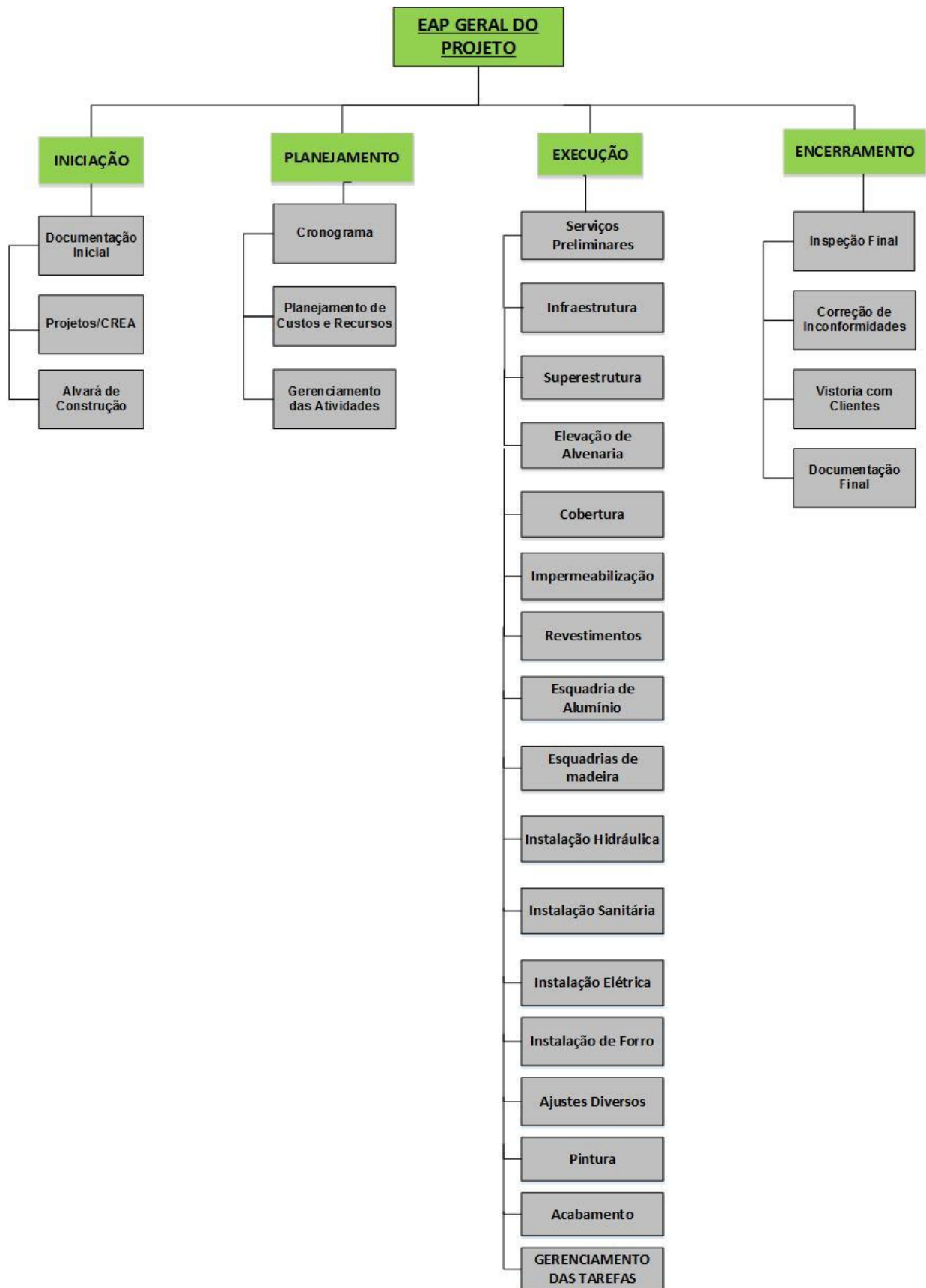
A segunda etapa foi o planejamento, dividido em três pacotes: cronograma, planejamento de custos/recursos e por fim gerenciamento das atividades.

Em sequência foi desenvolvida a terceira etapa, execução, que compõem os serviços necessários para a construção do empreendimento e foi dividido nas seguintes tarefas: serviços preliminares, infraestrutura, superestrutura, elevação da alvenaria, cobertura, impermeabilização, assentamento cerâmico, esquadria de alumínio, esquadria de madeira, instalação hidráulica, instalação sanitária, instalação elétrica, instalação do forro, ajustes diversos, acabamento e, por fim, o gerenciamento destes serviços.

A derradeira etapa foi o encerramento, composta por quatro pacotes de trabalho, tais sejam: a inspeção final, correção das inconformidades, vistoria com os clientes e a liberação dos documentos finais.

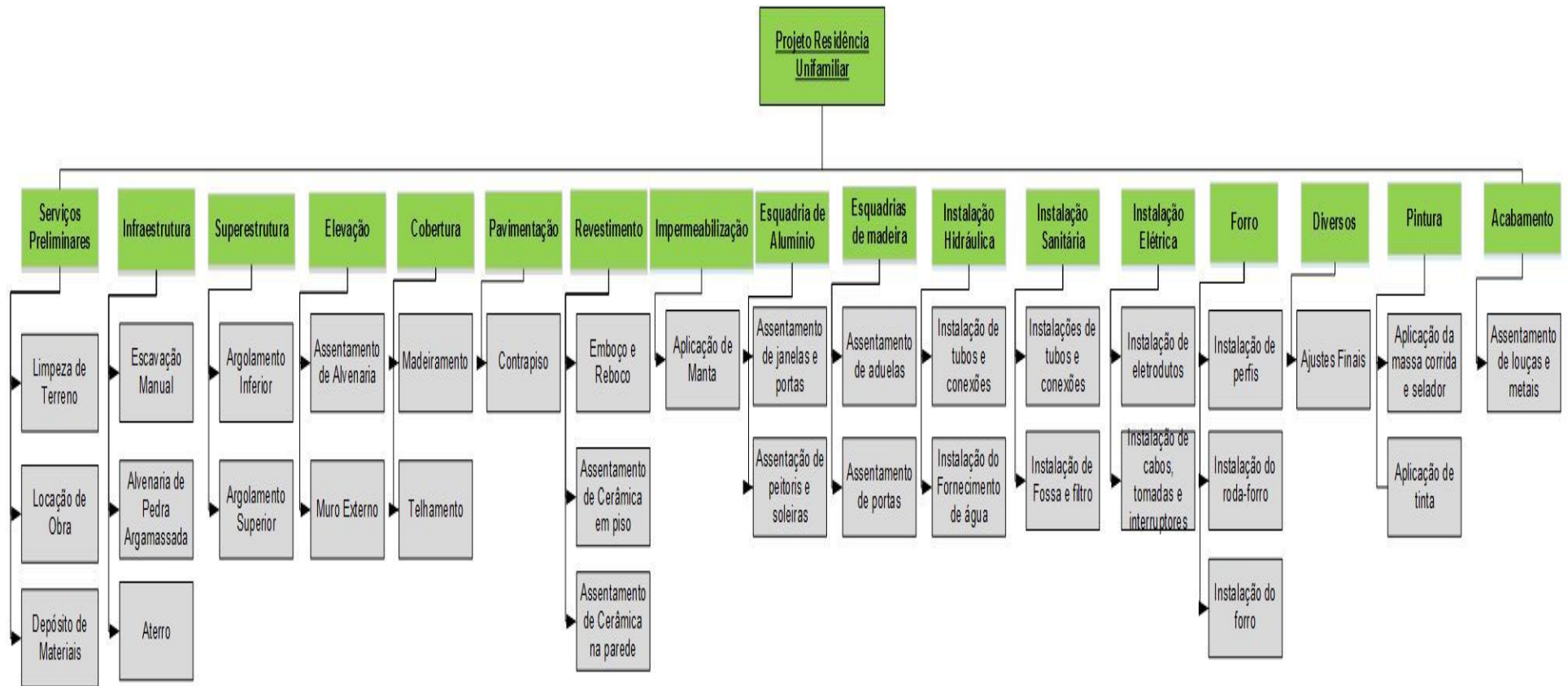
Após a construção da EAP Geral do Projeto, foi idealizada uma EAP de Execução (Figura 9 e Figura 10), detalhando ainda mais cada serviço para a construção de uma casa, visando um melhor gerenciamento. Ex: O pacote Instalação Elétrica foi subdividido em: instalação de eletrodutos e instalação de cabos, tomadas e interruptores.

Figura 8 - EAP Geral do Projeto



Fonte: Autor do Trabalho

Figura 9 - EAP Projeto Residência Unifamiliar



Fonte: Autor do Trabalho.

4.6. Cálculo dos Tempos Estimados

A construção da EAP- Projeto Residencial Unifamiliar serviu como embasamento para as atividades que serão desenvolvidas na execução do projeto. Cada tarefa da possui uma duração, entretanto estas não possuem tempos padrões, portanto, os tempos otimista, pessimista e mais provável foi coletado in loco fazendo-se medições de produtividade com diferentes equipes de colaboradores com mesmas condições de trabalho.

Com a consecução dos tempos para as atividades, foi permitido calcular os tempos estimados (Tabela 6), através das (Equações 1, 2 e 3) citadas na metodologia deste trabalho. O tempo estimado total para o projeto foi de 98,75 dias. A variância para este tempo estimado do projeto foi de 9,58 dias encontrada a partir da subtração do “tempo pessimista” com o “tempo otimista” dividido por seis.

Após o valor da variância ter sido determinado, o desvio padrão foi computado em 23,88 dias a partir da raiz do somatório das variâncias das tarefas. Este valor significa quanto o projeto pode oscilar em relação ao tempo estimado.

Tabela 8 - Cálculo dos Tempos Estimados

DESCRIÇÃO	Tempo Pessimista (dias)	Duração Média (dias)	Tempo Otimista (dias)	Tempo Estimado	Variância	Desvio Padrão
PROJETO RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR	130,5	97,5	72	98,75	42,63	23,88
Alvarás, documentação, plantas	30	20	15	20,8	37,50	6,12
Limpeza de Terreno	4	2	1	2,2	1,50	1,22
Demarcação do Terreno	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Capinagem	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Fundação	22	18	14	18,0	10,67	3,27
Escavação Manual	4	3	2	3,0	0,67	0,82
Alvenaria de Pedra Argamassada	13,5	12	10	11,9	2,04	1,43
Aterro Manual	4,5	3	2	3,1	1,04	1,02
Superestrutura	7	5	3,5	5,1	2,04	1,43
Cintamento inferior	4	3	2	3,0	0,67	0,82
Cintamento Superior	3	2	1,5	2,1	0,38	0,61

CONTINUAÇÃO DA TABELA 8...

Elevação	15	12	10	12,2	4,17	2,04
Alvenaria de Bloco e Muro em Alvenaria	15	12	10	12,2	4,17	2,04
Revestimentos	19	15	12	15,2	8,17	2,86
Emboço e Reboco	15	12	10	12,2	4,17	2,04
Contrapiso	4	3	2	3,0	0,67	0,82
Assentamento	15	13	10	12,8	4,17	2,04
Revestimento em parede e piso	15	13	10	12,8	4,17	2,04
Cobertura	4	3	2	3,0	0,67	0,82
Madeiramento e Telhamento	4	3	2	3,0	0,67	0,82
Impermeabilização	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Aplicação de manta	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Esquadria de Madeira	3,5	2	1	2,1	1,04	1,02
Assentamento de Caixões	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Assentamento de Porta	1,5	1	0,5	1,0	0,17	0,41
Esquadria de Alumínio	3,5	2,5	1,5	2,5	0,67	0,82
Assentamento de Peitoris, Soleiras e Janelas	3,5	2,5	1,5	2,5	0,67	0,82
Instalações Hidráulicas	5,5	3	2	3,3	2,04	1,43
Instalação de tubos e conexões	3,5	2	1,5	2,2	0,67	0,82
Instalação da caixa d' água	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Instalações Sanitárias	4	3	2	3,0	0,67	0,82
Caixas de Gordura	1	0,5	0,5	0,6	0,04	0,20
Caixas de Inspeção	1	1	0,5	0,9	0,04	0,20
Instalação de fossa e filtro	2	1,5	1	1,5	0,17	0,41
Instalações Elétricas	4	2,5	1,5	2,6	1,04	1,02
Instalação de Eletrodutos	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Instalações de cabos, tomadas e interruptores	2	1,5	1	1,5	0,17	0,41
Forros	4	3,5	3	3,5	0,17	0,41
Instalação de perfil	0,75	0,5	0,5	0,5	0,01	0,10
Instalação de roda-forro	1	1	1	1,0	0,00	0,00
Instalação do forro	2,25	2	1,5	2,0	0,09	0,31

CONTINUAÇÃO DA TABELA 8...

Diversos	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Ajutes Finais	1,5	1	0,5	1,0	0,17	0,41
Pintura	10	7	5	7,2	4,17	2,04
Aplicação de massa corrida	3	2	1	2,0	0,67	0,82
Aplicação do Selador	2	2	1,5	1,9	0,04	0,20
Aplicação de tinta	5	3	2,5	3,3	1,04	1,02
Acabamento	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Instalação de louças e metais	2	1	0,5	1,1	0,38	0,61
Limpeza Geral	2	1,5	1	1,5	0,17	0,41
Fazer a limpeza da Obra	2	1,5	1	1,5	0,17	0,41
Inspeção Final	2	1,5	1	1,5	0,17	0,41
Verificar se existe alguma não Conformidade	2	1,5	1	1,5	0,17	0,41

Fonte: Autor do Trabalho

Este cálculo teve por finalidade precisar os valores das tarefas e das suas subtarefas, objetivando deste modo melhorar o desenvolvimento do gerenciamento de projetos, observando que anteriormente não era sabido o tempo gasto para cada etapa e nem para conclusão total de uma edificação.

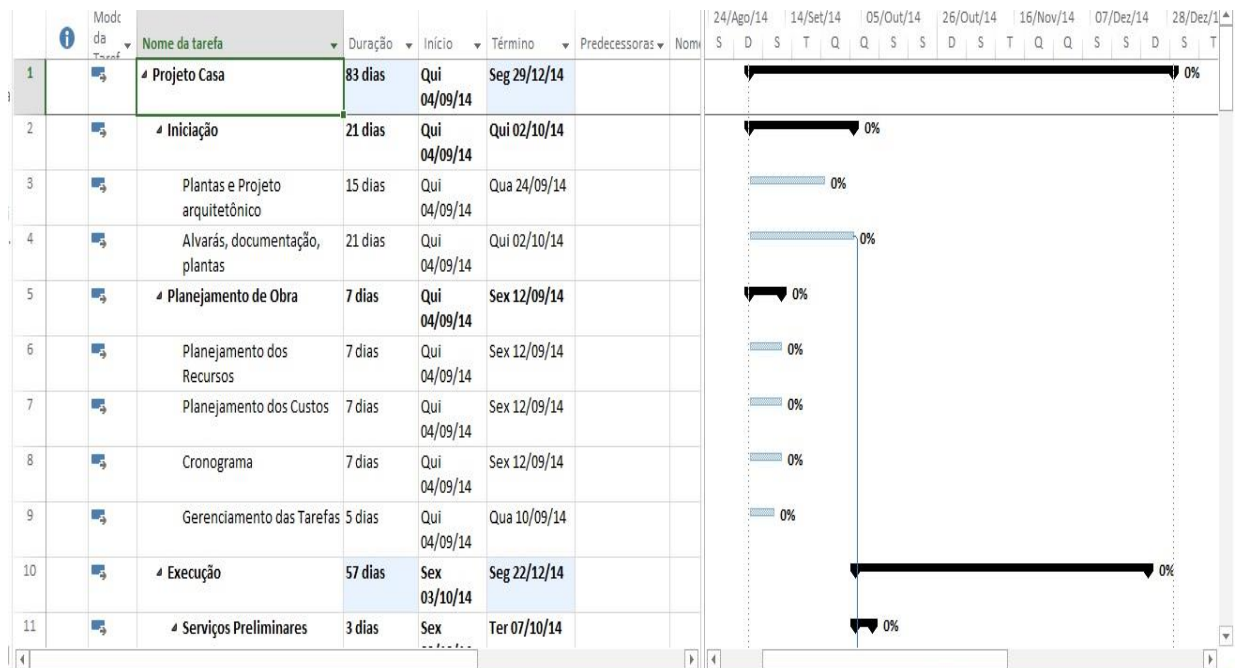
4.7. Planejamento do Projeto no Software MS Project

Em sequência da determinação dos tempos estimados para as atividades, deu-se início ao planejamento no software MS Project. Primeiramente, as tarefas foram inseridas em ordem temporal de execução e com suas respectivas extensões, posteriormente, foram definidas suas etapas predecessoras.

Com a definição destas foi possível determinar o elo de ligação entre as tarefas, o início, o término e a prioridade de execução (tarefas críticas) de cada uma delas no projeto, através do Gráfico de Gantt (Figuras 10, 11, 12, 13, 14 e 15).

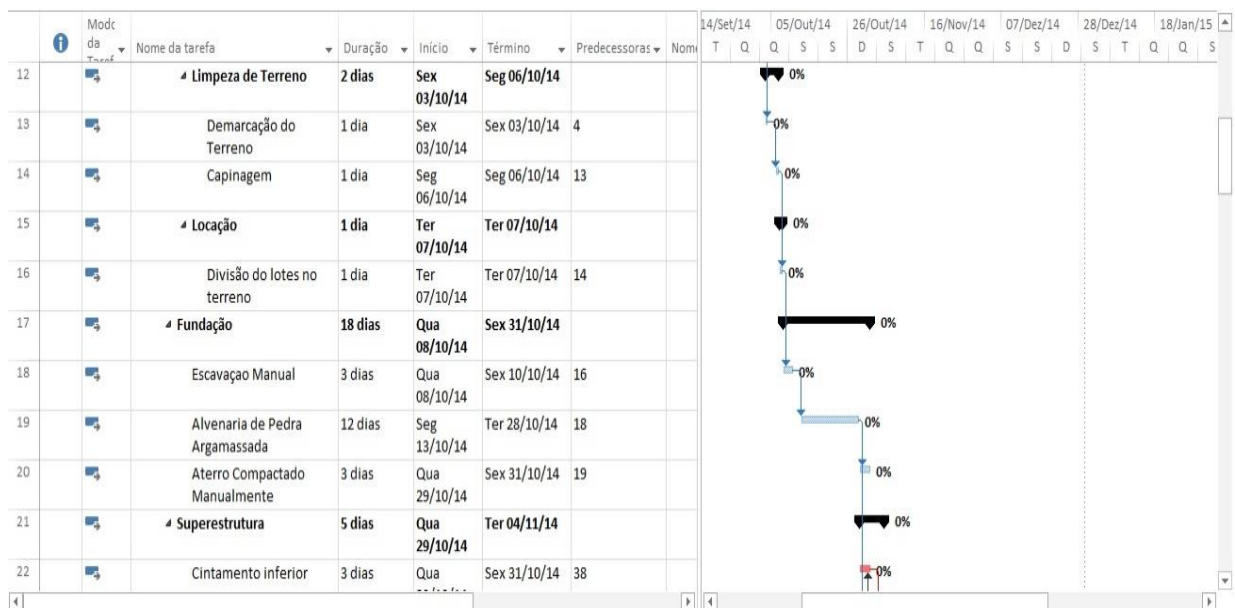
As barras vermelhas correspondem as tarefas críticas e as não críticas correspondem às barras azuis, que podem ser desenvolvidas com menos primazia ou simultaneamente com as principais. Através dessa análise, o projeto pode ser melhor gerido e antecipado, avaliando a importância das tarefas

Figura 10 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 01



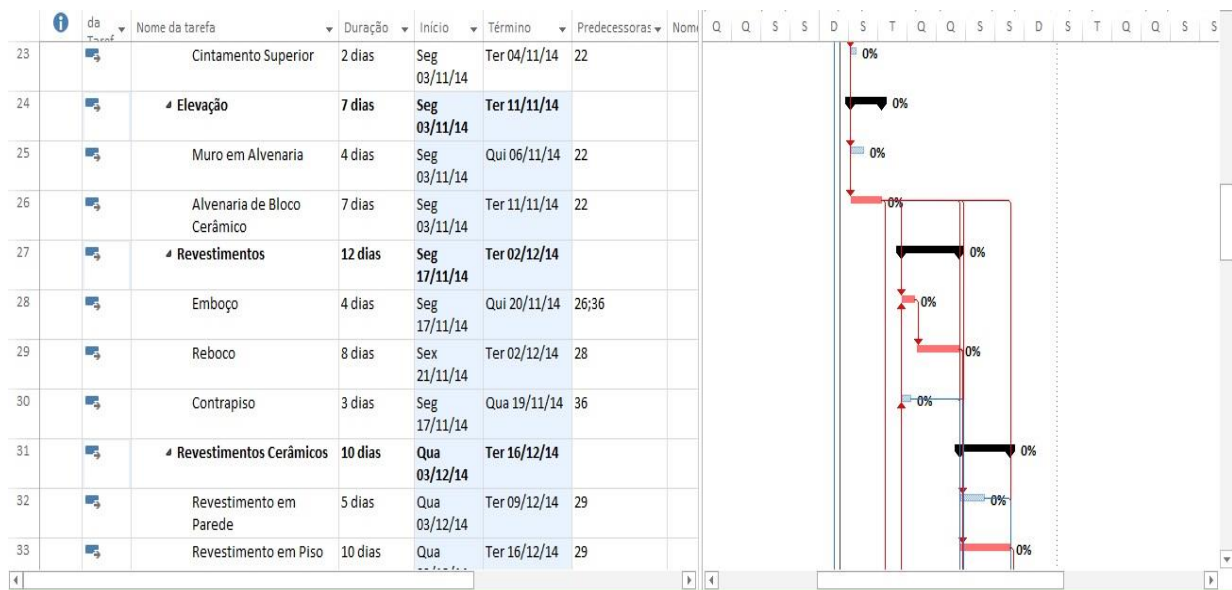
Fonte: Autor do Trabalho.

Figura 11 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 02



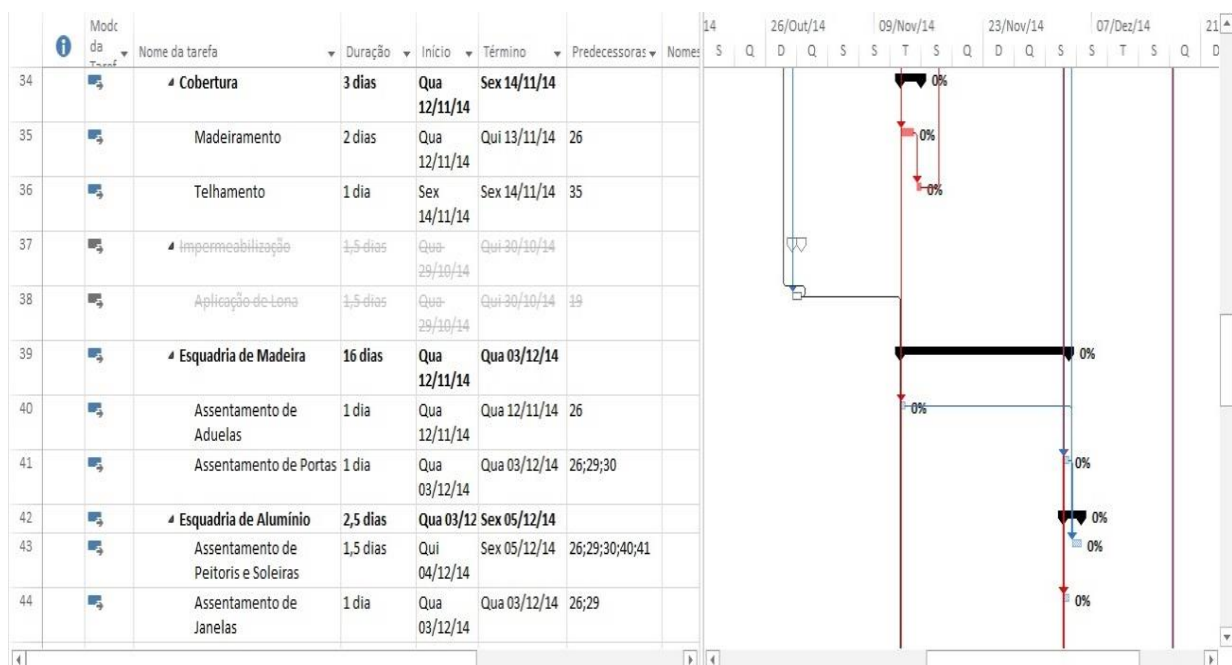
Fonte: Autor do Trabalho

Figura 12 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 03



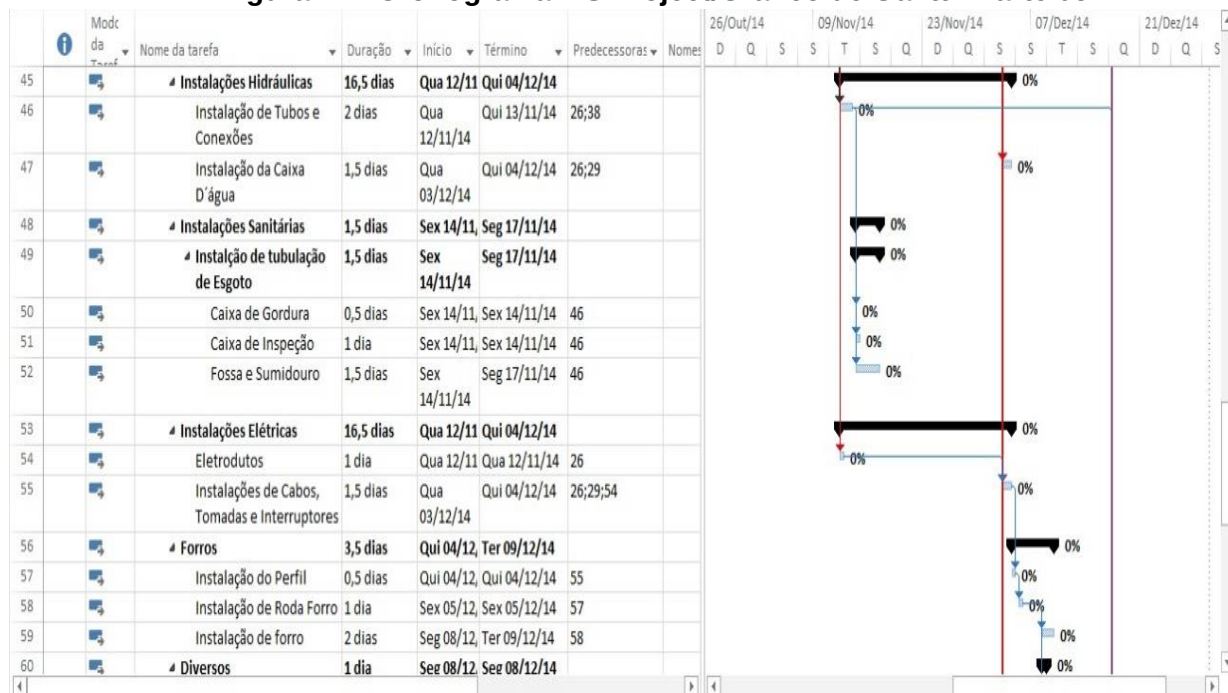
Fonte: Autor do Trabalho.

Figura 13 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 04



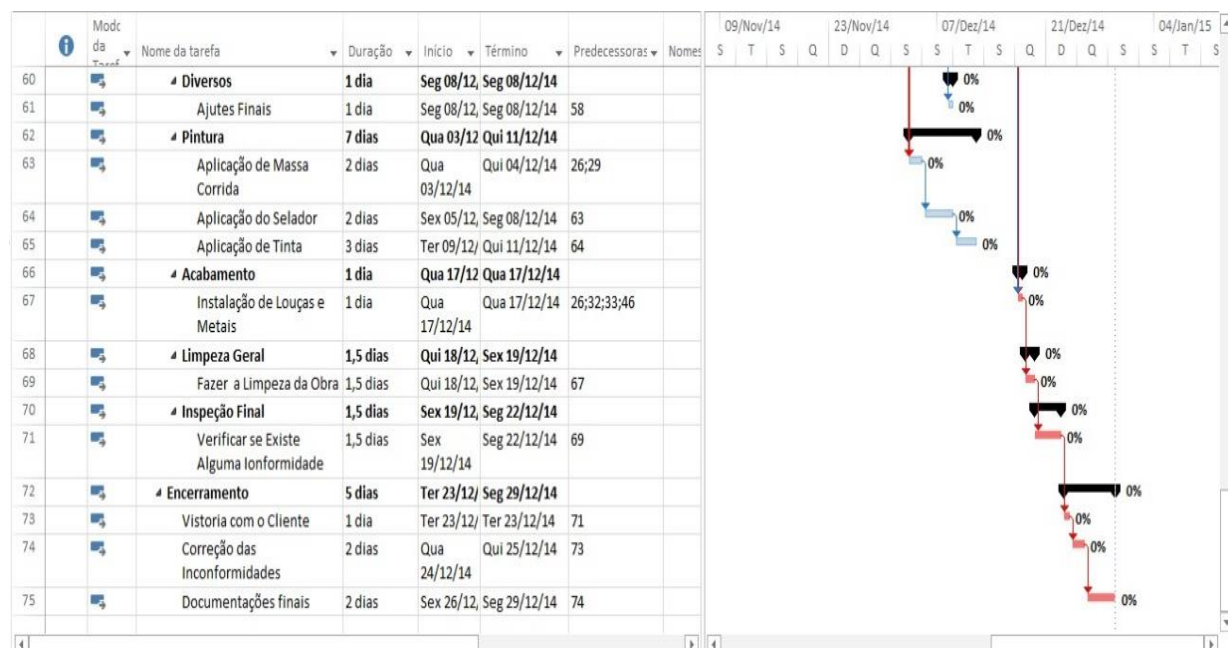
Fonte: Autor do Trabalho.

Figura 14 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 05



Fonte: Autor do Trabalho

Figura 15 - Cronograma MS Project/Gráfico de Gantt - Parte 06



Fonte: Autor do Trabalho.

Os recursos de trabalho para execução do projeto foram formados por uma equipe contemplando dois pedreiros, um servente, encanador, um eletricista e um pintor (Tabela 7), trabalhando 45 horas semanais, sendo nove horas diárias, tendo

início às 7h e encerrando às 17h, com 1h de intervalo para o almoço. Os três últimos profissionais citados ficavam migrando dentro das várias casas do loteamento.

Tabela 9 - Planilha de Recursos

 Nome do recurso ▼	Tipo ▼	Iniciais ▼	Grupo ▼	Unid. ▼	Taxa padrão ▼	Taxa h. extra ▼	Custo/uso ▼	Acumu ▼	Calendário ▼	Cód ▼
PEDREIRO	Trabalho	P1		100%	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00	Rateado	Padrão	
PEDREIRO	Trabalho	P2		100%	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00	Rateado	Padrão	
SERVENTE	Trabalho	S		100%	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00	Rateado	Padrão	
ENCANADOR	Trabalho	E1		100%	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00	Rateado	Padrão	
ELETRICISTA	Trabalho	E2		100%	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00	Rateado	Padrão	
PINTOR	Trabalho	P3		100%	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00/hr	R\$ 0,00	Rateado	Padrão	

Fonte: Autor do Trabalho.

A duração total do projeto foi de 83 dias, sendo 57 dias para a execução e o restante para a documentação geral. A atividade impermeabilização foi desativada porque não estava sendo executada, a empresa foi comunicada e não se manifestou contrariamente ao fato, essa atitude poderá gerar patologias precoces dentro da residência obrigando a instituição ao retrabalho.

Este planejamento deverá servir como embasamento para os próximos empreendimentos que serão desenvolvidos, tendo em vista que, novas tarefas podem ser acrescentadas ou retiradas a depender da especificação de cada projeto.

Percebeu-se a falta de acompanhamento e gerenciamento tanto nas construções como no escritório, muitas vezes as casas eram iniciadas e não terminavam. Fato este que gerava conflitos com os clientes que queriam suas moradias no prazo determinado, além de denegrir a imagem da empresa perante o mercado.

Deste modo deu-se início a um monitoramento diário das atividades e seu desenvolvimento em vistas do planejamento demonstrado anteriormente, com o objetivo de otimizar a execução e garantir a entrega do empreendimento em tempo hábil.

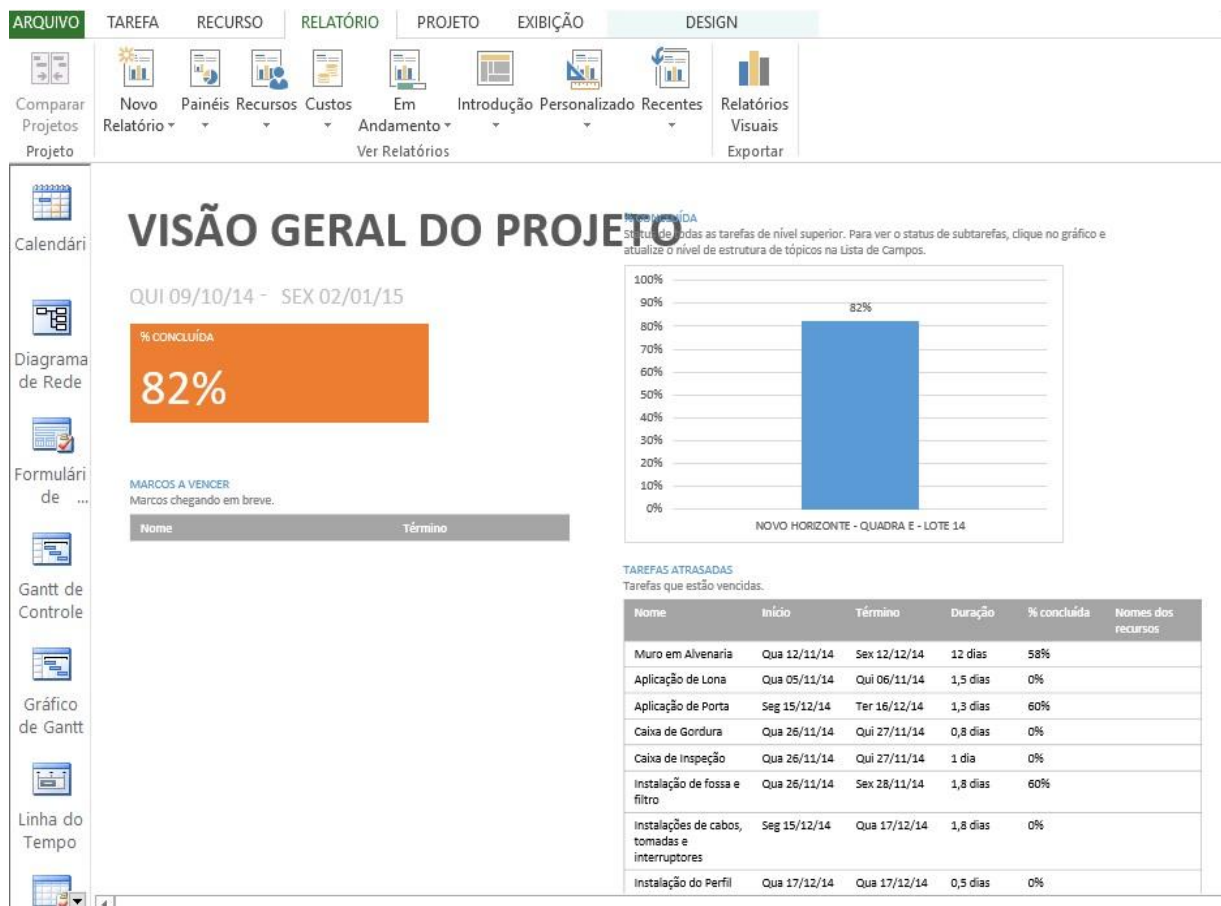
4.8. Acompanhamento das Atividades no Software MS Project

Através do cronograma da execução ilustrado nas Figuras (10, 11, 12, 13, 14 e 15), foi iniciado o monitoramento individual dos loteamentos pertencentes à empresa. Desenvolveu-se uma EAP particular para cada lote, onde in loco era

registrado o andamento de cada atividade e depois essas informações eram registradas no software.

Após as anotações no MS Project, as atividades eram analisadas cuidadosamente, com ênfase nas tarefas críticas que são as responsáveis pelo sucesso do projeto, por fim, eram gerados relatórios onde podiam ser observados os avanços físicos das edificações, bem como as tarefas que estavam atrasadas, a (Figura 16) traz o exemplo de um lote estudado.

Figura 16 - Relatório Visão Geral do Projeto no MS Project



Fonte: Autor do Trabalho

Na época do presente trabalho a empresa possuía 47 casas em construção simultânea, divididas em quatro loteamentos, tais eram: Novo Horizonte, Piabeta, Humberto Santos e Jardim Esperança. Todos os lotes foram estudados pela pesquisa e as Figuras (17, 18, 19 e 20), mostram o resumo dos avanços físicos individuais durante os meses de trabalho.

Figura 17 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Novo Horizonte

QUADRA E – SET/OUT LOTE 02 – 70% LOTE 03 – 74% LOTE 06 – 45% LOTE 07 – 46% LOTE 12 – 71% LOTE 13 – 81% LOTE 14 – 83% LOTE 15 – 69% LOTE 16 – 63% LOTE 18 – 52% LOTE 20 – 15%	QUADRA E – OUT/NOV LOTE 02 – 75% LOTE 03 – 74% LOTE 06 – 75% LOTE 07 – 46% LOTE 12 – 80% LOTE 13 – 86% LOTE 14 – 86% LOTE 15 – 69% LOTE 16 – 63% LOTE 18 – 83% LOTE 20 – 28%	QUADRA E – NOV/DEZ LOTE 02 – 90% LOTE 03 – 86% LOTE 06 – 96% LOTE 07 – 46% LOTE 12 – 93% LOTE 13 – 97% LOTE 14 – 97% LOTE 15 – 97% LOTE 16 – 92% LOTE 18 – 88% LOTE 20 – 63%	QUADRA E – DEZ/JAN 2015 LOTE 02 – 95% LOTE 03 – 91% LOTE 06 – 98% LOTE 07 – 60% LOTE 12 – 95% LOTE 13 – 98% LOTE 14 – 98% LOTE 15 – 98% LOTE 16 – 98% LOTE 18 – 93% LOTE 20 – 88%
QUADRA C – SET/OUT LOTE 02 – 39% LOTE 08 – 21%	QUADRA C – OUT/NOV LOTE 02 – 45% LOTE 08 – 36%	QUADRA C – NOV/DEZ LOTE 02 – 80% LOTE 08 – 60%	QUADRA C – DEZ/JAN 2015 LOTE 02 – 88% LOTE 08 – 75%
QUADRA G – SET/OUT LOTE 02 – 56% LOTE 14 – 90% LOTE 24 – 57%	QUADRA G – OUT/NOV LOTE 02 – 77% LOTE 14 – 90% LOTE 24 – 72%	QUADRA G – NOV/DEZ LOTE 02 – 95% LOTE 14 – 95% LOTE 24 – 91%	QUADRA G – DEZ/JAN 2015 LOTE 02 – 95% LOTE 14 – 98% LOTE 24 – 97%
QUADRA I – SET/OUT LOTE 07 – 95%	QUADRA I – SET/OUT LOTE 07 – 95%	QUADRA I – SET/OUT LOTE 07 – 95%	QUADRA I – SET/OUT LOTE 07 – 95%
QUADRA H – SET/OUT LOTE 01 – 0% LOTE 02 – 0%	QUADRA H – OUT/NOV LOTE 01 – 25% LOTE 02 – 0%	QUADRA H – NOV/DEZ LOTE 01 – 56% LOTE 02 – 38%	QUADRA H – DEZ/JAN 2015 LOTE 01 – 82% LOTE 02 – 50%

Fonte: Autor do Trabalho

Figura 18 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Jardim

QUADRA ÚNICA – OUT/NOV LOTE 01 – 54% LOTE 02 – 48% LOTE 03 – 40% LOTE 04 – 37%	QUADRA ÚNICA – NOV/DEZ LOTE 01 – 54% LOTE 02 – 58% LOTE 03 – 51% LOTE 04 – 55%	QUADRA ÚNICA – DEZ/JAN 2015 LOTE 01 – 54% LOTE 02 – 63% LOTE 03 – 62% LOTE 04 – 60%
---	---	--

Fonte: Autor do Trabalho

Figura 19 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Humberto Santos

QUADRA 3 – OUT/NOV LOTE 14 – 94% LOTE 15 – 93% LOTE 24 – 93% LOTE 25 – 93% LOTE 26 – 93% LOTE 27 – 93% LOTE 28 – 93% LOTE 29 – 93% LOTE 30 – 93% LOTE 31 – 90% LOTE 32 – 88% LOTE 33 – 85%	QUADRA 3 – NOV/DEZ LOTE 14 – 94% LOTE 15 – 98% LOTE 24 – 97% LOTE 25 – 97% LOTE 26 – 97% LOTE 27 – 97% LOTE 28 – 96% LOTE 29 – 96% LOTE 30 – 96% LOTE 31 – 96% LOTE 32 – 96% LOTE 33 – 94%	QUADRA 3 – DEZ/JAN 2015 LOTE 14 – 97% LOTE 15 – 98% LOTE 24 – 98% LOTE 25 – 98% LOTE 26 – 98% LOTE 27 – 98% LOTE 28 – 97% LOTE 29 – 98% LOTE 30 – 98% LOTE 31 – 98% LOTE 32 – 98% LOTE 33 – 97%
QUADRA 2 – OUT/NOV LOTE 27 – 55% LOTE 28 – 58%	QUADRA 2 – OUT/NOV LOTE 27 – 73% LOTE 28 – 73%	QUADRA 2 – OUT/NOV LOTE 27 – 90% LOTE 28 – 85%
QUADRA 6 – OUT/NOV LOTE 31 – 30% LOTE 30 – 25%	QUADRA 6 – OUT/NOV LOTE 31 – 45% LOTE 30 – 25%	QUADRA 6 – OUT/NOV LOTE 31 – 60% LOTE 30 – 25%

Fonte: Autor do Trabalho

Figura 20 - Resumo dos Avanços Físicos - Loteamento Piabeta

QUADRA ÚNICA – OUT/NOV LOTE 01 – 72% LOTE 02 – 72% LOTE 03 – 68% LOTE 04 – 52% LOTE 05 – 52% LOTE 06 – 52% LOTE 07 – 52% LOTE 08 – 48% LOTE 17 – 76% LOTE 18 – 84% LOTE 19 – 52% LOTE 20 – 54%	QUADRA ÚNICA – NOV/DEZ LOTE 01 – 94% LOTE 02 – 93% LOTE 03 – 93% LOTE 04 – 65% LOTE 05 – 65% LOTE 06 – 65% LOTE 07 – 65% LOTE 08 – 60% LOTE 17 – 76% LOTE 18 – 97% LOTE 19 – 63% LOTE 20 – 60%	QUADRA ÚNICA – DEZ/JAN 2015 LOTE 01 – 97% LOTE 02 – 97% LOTE 03 – 96% LOTE 04 – 88% LOTE 05 – 85% LOTE 06 – 84% LOTE 07 – 86% LOTE 08 – 80% LOTE 17 – 76% LOTE 18 – 97% LOTE 19 – 63% LOTE 20 – 60%
---	---	--

Fonte: Autor do Trabalho

Nota-se nas figuras acima que tiveram lotes com bastante progressão e outros que praticamente não avançaram, isto mostra que não há uma preocupação em terminar os lotes que foram iniciados primeiro, como exemplo vamos citar o Lote 14 – Quadra 3 e o Lote 27 – Quadra 2, ambos do Loteamento Humberto Santos, enquanto o primeiro citado obteve apenas 3% de avanço no período de estudo o segundo conseguiu 35%.

O dimensionamento inicial previsto para a equipe de trabalho se mostrou ineficaz e a má gestão dos proprietários da empresa fizeram com que as construções das casas não obedecessem ao planejamento desenvolvido, pois novos lotes eram iniciados sem que os outros terminassem, reduzindo a mão-de-obra e prejudicando o andamento do projeto.

Outro ponto importante era a falta de condições de trabalho ideais dos colaboradores, muitos deles trabalham sem fardamento e sem EPI (Equipamento de Proteção Individual), tais como: bota, luva e capacete.

4.9. Melhoria nas Condições de Trabalho

Foi realizado um acompanhamento diário nos canteiros de obras pertencentes aos loteamentos da empresa, com o intuito de avaliação dos serviços e das condições em que os colaboradores desenvolviam os trabalhos.

Para padronizar e conferir as tarefas executadas, foi elaborada uma Ficha de Verificação de Serviço (FVS), com intuito de registro das atividades e garantia de atendimento aos padrões de qualidade exigidos.

A ficha elaborada teve por objetivo assegurar o desempenho executivo e qualidade final do produto. Por exemplo, um registro de alvenaria deveria conter os seguintes itens: ferramentas utilizadas, condições para início (limpeza e desimpedimentos), conformidade ao projeto (locação das instalações elétricas, hidráulicas e demais complementos), abertura dos vãos (janelas, portas, shafts), esquadro, prumo e aspectos visuais (fissuras, manchas, etc).

Existem diversos modelos de prontuários, podem impressas e preenchidas manualmente, ou eletrônicas, baseadas em planilhas mais sofisticadas, com gráficos, parametrização de fichas e emissão de relatórios, detalhando a inspeção e assegurando um maior rigor de análise. A **Tabela 10** mostra o modelo padrão utilizado para realização das verificações dos serviços na organização em estudo.

Tabela 10 - Ficha de Verificação de Serviço – FVS

VERIFICAÇÃO DE CONTRAPISO (completar indicando o tipo de elementos a verificar)							
Data	Elemento Verificado	N.º	Método de Verificação	Resultado			Observações / Medições
				Conforme	Não Conforme	Aceite após Correção	
18/10/15	Preparo da Superfície	01	Antes da aplicação da argamassa, verificar a limpeza da base, molhagem e aplicação da nata (cimento, branco, etc)	x			
18/10/15	Conferência dos níveis de caimento nas áreas molhadas	02	Verificação do emestramento através de nível manual e trena.	x			
19/10/15	Planicidade	03	Verificação com sarrafo de alumínio			x	Constatou-se alguns desníveis
19/10/15	Caimento	04	Verificação do caimento das áreas molhadas jogando água	x			
19/10/15	Acabamento	05	Verificar visualmente a presença de falhas ou irregularidades		x		O contrapiso apresentava locais irregulares
20/10/15	Limpeza	06	O ambiente deve estar totalmente limpo sem restos de argamassa, para aplicação da cerâmica			x	Apresentava alguns locais sujos, após a limpeza total foi liberado
VERIFICAÇÃO / CONTROLE							
Nome				FUNÇÃO		ASSINATURA	

Fonte: Adaptado de Dos Santos, 2014.

As FVSs são de grande importância para o aprimoramento da qualidade dos serviços, controlando os detalhes da produção e evitando possíveis retrabalhos os retrabalhos. Em paralelo com o controle da execução, o tópico inerente às condições de trabalho e equipamentos de segurança foi vistoriado.

Verificou-se a inexistência de vestiários, chuveiros, mictórios, vasos sanitários, refeitórios e dormitórios, fatos inadmissíveis, pois a maioria dos trabalhadores residiam no interior do estado e passavam a semana no trabalho. Os colaboradores utilizam as próprias casas que ia sendo construídas como local de moradia, fato que poderia gerar inúmeros passivos para a empresa.

Outra verificação foi que os trabalhadores não sabiam a importância do uso dos EPI's, muitos nunca tinham usado sequer uma luva, não havia uma fiscalização que exigisse a utilização nem que verificasse o estado de qualidade das proteções. As Figuras (21 e 22) mostram como os operários exerciam suas atividades antes do estudo.

Figura 21 - Execução do Serviço sem o uso dos EPI's - 01



Fonte: Autor do Trabalho

Figura 22 - Execução do Serviço sem o uso dos EPI's - 02



Fonte: Autor do Trabalho

Para tentar reduzir o problema do não uso dos EPI's foi criada uma sistemática onde cada líder das equipes de trabalho ficava responsável pela integridade e uso dos equipamentos. Quanto aos colaboradores que insistiam em não usar, era dada advertência, caso fossem reincidentes, era dada suspensão e demissão respectivamente.

Com um melhor controle de fiscalização nas obras, os trabalhadores modificaram seus comportamentos em relação à segurança do trabalho, mostrando assim uma melhoria, tendo vistas ao que ocorria anteriormente na empresa, como mostra as Figuras (23, 24 e 25).

Figura 24 - Execução do Serviço com o uso dos EPI's - 01



Fonte: Autor do Trabalho

Figura 23 - Execução do Serviço com o uso dos EPI's - 02



Fonte: Autor do Trabalho

Figura 25 - Execução do Serviço com o uso dos EPI's – 03



Fonte: Autor do Trabalho.

Visivelmente nota-se uma significativa melhora, contudo, os colaboradores ainda não utilizam todos os EPI's necessários para as atividades. Essa é uma modificação que vai sendo feita de forma gradativa e rotineira, que para dar certo precisa da continuidade na fiscalização e do acompanhamento diário nas execuções das obras.

5. CONCLUSÃO

Mesmo com o elevado desenvolvimento da construção civil nos últimos tempos, lamentavelmente ainda existe padrões de desordem e ações indevidas nos canteiros de obra em várias localidades. Isso é decorrente principalmente pelo descaso dos gestores que não priorizam o desperdício de tempo, material e recursos, comprometendo a qualidade dos processos construtivos e o sucesso dos projetos.

Por meio do diagnóstico atual da empresa foi possível estabelecer seu status, sendo este determinado como inicial, pelos conceitos de Prado, não era desenvolvido trabalho coordenado nos setores e não possuía implantação alguma de gerência de projetos.

Pelo que se pode comprovar diariamente na empresa, realmente os processos internos e externos eram desorganizados, não havia sequenciamento lógico para realização das tarefas e os donos da empresa começavam a construir as casas de modo aleatório e sem comunicação com a equipe de trabalho, dificultando assim a logística geral.

A elaboração do cronograma para o gerenciamento possibilitou conhecer com nitidez, através da determinação dos tempos probabilísticos, os tempos de duração das diversas tarefas do projeto, ressaltando que não havia qualquer controle ou registro desses dados.

Em relação ao avanço físico, houveram casos de estagnação do desenvolvimento e outras edificações que avançaram bastante, isso deve-se ao fato da falta de prioridade para encerramento dos serviços. Muitas vezes as equipes de trabalho eram transferidas de locais devido ao início de outros empreendimentos dentro da mesma quadra, não havia organização por parte dos gestores.

Com a utilização do software MS Project, foi permitido saber a duração global do projeto e quais suas atividades críticas, melhorando assim o planejamento e o acompanhamento das tarefas, informação que não havia antes do presente estudo.

Outro ponto importante foi a possibilidade de saber a porcentagem de conclusão de cada edificação em construção, qual estava atrasada, o porquê, e o que fazer para regularizar o cronograma.

A melhoria nas condições de trabalho é um tópico importantíssimo tanto para a empresa, por conta dos passivos, como para a saúde dos trabalhadores que poderão desenvolver suas atividades de maneira mais harmoniosa e com maior satisfação.

Fatos estes que melhoram a qualidade e agilidade dos serviços, padronizando os processos construtivos e aumentando a confiabilidade dos clientes que poderão saber o estágio de execução das suas propriedades.

Por fim, é necessária uma continuidade de trabalhos para a melhoria gradual dos processos da empresa, como o orçamento dos custos para mão-de-obra, material, alimentação, transporte e construção de refeitórios e alojamentos nos canteiros de obra. A contratação de profissionais especializados em gestão de projetos, segurança do trabalho e engenharia civil é de suma importância para melhor gerir os riscos existentes, gerenciar as equipes de trabalho in loco e aprimorar os processos internos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Michael M. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos:** Um estudo de caso nas construtoras do estado de Sergipe. 74. Monografia (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – Campus Aracaju. 2014.

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos.** São Paulo: Edgard Blücher, 6ª ed., 1982.

BARROS NETO, J. P.; FORMOSO, C. T.; FENSTERSEIFER, J. E. **O conteúdo da estratégia de produção:** uma adaptação para a construção de edificações. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 39-52, jan.-mar. 2002.

CORRÊA, H. L. **Gestão de redes de suprimento:** integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado. São Paulo: Atlas, 2010

CLELAND, David; IRELAND, Lewis. Gerência de projetos. 1º edição. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2002.

DORNELAS, R. C. **Manual de Diretrizes para Gestão de Mutirões Habitacionais.** Programa de pós-graduação em engenharia civil. 2007. 240 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007.

DOS SANTOS, Vitor E. **Análise e Diagnóstico de Gerenciamento de Projetos:** estudo de caso em empresa do ramo da construção civil. 75. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade Tiradentes – Campus Aracaju. 2014.

DUFFY, Mary. **Gestão de Projetos: Arregimente os Recursos, estabeleça prazos, monitore o Orçamento, gere relatórios.** 5º Ed. Campus, Rio de Janeiro. 2006

GIDO, Jack. CLEMENTS, James P.. **Gestão de Projetos: Tradução da 3ª Edição norte-americana.** Thomson Learning. 2007

GRAY, Clifford F. LARSON, Erik W. **Gerenciamento de Projetos: o processo gerencial.** 4º ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2009.

HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: Guia para o exame oficial do PMI. Trad. Edson Furmankiewicz. 5ª ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

KEELING, Ralph. **Gestão de Projetos: uma abordagem global.** São Paulo: Saraiva. 2005.

MATESCO, Fernando. **A importância de definição de uma metodologia para o gerenciamento de projetos.** Curitiba: FGV, 2010. Disponível em: <
http://www.ici.curitiba.org.br/Multimedia/Documento/Artigos/ArtigoMBA_Fernando.pdf>. Acesso em: 10 de nov. 2015.

MARIANO, A. D. **Gerenciamento de portfólio de projetos:** fatores críticos de sucesso e impactos sobre os resultados organizacionais. 2008, 109 p. Dissertação (Mestrado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

MARQUES, José Roberto. **Como fazer um plano de ação?** Disponível em <http://www.jrmcoaching.com.br/blog/como-fazer-um-plano-de-acao/>. Acesso em 25 de novembro de 2015.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas, Organizações & Métodos: Uma Abordagem Gerencial**. 19º Edição. Atlas. 2010. São Paulo.

OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. **MS Project 2010 & Gestão de Projetos**. São Paulo: Pearson, 2012.

PALADINI, Edson. **Gestão Estratégica da Qualidade**. Atlas, 2009.

PAVAN, P. A. R. **Gerenciamento de projeto de expansão de instituições hospitalares**: estudo de caso. Monografia de Conclusão de Curso de Especialização em Gerência Empresarial e Negócios – Universidade de Taubaté, Taubaté, 2002.

PEINADO, Jurandir. GRAEML, Alex Reis. **Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços**. 2007

PRADO, Darci. **Planejamento e Controle de Projetos**. 6º ed. Minas Gerais: INDG-Tecs, 2004.

PRADO, Darci. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos: Série Gerência de Projetos – Vol.7**. Minas Gerais: INDG- Tecs, 2010.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (PMBOK Guide)**. 5º Edição. Saraiva. 2013.

SILVA, IVALDO M. DA, et alii. **Gerenciamento do Tempo em Projetos**, Editora FGV, 2006.

SOLIMAN, F. **Optimum level of process mapping and least cost business process re-engineering**. International Journal of Operations Production Management, p.810-816, 1999.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos**. 7ª Edição. Brasport: São Paulo. 2011.

VARGAS, R. **Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK Guide – 3ª Edição**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

VALERIANO, D. L. **Gerenciamento em Projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia**. São Paulo: Makron Books, 1998.

VARGAS, R. V. **Manual prático do plano de projeto: utilizando o PMBOK Guide – 4ª Edição**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão da Qualidade**. Editora FGV. 3ª Edição. Rio de Janeiro. 2006.

ANEXOS

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 1

NIVEL 2 – CONHECIDO

1. Em relação à **aceitação do assunto** “Gerenciamento de Projetos” por parte da alta administração do setor (ou seja, as chefias superiores que têm alguma influência nos projetos do setor), assinale a opção mais adequada:

- a. O assunto é aceito como uma boa prática de gerenciamento há, pelo menos, um ano. A alta administração estimula fortemente o uso correto desses conhecimentos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está sendo iniciado um trabalho de conscientização na alta administração.
- e. O assunto parece ser ignorado pela alta administração.

2. Em relação à **aceitação do assunto** “Gerenciamento de Projetos” por parte dos gerentes de projetos do setor, assinale a opção mais adequada:

- a. O assunto é bastante aceito como uma boa prática de gerenciamento há, pelo menos, um ano. Os gerentes de projetos se sentem fortemente estimulados a utilizar esses conhecimentos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está se iniciando um trabalho de conscientização com os gerentes de projetos.
- e. Os gerentes desconhecem o assunto ou existe algum receio, por parte dos gerentes, quanto ao uso desses assuntos.

3. Em relação à **aceitação do assunto** “Gerenciamento de Projetos” por parte dos clientes dos projetos do setor (ou seja, dos setores internos ou externos à organização que recebem o produto ou serviço criado pelo projeto), assinale a opção mais adequada:

- a. O assunto é bastante aceito como uma boa prática de gerenciamento há, pelo menos, um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está se iniciando um trabalho de conscientização dos clientes.
- e. Os clientes desconhecem o assunto ou existe algum receio, por parte dos gerentes, quanto ao uso desses assuntos.

4. Em relação ao **nível de conhecimento técnico (ou contextual ou da área do negócio)** pela equipe de gerenciamento de cada projeto, assinale a opção mais adequada:

- a. A equipe conhece suficientemente bem os assuntos técnicos (ou contextual ou da área de negócio).
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. O nível de conhecimento é fraco, e estão sendo feito esforços para disponibilizar treinamentos.
- e. O nível de conhecimento é inexistente e não há nenhuma perspectiva de melhoria.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 2

5. Em relação aos treinamentos internos (efetuados dentro da organização), relativos a gerenciamento de projetos, assinale a opção mais adequada:

- a. São realizados cursos internos há algum tempo, abordando assuntos metodológicos e *softwares*, com frequência e regularidade.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão se iniciando esforços internos para se ter um programa de treinamento.
- e. A organização não dá importância a este aspecto e não realizou nenhum curso interno no último ano.

Obs: Projetos terceirizados

6. Em relação aos treinamentos efetuados fora da organização (tais como cursos de aperfeiçoamento, mestrado, MBA, certificação, etc.) para profissionais do setor envolvidos com gerenciamento de projetos, nos últimos doze meses, assinale a opção mais adequada:

- a. A organização estimula tais iniciativas desde que adequadamente justificadas.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. A organização está analisando a questão e pretende divulgar normas sobre este assunto.
- e. A organização desconhece ou desestimula tais iniciativas.

7. Em relação ao tipo e abrangência do treinamento fornecido aos gerentes de projetos, assinale a opção mais adequada:

- a. O treinamento abordou todos os grupos de processos e áreas de conhecimento, conforme o PMBOK em nível adequado aos gerentes de projetos. Praticamente todos os gerentes de projetos foram treinados.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está se iniciando um programa de treinamento.
- e. Não foi realizado nenhum treinamento para os gerentes de projetos e não existe nenhuma iniciativa neste sentido.

8. Em relação ao tipo e abrangência do treinamento fornecido à alta administração do setor (ou seja, as chefias superiores que têm alguma influência nos projetos do setor), assinale a opção mais adequada:

- a. O treinamento abordou aspectos relevantes à alta administração e teve duração e profundidade adequados. Praticamente toda a alta administração do setor que necessita do treinamento foi treinada.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está sendo elaborado um programa de treinamento para a alta administração.
- e. Não foi fornecido nenhum treinamento à alta administração do setor e não existe nenhuma iniciativa neste sentido.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 3

9. Em relação ao entendimento da importância de aspectos organizacionais (Escritório de Gerenciamento de Projetos, Comitê, Estrutura Matricial, Sponsor, etc.) para o bom andamento dos projetos, podemos afirmar que:

- a. As principais lideranças do setor e da alta administração da organização conhecem o assunto, sabem da sua importância para o sucesso de projetos e dão força para sua implementação e aperfeiçoamento.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Foi iniciado um esforço no sentido de divulgação do assunto para lideranças.
- e. As principais lideranças de gerenciamento de projetos do setor e da alta administração da organização desconhecem o assunto,

10. Em relação ao treinamento em softwares para gerenciamento de tempo (seqüenciamento de tarefas, cronogramas, Gantt, etc.), assinale a opção mais adequada:

- a. Foi fornecido treinamento introdutório a quase todos profissionais que necessitam deste recurso.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Foi feito um plano de treinamento para *software* de gerenciamento de tempo.
- e. Nada foi feito neste assunto.

NIVEL 3 – PADRONIZADO

1. Em relação ao uso de metodologia de gerenciamento de projetos por pessoas envolvidas com projetos, no setor, assinale a opção mais adequada:

- a. Existe uma metodologia aparentemente completa, implantada e que aborda os cinco grupos de processos e as áreas de conhecimento, tidas como necessárias, do PMBOK. Seu uso é rotineiro por todos os principais envolvidos com projetos há, pelo menos, um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para implementar uma metodologia.
- e. Não existe metodologia implantada e há um plano de implementação

2. Em relação à informatização da metodologia, assinale a opção mais adequada:

- a. Existe um sistema informatizado para os diversos tipos de projetos do setor, em uso por todos os principais envolvidos há, pelo menos, um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para implementação.
- e. Não existe informatização implantada e não existe nenhuma iniciativa neste sentido.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 4

estudo de viabilidade e suas aprovações (Planejamento Estratégico) e o ciclo do projeto, podemos afirmar que:

- a. Todos os processos acima foram mapeados, padronizados e, alguns, informatizados. O material produzido está em uso há mais de um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para iniciar o trabalho citado.
- e. Ainda não existe uma previsão de quando as tarefas acima serão iniciadas.

4. Em relação ao planejamento de cada novo projeto e consequente produção do Plano do Projeto, podemos afirmar que:

- a. Este processo é feito conforme padrões estabelecidos que demandam diversas reuniões entre os principais envolvidos e o modelo possui diferenciações entre projetos pequenos, médios e grandes. Ele é bem aceito e está em uso há mais de um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para se planejar os novos projetos.
- e. Não existe nenhum padrão em uso e não existem planos para desenvolver nenhum novo modelo. O atual processo é intuitivo e depende de cada um.

5. Quanto à estrutura organizacional implementada (projetizada, matricial forte, balanceada ou fraca), relativa ao relacionamento entre o Gerente do Projeto e outras áreas da organização (também chamadas de "fornecedores internos"), podemos afirmar que:

- a. Foi feita uma avaliação do tipo de estrutura organizacional mais adequado e possível no momento e foi acordada uma estrutura com os "fornecedores internos", com regras claras. Esta estrutura está em uso pelos principais envolvidos há mais de um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estudos foram iniciados para atacar este assunto.
- e. Nada foi feito.

6. Em relação ao Escritório de Gerenciamento de Projetos (EGP) do setor, assinale a opção mais adequada:

- a. Foi implantado e possui forte envolvimento com o planejamento e acompanhamento dos projetos do setor. Está operando há mais de um ano e influencia todos os projetos importantes do setor.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para implantação de um EGP.
- e. Não existe EGP e não existem planos para sua implantação.

7. Em relação ao uso de Comitês para acompanhamento de projetos, assinale a opção mais adequada:

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 5

- a. Foram implantados, reúnem-se periodicamente e têm forte influência no andamento dos projetos importantes do setor que foram escolhidos para ser acompanhados pelos comitês. Estão operando há mais de um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para sua implantação.
- e. Não existem Comitês e não existem estudos para sua implantação.

8. Em relação às reuniões de avaliação do andamento de cada projeto efetuadas pelo gerente do projeto com sua equipe, assinale a opção mais adequada:

- a. São organizadas segundo uma disciplina pré-estabelecida que prevê horário, local, pauta, participantes, relatórios, etc., e permitem que todos os membros da equipe percebam o andamento do projeto. Está em uso por todos os projetos há mais de um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para implementação de reuniões de avaliação do andamento.
- e. Desconhece-se a necessidade do assunto.

9. Em relação ao acompanhamento da execução de cada projeto, assinale a opção mais adequada:

- a. Os dados adequados são coletados periodicamente e comparados com o plano baseline. Em caso de desvio da meta, contramedidas são identificadas e designadas aos responsáveis. O modelo funciona e está em uso por todos os projetos há mais de um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para implementar o acompanhamento dos projetos.
- e. Nada é feito e não existe nenhuma iniciativa neste assunto. Ao que parece, os projetos ficam à deriva.

10. Com relação ao planejamento técnico do produto ou serviço que está sendo desenvolvido (ou seja, a documentação técnica) e que é utilizado pelo Líder Técnico, pelo Gerente do Projeto e outros que dele necessitam, podemos afirmar que:

- a. A documentação técnica produzida em cada projeto é de muito boa qualidade e todos os principais envolvidos no setor conhecem o assunto e o tem praticado com muita propriedade há mais de um ano.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para implementação do assunto.
- e. Nada existe, assim como não existe nenhuma iniciativa no assunto.

NIVEL 4 – GERENCIADO

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 6

1. Em relação ao histórico de projetos já encerrados, no que toca aos aspectos (caso sejam aplicáveis): retorno do investimento; qualidade do produto/serviço que foi criado; qualidade do gerenciamento; armazenamento de Lições Aprendidas podemos afirmar que:

- a. Foi criado um banco de dados para coletar estes dados e existe uma quantidade adequada de dados que são de ótima qualidade. O sistema está em uso há mais de dois anos pelos principais envolvidos, para planejar novos projetos e evitar erros do passado.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para criar um banco de dados tal como acima.
- e. Existem alguns dados, mas estão dispersos e não existe um arquivamento informatizado central. Não existe a prática do uso. Não existe um plano para atacar o assunto.

2. Em relação à gestão de portfólio e de programas identificados no Planejamento Estratégico para o setor, assinale a opção mais adequada:

- a. Todos os portfólios e programas recebem um atendimento especial, tendo o seu próprio gerente, além dos gerentes de cada projeto. Este gerenciamento é feito em fina sincronia com o responsável pelas metas estratégicas da organização há mais de 2 anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está sendo criada uma abordagem para dar prioridade a portfólios e programas identificados pelo Planejamento Estratégico.
- e. Desconhece-se a importância deste assunto.

3. Em relação à Melhoria Contínua no modelo de gerenciamento de projetos existente no setor, praticada por meio de controle e medição da metodologia e do sistema informatizado, assinale a opção mais adequada:

- a. Existe um sistema de melhoria contínua pelo qual os processos são permanentemente avaliados e os aspectos que mostram fragilidade ou inadequabilidade são discutidos e melhorados. É bem aceito e praticado pelos principais envolvidos há mais de 2 anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está sendo implementado um programa de melhoria contínua.
- e. O assunto ainda não foi abordado.

4. Em relação às anomalias em tarefas que estão em andamento ou que acabaram de ser executadas (início muito fora do previsto, duração muito além da prevista, estouro de orçamento, etc.), assinale a opção mais adequada:

- a. Existe um procedimento praticado por todos os gerentes de projeto pelo qual se coletam dados de anomalias de tarefas e se efetua uma análise para identificar os principais fatores ofensores. Está em uso com sucesso há mais de dois anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 7

- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Está sendo implantado um sistema com o objetivo citado na primeira opção.
- e. O assunto não foi abordado.

5. Em relação às causas de fracasso de projetos já encerrados (atrasos, estouro de orçamento, não obediência ao escopo previsto, não atendimento às exigências de qualidade) oriundas do próprio setor ou de setores externos, assinale a opção mais adequada:

- a. Todas as principais causas de fracasso foram identificadas. Foram estabelecidas e implantadas contramedidas para evitar que estas causas se repitam. Todos os principais envolvidos utilizam estes conhecimentos há mais de dois anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para implantar um sistema tal como o acima.
- e. Ainda não existe um trabalho nesta direção.

6. Em relação à estrutura organizacional existente, é possível afirmar que a estrutura implementada anteriormente para governar o **relacionamento entre os gerentes de projetos e os "fornecedores internos"** (veja questão 5 do nível 3):

- a. Evoluiu para uma nova forma realmente correta e eficiente. Os gerentes de projetos possuem e exercem a autoridade necessária e adequada para as suas funções. A nova forma é praticada por todos os gerentes de projeto com sucesso há mais de dois anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Os estudos para a evolução foram concluídos e está se iniciando a implantação da nova estrutura.
- e. Nada foi feito. Não se conhece adequadamente o assunto para se traçar um plano de evolução.

7. Em relação ao **acompanhamento do trabalho** efetuado pelos gerentes de projetos e ao estímulo que lhes é concedido no sentido de atingirem as metas de seus projetos, assinale a opção mais adequada:

- a. Existe um Sistema de Avaliação dos gerentes de projetos, pelo qual se estabelecem metas e, ao final do período, se avalia quão bem eles se destacaram, podendo, eventualmente, obter bônus pelo desempenho. O sistema funciona com sucesso há pelo menos dois anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Foram feitos estudos nesta direção e estão sendo implementados.
- e. Não existe nenhuma iniciativa nessa direção.

8. Em relação ao aperfeiçoamento da capacidade dos gerentes de projetos do setor, com ênfase em **relacionamentos humanos** (liderança, negociação, conflitos, motivação, etc.), assinale a opção mais adequada:

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 8

- a. Existe um plano estruturado formal de treinamento e praticamente todos os gerentes de projeto já passaram por este treinamento. Os cursos são de ótima qualidade, são bem avaliados e modelo tem funcionado com sucesso nos últimos dois anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para fornecer treinamento avançado de qualidade.
- e. Não existe nenhuma iniciativa nessa direção.

9. Em relação ao estímulo para a obtenção de **certificação** pelos gerentes de projetos do setor, assinale a opção mais adequada:

- a. Existe um plano em execução para estimular os gerentes de projetos a obter uma certificação PMP, IPMA ou equivalente. Este plano está em funcionamento há mais de dois anos e uma quantidade significativa de gerentes de projetos já obteve certificação
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. O assunto é visto com seriedade e pretende-se montar um plano neste sentido.
- e. Não existe nenhuma iniciativa neste sentido.

10. Em relação ao **alinhamento dos projetos executados no setor com os negócios da organização** (ou com o Planejamento Estratégico), assinale a opção mais adequada:

- a. Foram criados critérios enérgicos para que os novos projetos somente sejam aceitos se alinhados com os negócios da organização e eles têm sido respeitados. O sistema funciona eficientemente há mais de dois anos.
- b. A situação existente é levemente inferior ao apresentado no item a.
- c. A situação existente é significativamente inferior ao apresentado no item a.
- d. Estão sendo feitos estudos para a criação dos critérios.
- e. Não existem critérios enérgicos de alinhamento com os negócios da organização para que os novos projetos.

NIVEL 5 – OTIMIZADO

1. Em relação ao **histórico de projetos já encerrados**, no que toca aos seguintes aspectos (caso aplicáveis): retorno do investimento; qualidade do gerenciamento; qualidade técnica e desempenho do produto/serviço obtido, assinale a opção mais adequada:

- a. Existe um amplo e excelente banco de dados (ou algo semelhante), que é utilizado rotineiramente pelos gerentes de projetos há, pelo menos, 2 anos.
- e. O cenário existente não atende ao item a.

1. Em relação ao **histórico de projetos já encerrados**, no que toca a **Lições Aprendidas**, assinale a opção mais adequada:

- a. Existe um amplo e excelente banco de dados (ou algo semelhante), que é utilizado rotineiramente pelos gerentes de projetos há, pelo menos, 2 anos.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 9

utilizado rotineiramente pelos gerentes de projetos há, pelo menos, 2 anos.

e. O cenário existente não atende ao item a.

1. Em relação ao histórico de projetos já encerrados, no que toca a Lições Aprendidas, assinale a opção mais adequada:

a. Existe um amplo e excelente banco de dados (ou algo semelhante), que é utilizado rotineiramente pelos gerentes de projetos há, pelo menos, 2 anos.

e. O cenário existente não atende ao item a.

3. Em relação à avaliação da estrutura organizacional implementada no setor (Comitês, Escritório de Gerenciamento de Projetos, Gerentes de Projetos, Sponsors, Estrutura Projetizada, Estrutura Matricial, etc.), assinale a opção mais adequada:

a. A estrutura implementada é perfeitamente adequada ao setor, foi otimizada e funciona de forma totalmente convincente há, pelo menos, 2 anos.

e. O O cenário existente não atende ao item a.

4. Em relação à visibilidade de nossa organização na comunidade empresarial, assinale a opção mais adequada:

a. Nossa organização é vista e citada como *benchmark* em gerenciamento de projetos há, pelos menos, 2 anos. Recebemos frequentes visitas de outras organizações para conhecer nosso sistema de gerenciamento de projetos.

e. O cenário existente não atende ao item a.

5. Em relação à capacidade dos gerentes de projetos do setor em relacionamentos humanos (negociação, liderança, conflitos, motivação, etc.), assinale a opção mais adequada:

a. A quase totalidade de nossos gerentes é altamente avançada nesses aspectos há pelos menos 2 anos.

e. O cenário existente não atende ao item a.

6. Em relação ao clima existente no setor, relativamente a gerenciamento de projetos, assinale a opção mais adequada:

a. O assunto gerenciamento de projetos é visto como "algo natural" no setor há, pelo menos, 2 anos. Os projetos são planejados de forma otimizada, com rapidez e eficiência e a execução ocorre em um clima de baixo stress, baixo ruído e alto nível de sucesso.

e. O cenário existente não atende ao item a.

7. Em relação ao programa de certificação PMP, IPMA ou equivalente para os gerentes de projetos do setor, assinale a opção mais adequada:

a. A quantidade adequada e necessária de gerentes certificados foi atingida.

e. O cenário existente não atende ao item a.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE MATURIDADE / PARTE 10

8. Em relação às **causas de fracasso** dos projetos (atrasos, estouro de orçamento, não obediência ao escopo previsto, não atendimento de exigências de qualidade), tanto internas como externas ao setor, assinale a opção mais adequada:

- a. Todas as causas foram mapeadas e ações de correção já são executadas com sucesso quase total há, pelo menos, 2 anos.
- e. O cenário existente não atende ao item a.

9. Em relação à **informatização** implantada no setor, assinale a opção mais adequada:

- a. Ela é totalmente adequada ao setor, aborda todos os aspectos necessários ao gerenciamento, pode ser utilizada por diferentes tamanhos de projeto e é utilizada rotineiramente durante todo o ciclo de vida de cada projeto há, pelo menos, 2 anos.
- e. O cenário existente não atende ao item a.

10. Em relação ao **alinhamento** dos projetos executados no setor **com os negócios da organização** (ou com o planejamento estratégico), assinale a opção mais adequada:

- a. O alinhamento é de 100% há muito tempo (acima de 2 anos).
- e. O cenário existente não atende ao item a.