

GERENCIAMENTO DE PROJETOS: Aplicação do Planejamento de uma Obra no Setor de Manutenção Automotiva

PROJECT MANAGEMENT: Application of the Planning of a Work in the Automotive Maintenance Sector

ANDRADE, Mateus San de¹
AMARAL, Diego Roger Borba²

Resumo: Esse trabalho tem como objetivo principal apresentar de forma sucinta, objetiva e clara como o gerenciamento de projeto, quando aplicado de forma correta, traz resultados relevantes para a inicialização e conclusão de um projeto. Serão abordadas as diversas fases do projeto, desde a definição de escopo, elaboração de cronograma até a obra entregue ao cliente. É percebido que no cotidiano se vê em construções que tendem a atrasar, bem como obras orçadas inicialmente em um determinado valor que, com a evolução das tarefas, o valor inicial já não atende mais às necessidades de recursos financeiros para a conclusão do mesmo, tendo então que ser criados termos de aditivos. Aplicou-se o conhecimento adquirido com o gerenciamento de projetos em um empreendimento na cidade de Vazante, no qual foram acompanhadas todas as fases do mesmo, sempre prezando pela qualidade, prazo de entrega, valor aprovado e segurança dos colaboradores envolvidos na atividade.

Palavras-chave: Tempo. Qualidade. Projeto.

Abstract: This work has as main objective to present in a succinct, objective and clear way how the project management, when applied correctly, brings relevant results for the initialization and conclusion of a project. The different phases of the project, from the definition of scope, schedule elaboration until the work delivered to the client. It is noticed that in everyday life it is seen in constructions that tend to delay, as well as works initially budgeted at a certain value that, with the evolution of the tasks, the initial value no longer meets the needs of financial resources for the completion of the same, having then additive terms have to be created. The knowledge acquired with project management was applied in a project in the city of Vazante, in which all phases of the project were monitored, always valuing the quality, delivery time, approved value and safety of employees involved in the activity.

Key words: Time. Quality. Project.

¹ Engenheiro Civil pela Faculdade Finom de Patos de Minas, mateus.andrade@nexaresources.com.

² Engenheiro Civil pela Universidade de Uberaba, Mestre para Engenharia Civil pela Universidade de Uberlândia, Professor e Coordenador dos Cursos de Engenharias da Faculdade Finom de Patos de Minas, diegorogamaral@finom.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

Os projetos sempre fizeram parte da humanidade. Às vezes os mesmos são executados inconscientemente, de tão presente que os mesmos se fazem em nossa vida. Os projetos são variados, incluindo dimensão, valor agregado, etc. Pode ser observado a existência dos mesmos desde os primórdios de nossa história. Destaca-se aqui grandes feitos da humanidade, nas pirâmides do Egito, Coliseu em Roma, dentre inúmeras outras construções que foram herdadas por nossos ancestrais.

O avanço do aumento do número de projetos aliado às necessidades de que os resultados fossem rápidos e eficientes reforçou a importância do gerenciamento de projetos. É sabido que mais de 20 trilhões de dólares são gastos anualmente nessa atividade pelo mundo. Isso representa 25% do PIB mundial, e envolve mais de 20 milhões de profissionais (SOTILLE et al., 2014). Nesse contexto de mudanças aceleradas e busca por projetos bem planejados, as empresas tornaram-se mais dependentes do seu capital humano. A procura por profissionais que tenham conhecimento das metodologias e saibam aplicá-las em seus projetos cresceu substancialmente (VARGAS, 2009).

Com isso, as organizações precisaram se adequar e modernizar para acompanhar a evolução do mercado empresarial. Era necessário que os processos seguissem um padrão. Isso se deve ao mercado empresarial receber um imenso número de informações. Assim, os conceitos desenvolvidos em torno do gerenciamento de projetos também evoluíram e se difundiram no mercado.

O início da evolução decorreu a princípio na década de sessenta, porém a maior disseminação ocorreu com a criação do PMI (Project Management Institute), em 1969. Atualmente empresas que adotam a gestão de projetos em sua instituição estão se destacando por possuírem maior controle sobre seus orçamentos, tarefas e tempo que será utilizado pelas equipes, dentre outros aspectos que a gestão de projetos aborda (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2004).

Isso significa que para o sucesso de um projeto deverá ser alinhado a um planejamento que inclua o conhecimento em gerência de projetos. Gerenciamento é organizar, planejar e executar as tarefas necessárias para o progresso do projeto com o objetivo de alcançar ou até exceder o resultado almejado. Segundo Vargas (2018), gerenciamento de projetos não é nada revolucionário, mas sim uma forma organizada de lidar com um cenário dinâmico e complexo. Assim no contexto atual, é indispensável a presença de uma equipe de projetos com conhecimento adequado em gerenciamento para a eficácia dos projetos e consequentemente a otimização dos resultados

O trabalho discurrido a seguir apresenta, de forma clara e objetiva, como um bom planejamento alinhado ao conhecimento em gerenciamento de projetos, tende a trazer resultados positivos para a empresa. O trabalho foi realizado na NEXA unidade de Vazante, em Minas Gerais, acompanhando a construção de uma obra de uma oficina automotiva em mina subterrânea.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nessa parte do estudo será apresentado o embasamento teórico que foi estudado para nortear o trabalho.

2.1 Definições

2.1.1 Definição de Projeto

O conceito de projeto foi definido ao longo tempo. Vários autores, institutos e associações buscam a evolução do termo projeto.

Projeto é um processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2000, p. 2).

Para elucidar o enunciado acima, pode-se resumir que o projeto é a soma de esforços temporários para a criação de algo, onde o mesmo possui prazo determinado de início, meio e fim, com o único objetivo de entregar ao cliente o que foi proposto de forma a minimizar custos, reduzir tempo, não abrindo mão da qualidade e satisfação de todos os envolvidos no processo.

2.1.2 Definição de Manutenção

O termo manutenção teve sua origem no vocabulário militar, cujo sentido naquela época era manter as unidades de combate e efetivo em um nível considerado aceitável. Kardec e Nascif (2009, p. 3) definem a forma de manter como “garantir a disponibilidade da função dos equipamentos e instalações de modo a atender a um processo de produção e a preservação do meio ambiente com confiabilidade, segurança e custos adequados.”

A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnica), no ano de 1975, com a norma TB-116, definiu o termo manutenção como o conjunto de todas as ações necessárias para que um item possa ser conservado ou restaurado, para que o mesmo possa permanecer de acordo

com uma condição desejada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Com o passar dos anos a norma NBR-5462 abordava uma revisão do termo como sendo a combinação de todas as ações técnicas administrativas, incluindo as de supervisão, destinadas a manter ou realocar um item de estado no qual possa desempenhar uma função requerida (ABNT, 1994).

Sabe-se que existem várias definições para o termo manutenção, algumas mais voltadas para os aspectos preventivos, conservativos e corretivos das atividades; mas vale a pena ressaltar que ao longo dos anos existiram algumas mudanças significativas que passaram a englobar aspectos humanos, custo e de confiabilidade da função da manutenção.

2.2 Project Management Institute (PMI)

O Instituto de Gerenciamento de Projetos (Project Management Institute PMI) é uma associação que auxilia os profissionais de quase todos os países a atingirem a excelência no projeto através de metodologias (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

Para Heldman (2006), esta instituição é altamente reconhecida em termos de definições das melhores práticas de gerenciamento de projetos, além de trabalhar para apoiar e manter valores, éticas e padrões.

Ela foi fundada em 1969 na Filadélfia, Pensilvânia EUA. Hoje está sediada em diversos países, inclusive no Brasil. Em 1987 publicou-se a primeira versão do A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), com sua última versão publicada em 2014.

Este guia sugere os processos que devem ser planejados e executados no gerenciamento do projeto, além das diversas ferramentas e técnicas para o auxílio de cada processo (MARTINS, 2010; FERREIRA, 2014).

2.3 Ciclo de vida de um projeto

O ciclo de vida do projeto é a soma de fatores em que o projeto passa durante a sua duração. Todos os projetos são divididos em fases, sejam grandes ou pequenos. Um projeto apresenta pelo menos uma fase inicial, uma ou mais fases intermediárias e uma fase final, e sua quantidade depende da complexidade, tamanho e ramo industrial do projeto (HELDMAN, 2006). O ciclo de vida dispõe de diversas similaridades encontradas em todos os projetos, não dependendo de sua área de atuação, contexto ou aplicabilidade.

O projeto é formado geralmente por cinco grupos. Esses, por sua vez, são fixos,

independentemente do tipo de projeto que será desenvolvido, contendo específicos processos para contextualizar, desenvolver e operar, porém esses grupos de processos são subdivididos em fases, no qual são específicas da natureza de cada projeto. Essas fases, por sua vez, são mais um vez subdivididas em atividades, também específicas para cada projeto.

Figura 1 – Grupo de Processos.



Fonte: Guia PMBOK® (2004, p. 40).

O Guia PMBOK® (2004, p. 38) define cinco grupos de processos necessários para o gerenciamento de projetos:

Processos de Iniciação - Definição e autorização do projeto ou fase.

Processos de Planejamento - Definição e refinamento de objetivos e seleção dos melhores caminhos para atingir os objetivos do projeto.

Processos de Execução - Execução dos planos do projeto e coordenação de pessoas.

Processos de Controle - Medição e monitoramento do desempenho do projeto.

Processos de Fechamento - Aceitação formal do projeto ou fase para a sua finalização.

A Figura 1 mostra a interação entre os grupos de processos de forma semelhante ao ciclo PDCA:

2.4 Termo de Abertura de Projetos

O Termo de Abertura de Projetos é um documento que formaliza a existência do projeto, confere autoridade ao gerente de projetos e agrupa geralmente todas as informações necessárias para a execução do projeto. Ter um TAP (Termo de Abertura de Projetos) ou Project Charter bem definido evita retrabalhos no projeto. Ele deve conter os seguintes dados, seguindo o (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013):

Título do projeto;
Gerente de projeto responsável;
Justificativa do projeto;
Objetivos e metas do projeto;
Descrição do projeto;
Premissas do projeto;
Restrições do projeto;
Principais stakeholders do projeto;
Riscos do projeto;
Marcos do projeto;
Custo e prazo estimados.

A partir do TAP propriamente dito existir, ele deve ser assinado pelos clientes ou patrocinadores, firmando assim o compromisso entre eles e a empresa responsável pela execução do projeto.

2.5 Áreas de conhecimento de um projeto

As áreas de conhecimento do projeto, segundo o PMBOK®, foram definidas por seus requisitos mínimos de conhecimentos e descritas em termos dos processos que a compõem, suas práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas (Guia PMBOK®, 2004, p. 352). São elas:

Integração;
Escopo;
Tempo;
Custo;
Qualidade;
Recursos humanos;
Comunicação;
Riscos;
Aquisições.

As áreas enunciadas acima são áreas de conhecimento e comunicam entre si durante a duração do projeto.

2.6 Tipos de processo por área de conhecimento

2.6.1 Integração

Essa área de interesse em gerenciamento de projetos inclui os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e ordenar os diversos processos e atividades dentro dos grupos do processo de gerenciamento de projetos.

Os processos do gerenciamento de integração segundo o PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, p. 45) são:

- Fazer a abertura do projeto, com a criação do TAP;
- Desenvolver e implementar o plano de gerenciamento do projeto;
- Realizar a orientação e o acompanhamento da execução do projeto;
- Monitorar e controlar o trabalho do projeto;
- Controlar e integrar o gerenciamento de mudanças;
- Encerrar o projeto ou uma determinada fase do mesmo.

Como pode ser observado acima, a fase de integração tem como objetivo interagir todas as fases do projeto desde a abertura do TAP até a entrega do projeto do cliente, de forma a garantir que exista um controle na execução do trabalho do projeto.

2.6.2 Escopo

Talvez seja a área de interesse que deve ser mais elaborada e pensada, tendo em vista que a mesma irá nortear todo o processo do projeto, somente com abordagem bem definida pelas partes interessadas que irá garantir que o seu projeto atinja um nível de entrega conforme esperado.

A definição de gerenciamento de escopo, segundo o PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, p. 46) é:

- Fazer a coleta de Requisitos;
- Definir o escopo que será desenvolvido no projeto;
- Criar a EAP;
- Verificar o escopo do projeto, isso se faz necessário em todas as fases do mesmo.
- Controlar o escopo do projeto, a fim de evitar serviços fora escopo e aumentar o custo do projeto.

Um escopo bem definido reduz riscos do projeto e gastos extras com o mesmo. Por isso, deve ser elaborado de forma a minimizar ao máximo a chance de se ter um pleito de fora de escopo do projeto (MARTINS, 2006).

2.6.3 Tempo de um Projeto

Segundo o PMBOK®, esse tópico define os recursos necessários para definição da entrega do projeto, a partir do mesmo consegue-se mitigar os recursos que serão envolvidos, as formas de se fazer a entrega como EAP, cronograma, etc. Define-se também as formas para realizar as entregas conforme o esperado pelas partes interessadas.

Para se definir o tempo de um projeto, segundo o PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, p. 49), deve ser observados a definição de atividades, o sequenciamento das mesmas, a estimativa de gastos de recursos por atividade, a duração de cada uma, o desenvolvimento de um cronograma onde todas as fases do projeto estejam bem mapeadas e, por último, controlar e alimentar essa ferramenta durante todo o período.

O tempo de um projeto é o que foi definido e orçado ainda na fase de implantação e, para assegurar que esse prazo será cumprido, existem ferramentas disponíveis para a equipe de projeto, para que a mesma possa acompanhar a evolução do mesmo.

2.6.4 Custo de um Projeto

O gerenciamento de custos inclui todos os processos envolvidos no planejamento inicial do projeto: estimativa de gastos, orçamentação e controle de gastos. Isso permite que seus custos não extrapolem o que foi aprovado dentro do orçamento de execução. Também descreve o processo para estimativas de custo, formação do orçamento (Budget) e avaliação de desempenho.

O PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, p. 50) cita que o Gerenciamento de Custos é definido conforme estimativa dos custos, orçamentação e controle de custos.

Observa-se que são três formas de gerenciar: estimar os custos (definir de forma objetiva e clara o que será gasto no projeto), orçamentação (fase de agregar custos a baseline do projeto) e, por último, controlar os custos (de forma que as duas fases anteriores não extrapolem os custos do projeto). Isso pode ser feito com auxílio de indicadores e ferramentas de controle.

2.6.5 Qualidade de um Projeto

As fases de gerenciamento da qualidade do projeto incluem todas as atividades da organização responsável pela execução, os objetivos e as políticas de qualidade, a fim de que o projeto atenda às expectativas de quando foi criado. São Processos do Gerenciamento da Qualidade, de acordo com o PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE,

2008, p. 51):

Planejamento da qualidade: é o processo necessário para identificar os padrões de qualidade relevantes para o projeto e determinar como satisfazê-los.

Realizar a garantia da qualidade: audita os requerimentos e indicadores da qualidade para garantir que os padrões de qualidade definidos estão sendo usados.

Realizar o controle da qualidade: monitora e grava os resultados da execução das atividades para avaliar o desempenho e recomendar mudanças necessárias.

Os processos envolvidos no gerenciamento de qualidade monitoram e garantem que o projeto seja entregue ao seu cliente da melhor forma possível, seguindo os critérios de qualidade definidos e que o mesmo cumpra com o papel que foi definido quando se teve a ideia de executar o projeto.

2.6.6 Recursos humanos ligados a um projeto

O gerenciamento de recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto. O PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008) define a organização do projeto, recursos planejados (as pessoas) e os processos para a administração do pessoal. Ele descreve quando e como os recursos humanos serão trazidos ou tirados do projeto.

O tópico anunciado acima remete como um bom planejamento de recursos humanos facilita a tomada de decisão, desde a hora de alocar recursos na obra, até a hora final de entrega do projeto e consequentemente a baixa de colaboradores.

2.6.7 Comunicação entre partes interessadas de um projeto

É o item responsável por realizar a comunicação do projeto pelas partes interessadas, empregar os processos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenagem e distribuição das informações de forma assertiva para todos os envolvidos no processo. São processos do Gerenciamento das Comunicações, segundo o PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, p. 53):

- Identificar as partes interessadas;
- Planejar a comunicação entre partes interessadas;
- Relatar o desempenho do projeto;
- Gerenciar as Partes interessadas.

A parte de comunicação de um projeto é de suma relevância e importância. Ter documentos e ou informações precisas no momento certo evita que a equipe perca tempo e, com isso, diminua a sua produtividade, além do mais evita-se retrabalhos no serviço já

executado.

2.6.8 Gerenciamento de riscos de um projeto

Esse item inclui os processos que tratam da realização de identificação, análise, respostas, monitoramento, controle e planejamento do gerenciamento de riscos em um projeto; a maior parte desses processos é atualizada durante todo o projeto. Os Processos do Gerenciamento de Riscos do PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008, p. 55) são:

Planejamento do gerenciamento de riscos: é o processo que define como conduzir o gerenciamento dos riscos do projeto.

Identificação dos riscos: identifica quais riscos podem afetar o projeto e documenta suas características.

Análise qualitativa dos riscos: prioriza os riscos através de avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto.

Análise quantitativa dos riscos: analisa numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.

Planejamento de respostas aos riscos: desenvolve opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

Monitoramento e controle dos riscos: acompanha os riscos identificados, monitora os riscos residuais, identifica novos riscos, executa planos de respostas a riscos e avalia sua eficiência durante todo o projeto.

O gerenciamento de riscos de um projeto é a parte responsável por mitigar os possíveis riscos envolvidos no processo, fazendo análises, monitorando e controlando ao longo da execução do projeto.

2.6.9 Gerenciamento de Aquisição de um Projeto

O gerenciamento de aquisições do projeto, segundo o PMBOK® Guide (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2008), inclui os processos para realizar compras ou adquirir produtos, serviços, ou resultados necessários fora da equipe do projeto para que o projeto seja efetivado de fato. Cita os tipos de contratos de aquisição e forma com que se deve ser avaliada cada fornecedor.

Foram apresentados, de forma sucinta e rápida, o PMI e os conceitos básicos do PMBOK®, e seus processos.

2.7 MS Project

Microsoft Project é o programa de gerenciamento de projetos que ajuda a executar projetos facilmente. Os modelos internos e as ferramentas de programação conhecidas ajudam

gerentes e equipes de projetos a se manterem produtivos (MICROSOFT, 2018).

O *MS Project* permite que o gerente de projetos faça o planejamento, a execução ou o controle de uma série de atividades que se relacionam, trabalhando alinhado à utilização de recursos, custos, cronograma e as demais áreas do PMBOK. Sabendo utilizar corretamente esta ferramenta, ela pode te dar muitas respostas de forma clara e objetiva, auxiliando toda a equipe de execução do projeto na tomada de decisão.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento do estudo

O tipo de pesquisa adotada nesse trabalho é do tipo exploratória, tendo em vista que acompanhou a execução de uma construção civil de uma oficina automotiva de manutenção de frotas em mina subterrânea. Todavia, essa pesquisa ainda é classificada como descritiva, pois descreve os processos da execução do processo em questão.

A pesquisa tem caráter qualitativo por ser tratar do estudo da gestão da manutenção da frota de equipamentos móveis da mina.

3.2 Local da pesquisa

O trabalho foi realizado em Minas Gerais (MG), na unidade de Vazante, da empresa NEXA RESOURCES, empresa fundada em 1961 na cidade de Vazante, responsável pela extração e beneficiamento de chumbo, prata e zinco. O foco do trabalho foi realizado na área de manutenção, especificamente na construção de uma oficina automotiva em mina subterrânea.

3.3 Instrumentos utilizados

O principal instrumento utilizado na pesquisa foi o cronograma do projeto. A partir daí, é medido todo o processo, desde a implantação do projeto até a entrega do mesmo ao cliente.

3.4 Coleta de dados

A coleta de dado foi iniciada no mês de julho de 2020, na unidade da NEXA RESOURCES em Vazante- MG.

3.5 Análise dos dados

Nesse trabalho foi utilizada a forma de pesquisa descritiva, ou seja, o autor observou a

execução de um projeto em suas diversas fases. Utilizou-se gráficos e tabelas para apresentar os resultados encontrados.

3.6 Utilização dos resultados

Os resultados encontrados na forma de dados terão a sua confiabilidade garantida para uso, única e exclusivamente, para alcançar os objetivos propostos da pesquisa. Essas informações foram utilizadas para construção do trabalho, além de constituir requisito para a conclusão de curso.

4 RESULTADOS

4.1 Termo de Abertura do Projeto

Com o objetivo de atender a construção de uma oficina de apoio em mina subterrânea, na unidade Nexa Resources em Vazante, MG.

Para execução do empreendimento será gasto aproximadamente o montante de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) que serão utilizados na duração do projeto que é de 01 (um) mês, com início previsto em 06 de Agosto de 2020 e término em 06 de Setembro de 2020.

Os riscos previstos são: a possível não liberação do projeto pela gerência e períodos chuvosos que comprometessem a obra com alagamentos.

Fica designado como gerente do projeto o engenheiro Sr. Pedro Guilherme, que responderá com todas as questões oriundas do projeto.

Vazante - MG, 06 de Agosto de 2020

NEXA RESOURCES

Proprietário

4.2 Declaração Preliminar de escopo

Construção de piso para área de containers.

Construção de 1 (um) par de rampas em concreto armado. GV 585 17400

Principais objetivos

- Construir uma oficina de apoio para a manutenção de equipamentos pesados em mina subterrânea;
- Atender as necessidades do cliente;
- Garantir a execução do projeto seguindo as normas de segurança e

qualidade.

Premissas:

- Início do Projeto: 06 de Agosto de 2020;

Restrições:

- Valor do Projeto: R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais);
- Entrega do projeto: 06 de setembro de 2020;

Principais entregas:

- Construção;
- Aceitação do cliente.

Limite do Projeto:

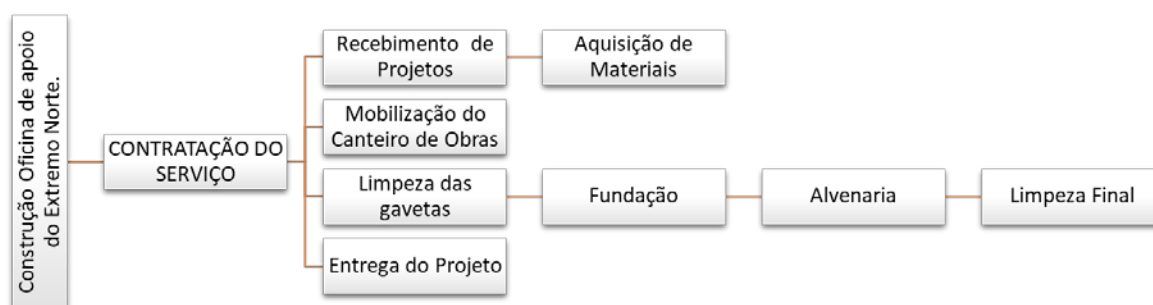
Entrega conforme escopo acima definido.

4.3 Estrutura Analítica do Projeto (EAP).

Após ter sido realizada a reunião de KOM (Kickoff Meeting), e elaborado o TAP (Termo Abertura de Projetos) foi criado a EAP, para mapear as responsabilidades e etapas do projeto.

A Figura 2 ilustra a EAP do empreendimento em questão.

Figura 2 – Estrutura Analítica do Projeto.



Fonte: Autores (2020).

4.4 Cronograma de execução

A etapa mais importante para o sucesso de qualquer projeto é a criação do cronograma, com a definição correta dos recursos alocados de forma adequada, definições de prioridades, prazos, e estimativas de duração de cada tarefa, chegou-se ao cronograma consolidado do empreendimento. A Figura 3 elenca as várias etapas do projeto.

Figura 3 – Cronograma Consolidado.

% trabalho concluído	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Nomes dos recursos
0%	▲ OFICINA EXTREMO NORTE	20 dias	05/08/20	01/09/20	
0%	▲ ATIVIDADES PRELIMINARES	2,5 dias	05/08/20	07/08/20	
0%	Liberção PPT - 782	0,5 dias	05/08/20	05/08/20	Encarregado,Técnico de Segurança
0%	Mobilização de canteiro de obras	2 dias	05/08/20	07/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	▲ SUPRIMENTOS NEXA	6 dias	05/08/20	12/08/20	
0%	Suprimentos	5 dias	11/12/19	12/08/20	NEXA
0%	▲ EXECUÇÃO	11,5 dias	10/08/20	25/08/20	
0%	▲ CONSTRUÇÃO DO PISO DOS CONTAINNES	6 dias	10/08/20	18/08/20	
0%	Regularização do Terreno	2 dias	10/08/20	12/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	Concretagem do Piso dos containnes.	4 dias	12/08/20	18/08/20	Ajudante Civil;Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	▲ CONSTRUÇÃO DO PAR DE RAMPAS	5,5 dias	18/08/20	25/08/20	
0%	Regularização do terreno	1 dia	18/08/20	19/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	Construção de armação com ferragem	1,5 dias	19/08/20	20/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	Construção de Formas	1,5 dias	21/08/20	24/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	Concretagem das rampas	1 dia	21/08/20	24/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	Desforma	1 dia	24/08/20	25/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	Realização de 7s da area	0,5 dias	25/08/20	25/08/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc
0%	▲ DESMOBILIZAÇÃO	0,5 dias	01/09/20	01/09/20	
0%	Desmobilização de equipe e Equipamentos	0,5 dias	01/09/20	01/09/20	Ajudante Civil(200%);Encarregado;Lider de equipe;Pedreiro,Téc

Fonte: Autores (2020).

4.5 Acompanhamento do Empreendimento

Após as fases de definição de escopo, desenvolvimento de EAP.e cronograma foi iniciado a execução do projeto, o alinhamento das informações relevantes se deu via RDO (Telatório Diário de Obra), que foi emitido pela empresa responsável pelo empreendimento e validado pelo cliente.

Seguindo os critérios de segurança da unidade, foi elaborado a PPT (Permissão Para Trabalho) que foi liberada e validada pelo cliente e pelo técnico de segurança da unidade.

Fase I – Limpeza e terraplanagem das áreas: Na primeira etapa do projeto foi feito a terraplanagem das áreas. Todo o material que foi retirado foi reaproveitado para regularização. Foi utilizado máquinas pesadas e também regularização manual de todas as áreas que receberam a estrutura da oficina.

Figura 4 – Limpeza e terraplanagem.

Fonte: Autores (2020).

Fase II – base para containers - Na segunda fase do empreendimento, após a preparação do terreno foi feito a marcação e fundação com telas soldadas para receberem o concreto, foi utilizado 08 m³ de concreto de 30 mpa Slump 12 +-1.

Figura 05 – Montagem de telas soldadas.

Fonte: Autores (2020)

Figura 06 – Concretagem base dos containers.

Fonte: Autores (2020)

Fase III – Construção da rampa para a oficina de Apoio - Nesta fase foi construído um par de rampas que serviram de apoio para a oficina. O terreno foi todo preparado, após foram montadas as grades soldadas e realizada a concretagem da área, foi utilizado 30 m³ de concreto 30 MPa slump (ensaio de consistência do concreto para conferir a trabalhabilidade) igual 12 +-1 mm. Após passada a cura do mesmo, foi feita a marcação e furação para

recebimento das ferragens para o encostelamento das rampas. Foi feita ainda a montagem das formas, e realizada a concretagem das rampas. Nesta fase foi gasto 40m³ de concreto 30 Mpa, realizado a desforma da mesma.

Figura 07 – Montagem de telas soldadas.



Fonte: Autores (2020).

Figura 08 – Concreto usinado.



Fonte: Autores (2020).

Figura 09 – Concretagem



Fonte: Autores (2020).

Figura 10 – Contrução do Par de Rampas



Fonte: Autores (2020).

O projeto seguiu o cronograma, com pequenos imprevistos, principalmente aqueles relacionados à mobilização de máquinas e equipamentos para a realização das atividades de terraplanagem. O orçamento ultrapassou um pouco o planejado, uma vez que foram pagas horas extras para a realização de atividades importantes no cronograma, vindo assim a importância de se seguir os processos de planejamento e controle de obra.

4 CONCLUSÕES

A área de construção civil vem se adaptando e modernizando dia após a dia, construções audaciosas e completas. O setor por sua vez vem buscando profissionais cada vez mais capacitados e preparados para os desafios.

O principal objetivo desse trabalho foi mostrar que um planejamento bem executado, escopo bem definido e os recursos certos no tempo apropriado, faz com o sucesso do projeto seja alcançado.

Apresentou-se as diversas fases do empreendimento, desde a definição de escopo, até a conclusão e entrega do projeto com qualidade e segurança ao cliente tudo seguindo as fases do gerenciamento de projetos. Sabe-se que essa ferramenta não é utilizada por todos os profissionais, porém também sabe-se que, quando utilizada de forma correta, os resultados são os melhores possíveis.

Por muitas vezes pequenas empresas ou até mesmo autônomos que não estão

familiarizados com a ferramenta ou então com a gestão em si, atrasarem as obras, ou gastar mais do que foi orçado por não conhecerem os recursos básicos do empreendimento como tempo, possíveis interferências, entre outras.

Espera-se que com esse trabalho possa auxiliar tanto empresas como profissionais a gerir de forma efetiva a execução de novos empreendimentos, sejam eles de qualquer porte.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-5462**: Confiabilidade e Manutenibilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 1006**: Gestão da qualidade – Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

HELDMAN, K., Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KARDEC, A.; NASCIF J. **Manutenção**: função estratégica. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobrás, 2009. 384 p.

MARTINS, C.; FERREIRA, L.; Conhecimento e aplicação do gerenciamento de riscos na indústria de construção e montagem do Estado do Rio de Janeiro. Niterói, 2014. Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Universidade Federal Fluminense, UFF.

MARTINS, C., Aplicação das Técnicas de Identificação de Risco em Projetos de E & P. 2006, 93f. Monografia (Pós-Graduação - MBA em Engenharia Econômica e Financeira) - Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, 2006.

MICROSOFT. **MSProject**. Disponível em: <<https://products.office.com/pt-br/project/project-and-portfolio-management-software>>. Acesso em: 20/05/2020.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Practice Standard for Earned Value Management**. 2. ed. Newtown Square: Project Management Institute, Inc., 2011, 118 PMI.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**. Pennsylvania: PMI, 2008.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. Terceira edição Newton Square, PA. 2004.

SOTILLE, M.; MENEZES, L.; XAVIER, L.; PEREIRA, M. **Gerenciamento de escopo em projetos**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de Projetos:** Estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. 236 p.

VARGAS, Ricardo. **Manual prático do plano de projeto:** Utilizando o Pmbok Guide. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. 259 p.