

ESTUDO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIA PARA GERENCIAMENTO DE PRAZO COM BASE NOS PRINCÍPIOS DO PMBOK

STUDY AND APPLICATION OF METHODOLOGY FOR TERM MANAGEMENT BASED ON PRINCIPLES OF PMBOK

Jalusa Guimarães¹, Adalberto Pandolfo², Aline P. Gomes³, Dayane Muhammad⁴, Luciana M. Pandolfo⁵, Marcele S. Martins⁶

¹Engenheira Civil, UPF, Passo Fundo - RS. E-mail: jabguimaraes@gmail.com

²Doutor em Engenharia de Produção, Professor do Programa de Pós Graduação em Engenharia, UPF, Passo Fundo - RS.
E-mail: pandolfo@upf.br

³Mestre em Engenharia Civil, UPF, Passo Fundo - RS. E-mail: alinegomes1977@hotmail.com

⁴Graduanda em Engenharia Ambiental, UPF, Passo Fundo - RS. E-mail: dayaninham@gmail.com

⁵Doutoranda em Engenharia na UFRGS, Professora da Faculdade de Engenharia, UPF, Passo Fundo - RS.
E-mail: marcondes@upf.br

⁶Mestre em Engenharia, Professora do Complexo de Ensino Superior Meridional, Passo Fundo - RS.
E-mail: marcelesalles@yahoo.com.br

RESUMO

Além de se manter no mercado, empresas almejam aumentar seu diferencial competitivo. Dessa forma, o uso de conceitos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos tem papel fundamental na garantia de sucesso de um projeto. Este trabalho apresenta um plano de gerenciamento de projetos focado no prazo, aplicado em uma empresa de construção civil, voltada à fabricação de estruturas metálicas. A partir de conceitos teóricos do guia PMBOK e do estudo da atual forma de gestão e organização adotada na empresa, é feita a aplicação das etapas que compõe a metodologia para gerenciamento do prazo. Para isso, tomou-se como referência o caso de um projeto real. Ao final é feita a análise da aplicação da metodologia no projeto estudado, onde se constata o impacto das dependências externas, indicativo da necessidade de implantação de técnicas para o controle integrado de mudanças.

Palavras-chave: Gerenciamento de projeto. Gestão de prazo. Estrutura metálica.

ABSTRACT

Besides staying on the market, companies aim to increase their competitive edge. Thus, the use of concepts, tools and techniques of project management is very important to ensure the success of a project. This paper presents a project management plan focused on time, applied in steel structures construction company. The steps of the methodology for managing are applied according to the PMBOK guide and the study of the current form of management and organization adopted in the company, taking a real project as a reference. Analyzing the application of the methodology in this study, it's possible to notice the impact of external dependencies, indicating the need to implement techniques for integrated change control.

Key words: Project management. Time management. Steel structure.

1. INTRODUÇÃO

Empresas que atuam no ramo de estrutura metálica apresentam em seus projetos características únicas, de modo a oferecer aos seus clientes soluções diferenciadas, considerando custo, qualidade e prazo de entrega, fatores esses considerados essenciais para um projeto bem sucedido. Esse mercado cada vez mais globalizado e competitivo exige rapidez e competência para atingir os melhores resultados, e essa competição serve como impulso para que melhores ideias e processos sejam

implementados. Nesse contexto, o gerenciamento de projetos tem se mostrado eficaz em conseguir os resultados desejados dentro do prazo e orçamento previstos.

Este artigo aborda o gerenciamento do tempo em projeto, em uma empresa atuante no ramo de estruturas metálicas para a construção civil. Por estar inserida em um mercado onde nem sempre o preço é o fator determinante e a qualidade já não é uma exigência, mas sim um pré-requisito, o prazo de entrega tem se tornado um fator crítico para a empresa. Os clientes/contratantes normalmente são grandes indústrias ou consórcios, que já optam pela estrutura metálica em função do porte das obras e, principalmente, pela maior rapidez na sua execução. Sob a ótica do gerenciamento de projetos, um projeto bem-sucedido é aquele que é realizado conforme o planejado.

2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Nos últimos trinta anos, o mundo tem passado por um grande dinamismo em suas relações intra e inter empresariais. As empresas passam, agora, a ser reconhecidas por sua flexibilidade, capacidade de atender a seus clientes e profissionalismo (VARGAS, 2008).

De acordo com o autor, com equipes de trabalho flexíveis, recursos e esforços focados nas necessidades organizacionais e planejamento baseado em projetos, as corporações de sucesso percebem que o uso dos conceitos de gerenciamento de projetos é universal e genérico, rompendo todas as barreiras culturais, nacionais e regionais, onde as necessidades de sobrevivência competitiva também são universais.

O gerenciamento de projetos é relativamente novo e seus métodos eram desconhecidos, até pouco tempo, por grande parte do nível gerencial das organizações. Seu início data da década de 1950, com os militares americanos, mas somente no final da década de 1980 é que começou a se espalhar em grande escala fora da esfera militar. Entretanto, existiram também iniciativas pioneiras de algumas empresas, especialmente as que têm na execução de projetos sua atividade principal (PROMON, 2008).

Segundo o Project Management Body of Knowledge - PMBOK (2004) projeto é definido como um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e da integração dos seguintes processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento.

Para Nascimento (2007), as organizações envolvidas no desenvolvimento de produtos e serviços tecnológicos complexos se deparam com prazos cada vez menores, custos comprometidos em decorrência dos riscos, e uma intensa competição entre empresas, com grande demanda por produtos de baixo custo e alta qualidade.

O avanço tecnológico e a competição de mercado requerem maior comprometimento de tempo, dinheiro e de pessoal especializado, o uso de abordagens eficientes e sistemáticas para esse ambiente dinâmico, com alto nível de mudanças e conflitos (NASCIMENTO, 2007).

3. MÉTODO DA PESQUISA

3.1 Caracterização do objeto de estudo

Este trabalho foi desenvolvido em uma empresa de estrutura metálica localizada na região norte do estado do Rio Grande do Sul. A empresa tem uma capacidade instalada de aproximadamente 4.500 t./mês, contando com mais de 700 colaboradores atuando em duas unidades industriais, uma no Rio Grande do Sul e outra em São Paulo.

A empresa desenvolve, fabrica e comercializa estruturas metálicas para construção civil, sendo sua principal atividade a fabricação de estruturas pesadas. Os projetos da empresa são de complexidade

porte variado, porém, de maneira geral são executados para complementação e suporte de obras de construção civil. Dentre os tipos de estruturas produzidas pela empresa, tem-se: pontes, pipe racks; plataformas; armazéns industriais e residências.

3.2 Apresentação do modelo a ser adotado

Para o gerenciamento do prazo, são adotadas as premissas básicas abordas pelo PMBOK, que apresenta um conjunto de processos para que o projeto termine no prazo previsto, como demonstrado na Figura 1.

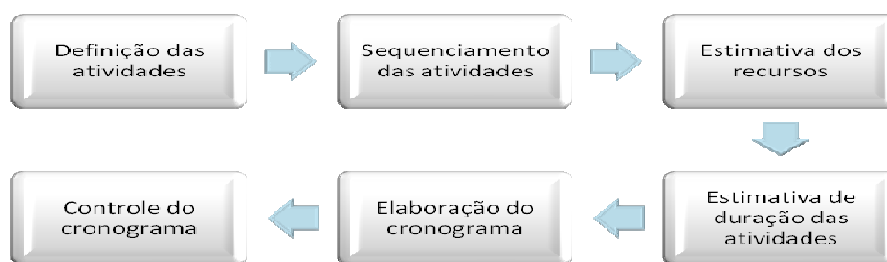


Figura 1: Etapas que compõe a metodologia para o gerenciamento do prazo em projetos

A apresentação dessa metodologia para o gerenciamento do prazo é baseada no estudo realizado por Barcaui et al. (2009), publicado no livro Gerenciamento do tempo em projetos.

3.2.1 Definição das atividades

A definição das atividades é o passo inicial para o gerenciamento do prazo. Essa etapa é fundamental já que é por meio das atividades que se delegam ações para as pessoas envolvidas no projeto, que se define o trabalho necessário para o cumprimento das entregas prometidas ao cliente e o cálculo para o custo do trabalho para a orçamentação do projeto.

Além disso, é nas atividades que ocorrerem atrasos ou antecipações. As atividades podem ser definidas como as menores células gerenciais do projeto, devendo ser cuidadosamente planejadas e documentadas.

Os itens necessários para a definição das atividades do projeto são: (a) declaração do escopo; (b) estrutura analítica do projeto; (c) decomposição da EAP; (d) lista de marcos; (e) lista de atividades; (f) planejamento em ondas sucessivas.

A declaração do escopo é a base para o planejamento, principalmente no momento da definição das atividades, pois é o documento que descreve o objetivo do projeto. Já a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) é a descrição dos itens que compõe o escopo.

Nesse momento, se torna importante o entendimento entre a decomposição da EAP e a definição das atividades. Essa diferenciação se faz necessária, pois representa a organização das entregas. Os pacotes de trabalho (EAP) são entregas do escopo do projeto e as atividades são as ações necessárias para cumpri-lo. Os pacotes de trabalho definidos pela EAP são abertos em atividades, definindo assim as ações necessárias para cada uma das entregas do projeto.

É nessa etapa que irá se definir a precisão do cronograma, por meio da definição do número de atividades a serem gerenciadas. Essa definição é feita em função das características do projeto e da capacidade gerencial disponível.

Os marcos são atividades especiais, cuja função é exprimir um evento pontual no tempo. São datas do cronograma que representam eventos importantes como:

1. Entrega do produto ou serviço resultante – data final do projeto;
 2. Entrega dos pacotes de trabalho da EAP;
 3. Reuniões, apresentações, eventos de importância no projeto;
 4. Eventos pontuais, como recebimento de relatórios e validação das entregas do projeto;
 5. Datas importantes ou restrições do projeto;
 6. Interfaces com eventos externos ao projeto, como recebimento de material, equipamentos.
- O marco de maior importância para o gerenciamento do tempo é a data de entrega final do projeto.

O planejamento em ondas sucessivas é feito planejando-se a etapa atual em detalhes sendo as seguintes detalhadas com base nas informações consequentes da execução atual, e assim sucessivamente. Este tipo de planejamento é utilizado quando se tem incerteza quanto ao escopo do projeto. Nesses casos é preciso definir a EAP e as atividades em um nível que permita desenvolver o restante do planejamento, mesmo que só se consiga obter as informações necessárias para um detalhamento mais preciso depois.

3.2.2 Sequenciamento das atividades

Esta etapa tem por objetivo estruturar o sequenciamento das atividades do projeto, ou seja, representar a lista de atividades definidas anteriormente em uma determinada ordem lógica, sendo possível a correta visualização de como o projeto irá transcorrer.

O objetivo final do sequenciamento das atividades é a obtenção de um diagrama de rede completo, compreendendo todas as atividades do projeto e suas diversas inter-relações.

Para o sequenciamento de atividades é preciso a declaração do escopo do projeto, a lista de atividades, os possíveis marcos impostos pelos interessados no projeto e as mudanças solicitadas.

Para a construção do diagrama de rede, vários tipos de ferramentas estão disponíveis. Para o diagrama, devem-se considerar os tipos de dependência como cada atividade se inter-relaciona com sua sucessora:

1. Fim - início: a atividade sucessora só começa após o término da atividade predecessora;
2. Início – fim: a atividade sucessora só termina após o início da atividade predecessora;
3. Início – início: a atividade sucessora só começa após o início da atividade predecessora;
4. Fim – fim: a atividade sucessora só termina após o fim da atividade predecessora.

Para a diagramação, podem ser utilizados softwares de planejamento. A seguir são apresentados três tipos de dependências que definem uma sequência entre atividades:

1. Dependências obrigatórias – inerentes à natureza do trabalho que está sendo realizado. Normalmente envolvem limitações físicas;
2. Dependências arbitrárias – em geral são aquelas baseadas em melhores práticas de mercado ou em função de um desejo da equipe de projeto. Com esse tipo de dependência pode gerar folgas arbitrárias no projeto, dessa forma é fundamental que sejam documentadas;
3. Dependências externas – são aquelas que envolvem relações de dependências entre atividades de dentro e de fora do controle do projeto.

Nessa etapa, também devem ser considerados, caso houver, antecipações ou atrasos que podem influir na relação lógica entre atividades ou mesmo em sua duração.

Uma antecipação é possível devido a alguma causa externa ou função de uma decisão da equipe de começar mais cedo um determinado módulo do projeto, mesmo sem ter terminado o anterior.

Já um atraso decorre do atraso em uma atividade sucessora. Alguma atividade ou evento pode necessitar de algum tipo de retardo que deve ser considerado em época de planejamento e que não pode ser ignorado pela equipe.

3.2.3 *Estimativa dos recursos*

A estimativa de recursos das atividades é a determinação dos recursos, assim como as quantidades de cada um que serão usados e quando cada um estará disponível para realizar todo o conjunto de atividades do projeto.

Primeiramente deve ser definido o que será considerado como recurso. O recurso é tudo que serve para a execução das atividades ou que é consumido por elas. Assim, os recursos podem ser divididos em três grupos: recursos humanos – são recursos de trabalho, influenciando a duração das atividades; equipamentos – utilizados para realização das atividades; materiais – são recursos consumidos no processo.

Dos tipos de recursos, os humanos apresentam papel de destaque no gerenciamento de projetos, já que está na variabilidade do desempenho das pessoas a linha que divide a possibilidade de sucesso ou de fracasso dos projetos, porque são eles os responsáveis pela execução das atividades. É grande a quantidade de fatores que influenciam seu desempenho, assim como o desafio gerencial sobre essa situação.

É nessa etapa que é feita a alocação de recursos e o trabalho envolvido, onde são estimados os recursos necessários para a entrega dos pacotes de trabalho definidos na EAP. Daí surge o conceito de trabalho como esforço para que cada recurso (de trabalho) cumpra o seu papel na atividade, o que é diferente da duração da atividade.

Neste momento é definido por meio de qual variável será estimada a atividade. Cada atividade possui uma relação particular entre os fatores duração e número de recursos, que é determinada pela produtividade.

3.2.4 *Estimativa de duração das atividades*

Para uma boa estimativa de duração das atividades são exploradas ao máximo as etapas necessárias.

A duração de uma atividade é influenciada pela quantidade de recursos programados para trabalhar nela. Porém, é influenciada e não determinada, porque não existe necessariamente uma relação direta entre a quantidade de recursos atribuídos para uma atividade e sua execução. Essa relação é não linear.

O processo de estimar a duração das atividades tem por objetivo quantificar o número provável de períodos de trabalho necessários para conclusão de cada uma das atividades do cronograma de forma independente.

Para estimar a duração das atividades é válido seguir as seguintes recomendações: conhecer o passado – saber como atividades iguais ou similares foram feitas no passado; conhecer o ambiente do projeto – identificar fatores ambientais e culturais que regulam a organização, políticas organizacionais, etc.; conhecer as premissas e restrições – saber os fatores que são considerados verdadeiros e reais, ou seja, as responsabilidades, restrições; conhecer os riscos – ameaças ou oportunidades que poderão ocorrer durante a execução do projeto.

Além de levar em consideração os itens citados anteriormente, para a estimativa de duração das atividades também são adotadas algumas técnicas para obtenção de boas estimativas:

1. Utilização de dados históricos e documentos de registro;
2. Opinião do especialista, ou seja, busca de informação com quem irá realizar o trabalho, os valores prováveis de duração das atividades;
3. Inferir baseado na similaridade de outras atividades, chamada de estimativa análoga;
4. Considerar o uso de reservas (“gorduras”) – é a consideração de um tempo extra para cobrir eventualidades ou contingências do projeto.

3.2.5 *Elaboração do cronograma de projetos*

A elaboração do cronograma é a programação do projeto, que tem como objetivo fazer com que as atividades possam ser, dentro do possível, executadas em paralelo de forma a agilizar a entrega do produto e também para fazer uso dos recursos de forma planejada, minimizando problemas de alocação.

Para a elaboração do cronograma primeiramente é verificada a lista de atividades com sua estimativa provável de duração e o seu sequenciamento, também são considerados os calendário de recursos, ou seja, quando estes estarão disponíveis, e as restrições de datas.

As restrições podem ser de três tipos: flexíveis, inflexíveis e semi-flexíveis. Nas restrições flexíveis, as atividades podem ser reagendadas, ou seja, sua data de início ou término pode ser alterada.

As restrições inflexíveis têm limites para ser reagendadas, onde as atividades podem ser atrasadas, mas não antecipadas ou então podem ser antecipadas, mas não atrasadas. Nas restrições inflexíveis os adiantamentos ou antecipações não são permitidos.

Para a elaboração do cronograma, deve ser feita a identificação de atividades que determinam a duração total do projeto. Além disso, vale lembrar a existência de atividades que tem um faixa de datas permitidas para seu início e término sem comprometer a duração total do projeto. Essas atividades têm diversas possibilidades para serem iniciadas ou terminadas.

Aquelas atividades com menor folga (geralmente zero) formarão o caminho através da rede que tem menor flexibilidade, chamada de caminho crítico. A criticidade se dá em função de que se caso o caminho atrase, todo o projeto também atrasa.

Para determinar as folgas, é calculada a data de término mais tarde e em seguida a data de início mais tarde. As folgas podem ser de dois tipos: folga total – é a duração que uma atividade pode ser adiada sem comprometer a data final do projeto; folga parcial – é o tempo que é possível atrasar o início de uma atividade sem adiar o início das atividades sucessoras.

3.2.6 *Controle do cronograma*

Essa etapa tem por objetivo medir o desempenho do projeto por meio do monitoramento da variável tempo.

O controle de prazos deve ser visto como um processo de monitoramento contínuo, envolvendo a análise das causas, seus efeitos sobre as durações do projeto e se esses desvios estão dentro das margens estabelecidas.

A medição dos resultados é feita com uma avaliação do status de todos os pacotes de trabalho do projeto. As informações são levantadas com os componentes da equipe de projeto.

3.3 *Procedimento metodológico*

3.1.1 *Etapa 1 – Descrição do sistema de gerenciamento de projetos*

Nessa primeira etapa foram levantadas informações referentes ao sistema de gerenciamento de projetos existente na empresa, que segundo o PMBOK (2004), consiste no conjunto de ferramentas, técnicas, metodologias, recursos e procedimentos usados para gerenciar um projeto. Podendo ser formal ou informal e ajuda o gerente de projetos a conduzir um projeto ao seu término de modo eficaz. O sistema é um conjunto de processos e funções de controle relacionadas que é consolidado e combinado para formar um todo funcional e unificado.

Nesse primeiro momento buscou-se o entendimento de como a empresa está estruturada, bem como o levantamento de informações das etapas/processos de um projeto.

3.1.2 Etapa 2 – Análise do sistema de gerenciamento de projetos

Com o conhecimento do sistema de gestão de projetos utilizado da empresa e com base em referencial teórico sobre gerenciamento de projetos, fez-se a análise do sistema de gestão, onde foram apontados os pontos críticos que contribuíam para o atraso das atividades do projeto, e consequentemente, de seu prazo de entrega.

A análise de como a empresa gerencia seus projetos foi realizada por meio de observação direta do funcionamento dos setores até os processos e atividades que contribuíam para o atraso dos pacotes de trabalho. Para essa análise tomou-se como base os processos que compõe a metodologia para gerenciamento do prazo, descrita anteriormente.

3.1.3 Etapa 3 – Aplicação da metodologia para gerenciamento do prazo

Essa terceira etapa compreendeu a aplicação de técnicas e métodos para o gerenciamento do prazo com base nas premissas do PMBOK. Inicialmente estudaram-se os passos recomendados pela metodologia para a gestão do prazo, para posterior adequação e aplicação em um projeto da empresa.

De acordo com o gerente de engenharia e com o coordenador de planejamento, foram avaliadas as características dos projetos e as conclusões foram: (a) o estudo seria desenvolvido no acompanhamento de projetos (obras); (b) vários setores da empresa estariam envolvidos; (c) se utilizaria um projeto (obra) com curto tempo de duração (cerca de 6 meses) e de baixa complexidade, a fim de realizar a aplicação dos processos recomendados pelo PMBOK no gerenciamento do tempo; (d) se utilizaria apenas as ferramentas disponíveis pela empresa.

3.1.4 Etapa 4 – Análise do método para controle de prazos

Após a aplicação da metodologia, foram verificadas as dificuldades apresentadas ao longo do processo e os resultados obtidos. A análise da aplicação da metodologia para gerenciamento de prazo foi realizada por meio de um comparativo entre a situação anterior a sua aplicação e o estado atual. Dessa forma puderam ser vistas as ações que tiveram um impacto positivo, e insucessos, apontando alguns itens que necessitam de melhorias.

4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

4.1 Descrição do sistema de gerenciamento de projetos

4.1.1 Descrição dos setores

Normalmente os projetos seguem a sequência apresentada na Figura 2, passando pelo setor comercial, que realiza sua venda, até o setor de expedição, responsável pela entrega no canteiro de obras.

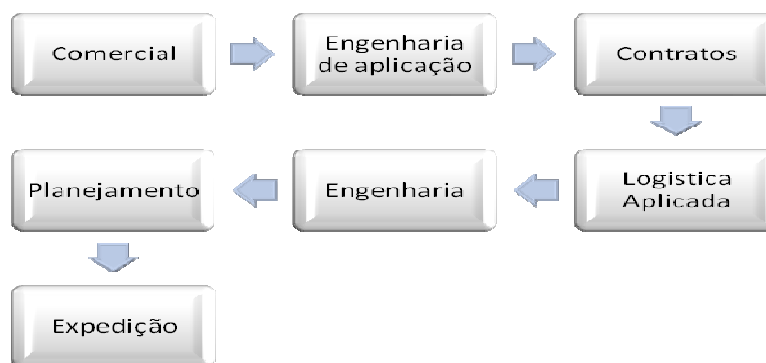


Figura 2: Setores envolvidos nos processos do projeto

4.1.2 Descrição dos processos de projeto

A empresa aprova formalmente o projeto somente após o estudo de viabilidade da obra. Definido o prazo final, o administrador da obra promove a reunião de análise crítica, com a presença do coordenador da logística, engenharia, planejamento e com o cliente externo. Nessa reunião são esclarecidas as dúvidas e os problemas referentes ao projeto, e tem por objetivo levantar suas necessidades.

Ao longo do andamento da obra, quando é iniciado o processo de fabricação, é realizada semanalmente a reunião da produção, onde são discutidos os problemas referentes as atividades (engenharia, fabricação, qualidade, expedição, transporte, montagem) de cada um dos projetos da empresa em relação ao planejado.

A empresa utiliza o software MS-Project para elaboração e controle do cronograma de projeto. O acompanhamento da fabricação é feito pelo analista de planejamento, cuja função é monitorar e programar a fabricação das etapas conforme o planejamento da produção.

O planejamento da produção parte da previsão de vendas anual, como meta de faturamento mensal. A partir desta previsão, incluem-se as necessidades de cronograma, disponibilidades de projetos básicos e detalhados e de matéria-prima como dados para reunião de análise crítica semanal, cujo dado de saída é a planilha de programação mensal que corresponde a carteira em condições de trabalho (projeto básico, matéria-prima e capacidade fabril).

A planilha de programação mensal é desmembrada em planilha de programação semanal, colocada no quadro da sala de reuniões da produção, com numeração sequencial na semana, de acordo com as prioridades. No quadro, estão colocados prazos de expedição, porém para o cumprimento destes prazos, deve ser respeitada a programação dos setores. A programação por máquina em cada setor é realizada pelo líder, técnico ou programador, através de planilhas de programação diária, específicas de cada setor e verbalmente.

É de responsabilidade do setor de planejamento de produção realizar análise crítica de fechamento das obras, com o objetivo de verificar se os requisitos do cliente foram atendidos, bem como levantar possíveis ações de correção ou de prevenção para futuras obras.

4.2 Aplicação da metodologia para gerenciamento do prazo

Seguindo as premissas do PMBOK, foi escolhido um projeto da empresa, sendo este acompanhado durante todas as etapas de escopo da empresa. A seguir é apresentado o sequenciamento, em forma de etapas, do gerenciamento do projeto estudado.

4.2.1 Etapa 1 - Definição da atividade

Para a definição das atividades inicialmente verificou-se o tipo de obra e qual seu escopo de fornecimento, ou seja, o que era de responsabilidade da empresa, conforme registrado na proposta comercial.

O projeto trata-se de uma estrutura tipo pipe rack, com peso venda de 350 toneladas. O escopo de fornecimento compreendeu engenharia de detalhamento, cálculo de ligações, desenhos para conformação, desenhos para pré-montagem, matéria prima, fabricação e transporte.

Com base no escopo do projeto, montou-se a Estrutura Analítica de Projeto (EAP), onde foram definidos os pacotes de trabalho.

A lista de atividades e a EAP foram desenvolvidas simultaneamente, com base no cronograma inicialmente acordado com o cliente.

4.2.2 Etapa 2 - Sequenciamento de atividades

O sequenciamento das atividades foi realizado com o auxílio do programa MS Project (2003), onde a equipe de projeto definiu as relações de precedência no desenvolvimento das atividades. As dependências obrigatórias e arbitradas foram definidas pela equipe de projeto e as dependências externas definidas em função do cliente.

4.2.3 Etapa 3 - Estimativa de recursos da atividade

A estimativa dos recursos foi feita considerando-se as atividades definidas anteriormente, a disponibilidade de recursos, tanto de material, quanto equipamento e mão de obra, em função dos demais projetos em andamento na empresa. Também se utilizou dados de valores de produção da mão de obra (detalhamento e fabricação) de projetos com estruturas semelhantes.

Verificado o tipo de estrutura, definiu-se inicialmente que a mesma não teria partes terceirizadas, exceto na fabricação das estruturas leves como guarda-corpo e escadas. A Figura 3 apresenta a Estrutura Analítica de Recursos, onde mostra as categorias e os principais recursos necessários.

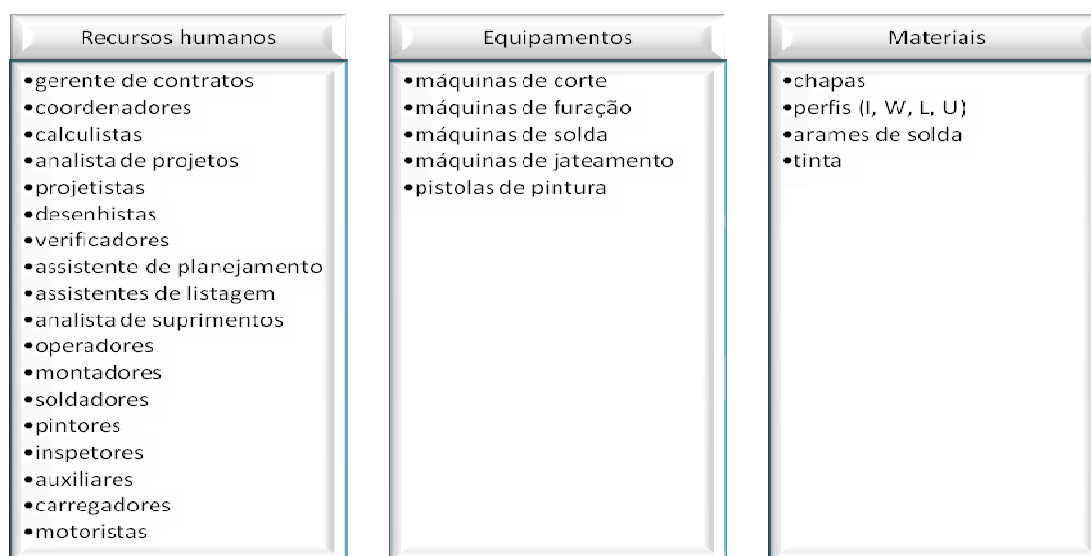


Figura 3: Estrutura Analítica de Recursos

4.2.4 Etapa 4 - Estimativa de duração da atividade

A duração do projeto foi definida em função de marcos impostos pelo cliente para as entregas de cada trecho da estrutura.

4.2.5 Etapa 5 - Desenvolvimento do cronograma

Para auxiliar a montagem do cronograma foi utilizado o software MS-Project (2003). O prazo de entrega dos trechos do projeto foi definido pelo cliente, sendo a duração das tarefas determinada, encontraram-se as datas intermediárias para o cumprimento das datas finais.

O cronograma foi estruturado pelo gerente de contratos da obra, sendo repassado aos membros da equipe, do setor de engenharia (datas de cálculo e detalhamento) e planejamento (datas de fabricação e expedição das cargas).

4.2.6 Etapa 6 - Controle do cronograma

Para auxiliar no acompanhamento do cronograma, elaborou-se uma planilha de avanços correspondentes a cada etapa do projeto, sua porcentagem em relação ao previsto, o realizado e a tendência. A planilha era atualizada semanalmente com as mesmas pessoas que inicialmente informaram as previsões de avanço.

Pela relação entre o previsto e o realizado, foi possível acompanhar o desempenho do projeto, conforme Figura 4.

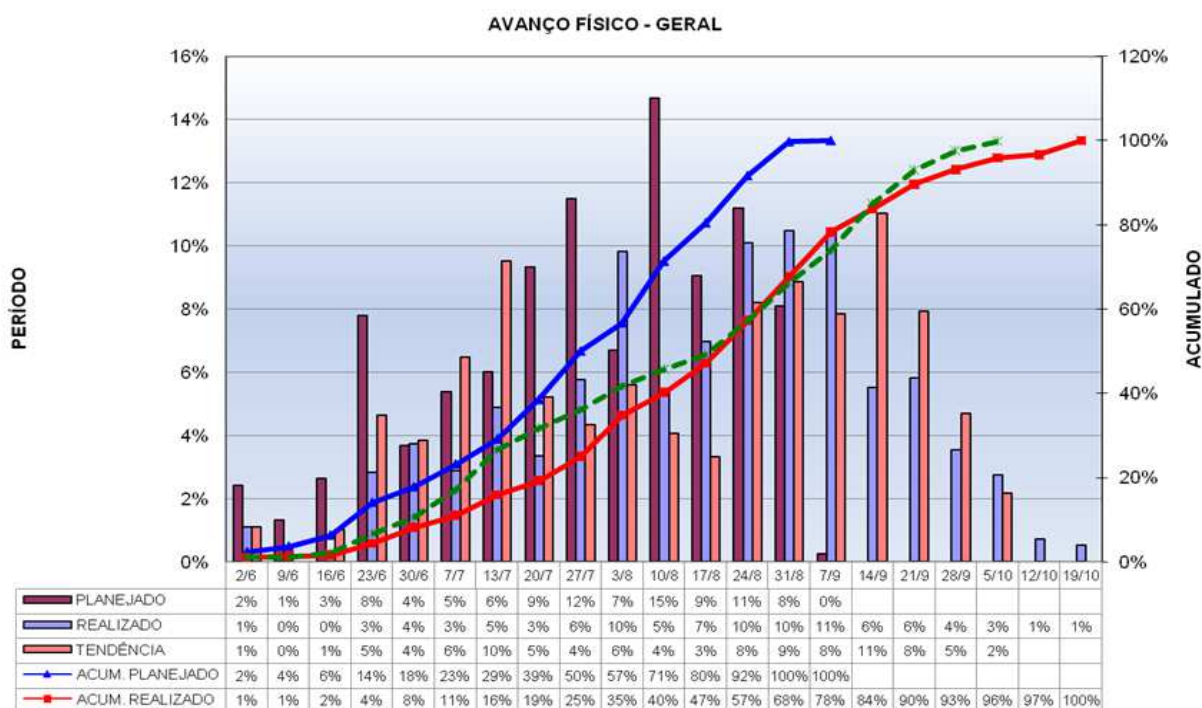


Figura 4: Avanço Físico do Projeto

4.3 Análise da metodologia aplicada

Apesar de o projeto ter finalizado fora do prazo, a aplicação da metodologia traz boas contribuições para a empresa. Nem todos os processos recomendados puderam ser aplicados em sua totalidade, devido ao negócio da empresa e sua cultura organizacional.

Pelas dificuldades encontradas, as práticas de gerenciamento de projetos, não se restringindo apenas ao prazo, necessitam ser incorporadas e melhor entendidas pelos membros da equipe de projeto.

Com a apuração de 64% dos custos da obra, até o momento, o projeto estava apresentando 23% de prejuízo para a empresa. Dentre os acontecimentos que contribuíram para esse resultado negativo se teve gastos com mão de obra, 34% a mais do previsto; 44% referente à pintura, devido à problemas decorrentes da aplicação de uma nova marca de tinta; os gastos com fixação (parafusos), que extrapolaram 58% do valor estimado inicialmente; gastos de projeto, ultrapassando 320% da previsão inicial, devido ao número de revisões e cálculo da estrutura; 13% a mais em transporte pela necessidade de se utilizar um tipo de carreta não prevista no orçamento; e 40% de gastos a mais com inspeção.

Na percepção do gerente de projeto, o cliente contribuiu com 35% dos atrasos, sendo 65% de responsabilidade da empresa. Para o analista de engenharia, responsável pela parte de projeto (cálculo e detalhamento), o cliente teve um peso de 90% nos atrasos, pois o setor de engenharia é diretamente dependente das informações repassadas pelo mesmo e durante as fases iniciais ocorreram revisões e demora na disponibilização de informações para este setor.

Para o analista de planejamento, responsável pela parte de fabricação, o mesmo considerou que do atraso total do projeto na fábrica, 20% estavam relacionados ao cliente, 20% de responsabilidade da engenharia (projeto) e o restante, 60%, relacionados à fabricação.

O projeto foi planejado com duração de 98 dias, sendo que sua duração real foi de 148 dias, ou seja, houve um atraso de 50 dias. Pela análise dos dias de atraso e a consideração da interferência do cliente sobre as atividades de engenharia e planejamento, foi possível contabilizar o impacto do cliente sobre o atraso no projeto, chegando-se a um percentual de 56%.

5. CONCLUSÃO

Ao se observar todo o processo de gerenciamento, constatou-se que a gestão de comunicação e das mudanças foram itens com grande importância, e seus reflexos puderam ser notados negativamente sobre o projeto.

Fazer com que cada tarefa termine no prazo não significa que o projeto terminará no prazo. Para que isso ocorra é necessário que toda tarefa dependente termine como planejado, dessa forma, as estimativas deveriam ser realizadas com 100% de precisão.

Segundo a bibliografia referente a gerenciamento de projeto, o sucesso é alcançado por meio do atendimento a três itens: prazo, custo e qualidade. No que se refere à qualidade, o cliente demonstrou estar satisfeito; porém os custos e o prazo foram maiores que o planejado.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCAUI ET AL. Gerenciamento do tempo em projetos. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006, 6ª reimpressão, 2009.

NASCIMENTO, C. A. D. do. Gerenciamento de prazos: uma revisão crítica das técnicas em uso em empreendimentos em regime de EPC. Dissertação. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de engenharia naval e oceânica. São Paulo, 2007.

PMBOK, Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Project Management Intitute. Pennsylvania, Estados Unidos. 3º Edição, 2004.

PROMON. Business and Technology Review. Gerenciamento de projetos. 2008.

VARGAS, R. V. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.