

Técnica - cronograma (desenvolvimento e acompanhamento)

NESTA AULA, APRENDEREMOS A ESTIMAR RECURSOS E DURAÇÕES DAS ATIVIDADES PARA DEPOIS APRENDER A DESENVOLVER O CRONOGRAMA DO PROJETO.

Processo: estimar os recursos da atividade

É o processo de estimativa dos tipos e quantidades de material, pessoas, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade (PMI, 2008).

A estimativa é uma avaliação da quantidade ou de resultado provável, geralmente aplicada a custos, recursos humanos ou materiais, esforço e durações de tempo do projeto. Com a estimativa, espera-se chegar muito próximo à realidade, porém como nem sempre isso é possível, devemos sempre incluir uma indicação do seu nível de exatidão (por exemplo, $\pm x\%$).

A atenção deve ser alta nesse ponto do gerenciamento, pois o processo está intimamente ligado ao gerenciamento de custos, que veremos nas próximas aulas.

Processo: estimar as durações das atividades

De acordo com o PMI (2008), estimar as durações da atividade é o processo de estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar as atividades específicas com os recursos estimados.

A estimativa das durações das atividades utiliza informações sobre as atividades do escopo do projeto, tipos de recursos necessários, quantidades estimadas de recursos e calendários de recursos.

Assim, as estimativas têm a função de calcular a duração das atividades que envolvem o trabalho das pessoas. A estimativa da duração é elaborada progressivamente e o processo considera a qualidade e a disponibilidade dos dados de entrada.

Para a estimativa de duração das atividades do projeto, serão levadas em consideração:

- Lista de atividades e seus atributos.

- Requisitos dos recursos das atividades.
- Calendários dos recursos.
- Declaração do escopo do projeto.
- Fatores ambientais da empresa, tais como: bancos de dados de estimativas de duração de atividades, métricas de produtividade.
- Ativos de processos organizacionais, por exemplo: dados históricos sobre duração de atividades, calendários de projetos passados, metodologia de elaboração do cronograma e lições aprendidas.

Para a estimativa da duração de uma atividade existem técnicas apropriadas e métodos estudados.

Algumas técnicas para estimar a duração das atividades são:

- Opinião especializada: é baseada na experiência, em consultoria interna externa, remunerada ou não remunerada e, guiada por informações históricas, pode fornecer informações sobre estimativas de duração ou durações máximas recomendadas para as atividades a partir de projetos anteriores similares.
- Análise de reservas (contingências): a reserva para contingências pode ser uma porcentagem da duração estimada da atividade, um número fixo de períodos de trabalho ou, ainda, pode ser desenvolvida através do uso de métodos de análise quantitativa. À medida que informações mais precisas sobre o projeto se tornam disponíveis, a reserva para contingências pode ser usada, reduzida ou eliminada. As contingências devem ser claramente identificadas na documentação do cronograma.
- Estimativa análoga: usa parâmetros, tais como duração, orçamento, tamanho, peso e complexidade de um projeto anterior similar como base para a estimativa dos mesmos parâmetros ou medidas para um projeto futuro. Por exemplo: vamos ministrar um curso de informática básica para 20 empregados operacionais da empresa X, neste ano, contemplando o *software* Power Point. No ano passado, fizemos um curso de Excel, também para 20 empregados, e isso foi realizado em 5 dias úteis. Podemos estimar que para o projeto do curso de Power Point também será 5 dias úteis.
- Estimativa paramétrica: utiliza uma relação estatística entre dados históricos e outras variáveis para calcular uma estimativa para parâmetros da atividade, tais como custo, orçamento e duração. Por exemplo: vamos ministrar um curso de informática básica para 40 empregados operacionais da empresa X, neste ano, contemplando o *software* Word. No ano passado, fizemos um curso de Excel para 20 empregados e isso foi realizado em 5 dias úteis, pois nossa sala de aula comporta somente 20 alunos por turma. Podemos estimar que para o projeto do curso de "Word" serão utilizados 10 dias úteis.
- Estimativa de três pontos: utiliza média ponderada praticamente igual a que vimos na aula passada no PERT (*Program Evaluation and Review Technique*):

$$T_e = \frac{(T_o + 4 T_{mp} + T_p)}{6}$$

onde:
T_e = tempo estimado
T_o = tempo otimista
T_{mp} = tempo mais provável
T_p = tempo pessimista

Legenda:

Em algumas situações temos a condição em que aumentando a quantidade de recursos humanos envolvidos na atividade pode-se diminuir a duração desta atividade, porém, existem atividades em que isso não é possível.

Para Heldman (2005), acrescentar recursos em uma tarefa nem sempre irá resolver os seus problemas. Em certas situações, alocar muitos recursos poderá até atrapalhar, prolongando a tarefa, pois um recurso atrapalhará o outro, em vez de serem produtivos.

Por exemplo, em uma sala de aula com 60 cadeiras, quanto maior o número de pessoas para ajudar a retirar as cadeiras, mais rápida será a tarefa de esvaziar a sala. Já para montar, instalar e configurar um servidor de aplicação (*hardware* e *software* necessários) de nada adiantará dispor de 3 analistas para a tarefa, bastará um humano para a execução deste trabalho, ou seja, independente do aumento de recursos humanos, a tarefa continuará com a mesma duração. É como ter um bebê: nove mulheres não poderão ter um bebê em apenas um mês.

Processo: desenvolvimento do cronograma

Este diagrama tem a finalidade de representar graficamente a previsão e a respectiva execução de um trabalho (atividade, projeto, programa), no qual são indicados os prazos (datas ou períodos) em que suas diversas fases deverão ser realizadas.

Apresenta, ainda, utilidade tanto em atividades administrativas quanto em trabalhos técnicos e sua construção baseia-se, unicamente, no fator tempo (do grego *Chronos*, daí o nome "cronograma"). Há grande facilidade de construção, pois emprega apenas barras horizontais (Gráfico de Gantt) que simbolizam o período alocado a cada uma das fases do trabalho. Assim sendo, o dimensionamento da barra, será proporcional às datas de início e término de cada fase.

Desenvolver o cronograma é o processo de análise de sequência das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições visando criar o cronograma do projeto (PMI, 2008).

O desenvolvimento de um cronograma de projeto aceitável é frequentemente um processo iterativo, ou seja, repetitivo: determinar as datas planejadas de início e de término para as atividades e marcos do projeto.

Ainda segundo o PMI (2008), pode-se requerer a análise e revisão das estimativas de duração e de recursos para criar um cronograma aprovado do projeto que pode servir como linha de base para acompanhar o seu progresso.

Clique no botão abaixo para visualizar o cronograma.

IMAGEM (https://ead.uninove.br/ead/disciplinas/impressos/_g/gpiei80_100/a14i01_gpiei80_100.pdf)

O cronograma que está representado na figura acima foi feito em Excel e poderia ter somente até a coluna "Data Fim", porém, já que aprendemos o gráfico ou diagrama de Gantt, já o colocamos ao lado.

É interessante que algumas pessoas analisam bem somente os dados e outras analisam bem somente as figuras. Sendo assim, vamos elaborar um diagrama que seja compreendido claramente por qualquer pessoa.

Em cada linha pode haver uma subdivisão entre "previsto" e "realizado". Dessa maneira, você poderá controlar a previsão inicial (linha de base de tempo) e a efetiva realização de cada tarefa. Neste modelo não está preenchido, pois é um cronograma de previsão apenas.

Processo: controle do cronograma

O controle do cronograma é o processo de monitoramento do andamento do projeto. O controle do cronograma está relacionado a:

- Determinação da situação atual do cronograma do projeto.
- Influência nos fatores que criam mudanças no cronograma.
- Determinação de que o cronograma do projeto mudou.
- Gerenciamento das mudanças reais conforme ocorrem.

REFERÊNCIA

HELDMAN, Kim. *Gerência de Projetos Fundamentos*: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PMI - *Project Management Institute*. *PMBOK – A Guide for Project Management Body of Knowledge*. 4. ed. Pennsylvania, 2008.

