

# Gerenciamento de Projetos

## Aula 09

### Gerenciamento do Tempo do Projeto

#### Objetivos Específicos

- Conhecer os processos necessários para gerenciar o tempo do projeto.

#### Temas

Introdução

1 Gerenciamento do tempo do projeto

Considerações finais

Referências

## Introdução

O objetivo desta aula é mostrar a importância do gerenciamento do tempo para o sucesso de um projeto e o passo a passo para a elaboração de um cronograma, que deve ser consistente e realista.



### Importante

Um dos grandes desafios do gerente de projetos é garantir que as entregas do projeto sejam realizadas no tempo planejado, visando atender as expectativas das partes interessadas.

Vamos abordar nesta aula algumas questões importantes sobre as estimativas de tempo e a necessidade de, cada vez mais, aplicar as boas práticas recomendadas pelo Guia PMBOK para tentar evitar ou, pelo menos, minimizar os atrasos nas entregas dos projetos.

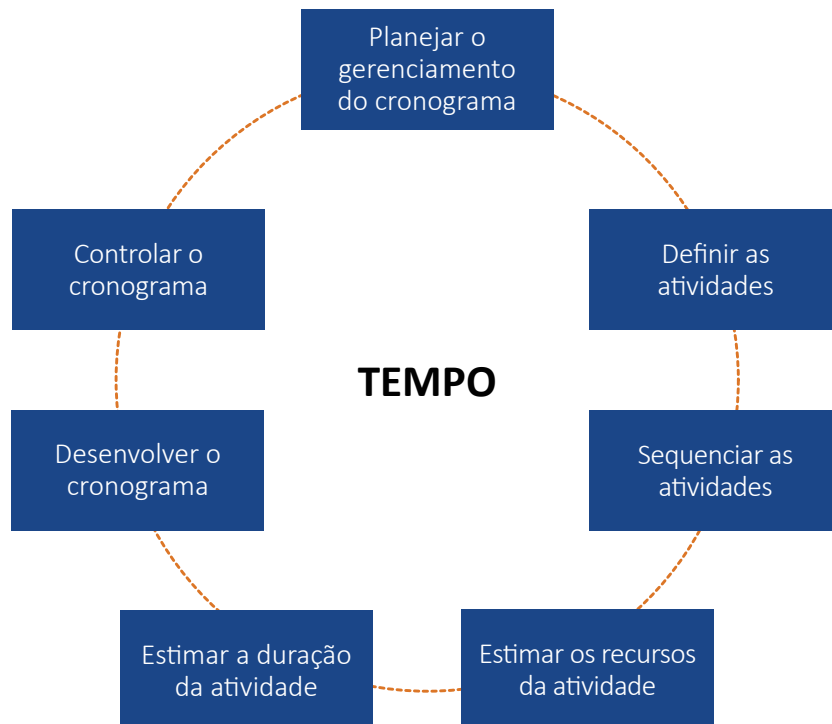
## 1 Gerenciamento do tempo do projeto

“Gerenciamento do tempo do projeto consiste nos processos necessários para assegurar que o projeto termine dentro do prazo previsto” (PMBOK, 2003, p. 123).

Segundo o PMBOK (2013), o gerenciamento do tempo do projeto é composto pelos seguintes processos, conforme mostra a Figura 1:

- Planejar o gerenciamento do cronograma;
- Definir as atividades;
- Sequenciar as atividades;
- Estimar os recursos das atividades;
- Estimar as durações das atividades;
- Desenvolver o cronograma;
- Controlar o cronograma.

Figura 1 – Gerenciamento do tempo do projeto



O gerenciamento do tempo ou prazo em projetos tem alta influência para o sucesso dos projetos e, portanto, exige atenção e acompanhamento constante de gestão, desde o planejamento até a entrega final, a fim de corrigir em tempo hábil os possíveis desvios com prazos, impedindo que eles se tornem graves e, muitas vezes, irreversíveis no decorrer das fases do projeto.

A importância do gerenciamento do tempo em um projeto é incontestável. Para um bom controle dos prazos de um projeto, é necessário ter altos indicadores de acertos e atividades com estimativas de prazo dentro de margens de erro cada vez menores.

Os atrasos na conclusão dos projetos causam impactos negativos, pois, além de quase sempre comprometerem o custo, postergam a entrega do produto ou serviço e, consequentemente, a disponibilidade para iniciar a sua utilização.



A pergunta-chave inerente ao tempo de execução dos projetos feita normalmente é: “Por que nenhum projeto termina dentro do prazo previsto?”.

O problema é que, na maioria das vezes, o gerente de projetos já o assume com um prazo de entrega que está intrinsicamente amarrado a um contrato. O *sponsor* do projeto – por uma necessidade de negócios – já estabelece as datas das entregas antes mesmo de

um planejamento, seja através de uma “previsão feita”, “prazo previsto”, “prazo estimado” ou “prazo planejado”. Porém, é importante que todos entendam que essas previsões com estimativas deveriam ser feitas durante a fase de planejamento do projeto, pois sabemos que as previsões, como o próprio nome indica, estão sujeitas a não ocorrerem da forma esperada e que, mesmo para os gestores mais experientes, a probabilidade de acerto total é pouco provável de ocorrer.

Para a elaboração de um cronograma, é necessário estimar os prazos das atividades. Devemos procurar fazer previsões com altas probabilidades de ocorrer, visando obter os maiores índices de acertos possíveis. Em um projeto, podemos ter determinado cenário e estimar 20 dias para a execução de uma atividade e ela vir a ser realizada em um ou dois dias a mais ou a menos; bem diferente seria levar, por exemplo, 30 dias ou 2 meses a mais para executá-la.

Na maioria das vezes, o custo do retrabalho é maior do que o custo de planejamento, portanto, quanto maior for o tempo investido com o planejamento do cronograma, maiores serão as chances de sucesso do projeto. Assim, elaborar o cronograma do projeto é uma atividade que exige tempo e esforço condizentes com a sua importância para os projetos.

## 1.1 Planejamento do cronograma

O cronograma do projeto deve ser elaborado com cuidado e a partir de estimativas que sejam as mais fundamentadas e racionalizadas possíveis, o que nem sempre ocorre. Muitas vezes, os cronogramas são elaborados considerando marcos contratuais de faturamento ou acordos comerciais, sem que seja feito um planejamento adequado para verificar a viabilidade real da sua execução. Nestes casos, os planejamentos esboçam muito mais um desejo ou imposição de uma parte interessada do que uma estimativa racional e viável de ser alcançada, resultando no insucesso do projeto.

Quanto mais audaciosos forem os prazos estimados em um projeto, maior será a possibilidade de haver atrasos. Portanto, deve-se considerar no planejamento do projeto prazos reais e não utópicos.

Ao elaborar um cronograma, o gerente de projetos deve seguir os seguintes passos:

1. Mapear todas as atividades do projeto com a participação da equipe e outras partes interessadas.
2. Em seguida, deve sequenciá-las, ou seja, identificar quais são as interdependências entre elas. Por exemplo: para instalar um sistema de vendas, é necessário que primeiramente eu tenha o equipamento disponível. Isso significa que a atividade de instalação do sistema somente pode começar depois que o equipamento for comprado e estiver disponível para uso.

3. Mapear os recursos disponíveis, sejam eles humanos, técnicos ou financeiros.
4. Estimar a duração de cada atividade do projeto a partir do conhecimento dos recursos disponíveis.

### 1.1.1 Tipos de estimativas

Não é simples estimar a duração das atividades do projeto, entretanto, existem algumas técnicas que auxiliam na confecção das estimativas. São elas:

- Estimativa única: opinião especializada oriunda de informações históricas. Geralmente um único especialista estima a duração da atividade.

As vantagens da estimativa única são: a estimativa dada vem de um especialista, alguém que domina o assunto; na maioria das vezes, não há ninguém melhor do que o próprio especialista para fazer a estimativa. Já as desvantagens dessa modalidade são: caso o especialista seja o próprio executor da atividade, ele tende a aumentar arbitrariamente as estimativas; a opinião de uma única pessoa pode não estar correta.

- Estimativa análoga ou top down: é geralmente usada quando uma parte interessada impõe uma estimativa de tempo para o projeto.

As vantagens da estimativa análoga são: geralmente, a parte interessada tem condições de dar um maior suporte ao projeto ao impor a estimativa; o patrocinador do projeto concede um apoio de alto nível para atender a estimativa dada. As suas desvantagens consistem em: cronogramas elaborados considerando marcos contratuais de faturamento ou acordos comerciais, sem que seja feito um planejamento adequado para verificar a viabilidade real da sua execução; as estimativas arrojadas e utópicas podem não ser atendidas.

- Estimativa paramétrica: utiliza uma relação estatística entre dados históricos e outras variáveis (por exemplo, metros quadrados em construção ou quantidade de bites copiados) para calcular uma estimativa para parâmetros da atividade, como custo, orçamento e prazo. Essa técnica pode produzir altos níveis de precisão, dependendo dos dados históricos usados como modelo.

As vantagens da estimativa paramétrica são: com dados históricos é possível alcançar uma estimativa mais realista; o nível de precisão das estimativas é maior. E as desvantagens: nem sempre existem dados históricos disponíveis; a estimativa de dados históricos pode não refletir a realidade do outro projeto.

- Bottom-Up: a melhor opção ao calcular uma estimativa, pois através da equipe do projeto temos a criação de estimativas para cada atividade ou pacote de trabalho.

As vantagens dessa estimativa são: obtém a aceitação da equipe porque ela cria estimativas reais; é baseada em uma análise detalhada do projeto; fornece uma base real

para monitoramento, controle e desempenho do projeto. Já as desvantagens são: exige tempo e custo; a equipe tem a tendência de aumentar arbitrariamente as estimativas; exige que o escopo do projeto seja definido e estruturado antes do início das estimativas;

- **Estimativas de três pontos:** esse conceito se originou com a Técnica de Revisão e Avaliação de Programa (PERT- Program Evaluation and Review Technique). PERT usa três estimativas para definir uma faixa aproximada para a estimativa.
  - Mais provável: a estimativa da atividade é baseada num esforço de avaliação realista para o trabalho necessário.
  - Otimista: a estimativa da atividade é baseada na análise do melhor cenário para a atividade.
  - Pessimista: a estimativa da atividade é baseada na análise do pior cenário para a atividade.

#### 1.1.1.1 Fórmula PERT

$$PERT = \frac{OTIMISTA + 4 \times MAIS \text{ PROVÁVEL} + PESSIMISTA}{6}$$

Por exemplo: em um determinado projeto, a maioria da equipe do projeto chega a um consenso de que a duração da atividade deve ser de 30 dias, entretanto, um especialista acredita que deva ser de 11 dias, enquanto outro especialista acredita que o ideal seriam 55 dias. Qual a estimativa de tempo a ser utilizada no cronograma pelo gerente de projetos?

$$PERT = \frac{OTIMISTA + 4 \times MAIS \text{ PROVÁVEL} + PESSIMISTA}{6}$$

$$PERT = \frac{11 + 4 \times 30 + 55}{6}$$

$$PERT = \frac{11 + 120 + 55}{6}$$

$$PERT = \frac{186}{6}$$

$$PERT = 31 \text{ dias}$$

**Resposta:** O gerente de projetos deve contemplar 31 dias de duração da atividade no cronograma.

### 1.1.2 Diagrama de rede

Um Diagrama de Rede é uma maneira gráfica de exibir as tarefas, as dependências, a duração e o caminho crítico do projeto. As caixas (ou círculos, conforme utilizado no exemplo a seguir) representam as tarefas, e as dependências são mostradas como linhas que conectam essas caixas, conforme apresenta a Tabela 1.

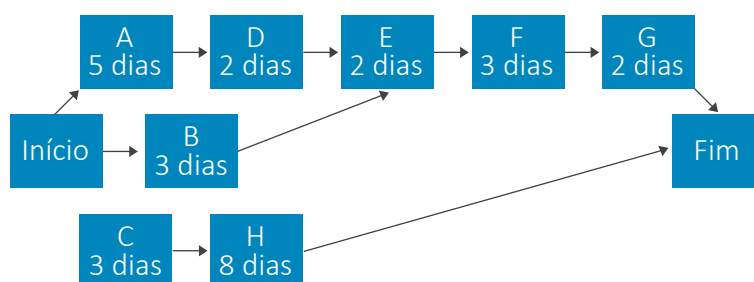
O caminho crítico do projeto é o caminho com duração mais longa para percorrer um diagrama de rede e determina o tempo mais curto para terminar o projeto.

Pode-se também dizer que caminho crítico é o caminho cuja folga é igual a zero. Ou seja, caso alguma atividade desse caminho seja atrasada, haverá um atraso na data final do projeto.

**Tabela 1 – Exemplo de Diagrama de Redes**

Atividade		Duração em dias	Dependência
A	Comprar Hardware	5	-
B	Comprar Software	3	-
C	Contratar instrutor para treinamento	3	-
D	Instalar equipamento fisicamente	2	A
E	Instalar sistema operacional	2	B, D
F	Instalar sistema de vendas	3	E
G	Testar sistema de vendas	2	F
H	Treinar usuários no sistema	8	C

**Figura 2 – Tarefas e dependências de um projeto**



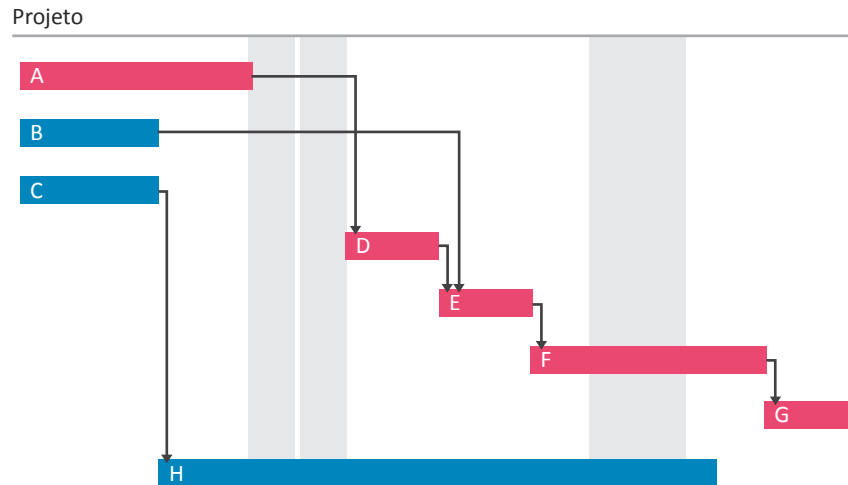
Observando a tabela e a figura, pergunta-se:

- Qual é a duração do projeto?
- Quais são as atividades do caminho crítico do projeto?

A duração do projeto é de 14 dias e as suas atividades críticas são as tarefas A, D, E, F e G.

Vamos observar agora a Figura 2, a seguir, com o mesmo cronograma, porém, em uma visualização diferente: a do Gráfico de Gantt.

**Figura 3 – Exemplo de Gráfico de Gantt**



Na imagem do gráfico de Gantt, temos as atividades com suas dependências mostradas através das setas. As atividades em vermelho são as atividades do caminho crítico.

A figura 3 traz a visualização da tela do MS Project<sup>1</sup>, ilustrando a elaboração de um cronograma.

**Figura 4 – Tela do Microsoft Project**

	Modo da	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessoras
		<b>Projeto X</b>	4 dias?	Qua 12/03/14	Seg 17/03/14	
		Entrega 1	1 dia?	Qua 12/03/14	Qua 12/03/14	
		Atividade A	2 dias	Qua 12/03/14	Qui 13/03/14	
		Atividade B	3 dias	Qua 12/03/14	Sex 14/03/14	
		Atividade C	2 dias	Qua 12/03/14	Qui 13/03/14	
		<b>Entrega 2</b>	4 dias?	Qua 12/03/14	Seg 17/03/14	
		Atividade D	4 dias	Qua 12/03/14	Seg 17/03/14	
		Atividade E	1 dia?	Qua 12/03/14	Qua 12/03/14	
		Atividade F	1 dia?	Qua 12/03/14	Qua 12/03/14	

## 1.2 Controle do cronograma

O controle da evolução do cronograma é uma função essencial na gestão do projeto e consiste em monitorar constantemente durante toda a trajetória do projeto a quantidade já realizada e o tempo gasto na execução, comparando com a quantidade ainda a realizar e o prazo restante para concluir.

<sup>1</sup> Programa de gerenciamento de projetos da Microsoft. Existem outros programas de gerenciamento, como o Primavera Enterprise Project, Open Project, Planner e Taskjuggler.



Isso possibilitará identificar se há necessidade de aplicar ações corretivas quando forem verificados desvios negativos ou tendências em relação ao que foi planejado.

A atenção do gerente de projetos deve ser redobrada no caminho crítico do projeto, pois caso uma atividade do caminho crítico atrase, provavelmente haverá um atraso na data final do projeto.

## Considerações finais

As diversas variações de escopo, custo e outros requisitos do projeto tornam as estimativas de tempo dos projetos um desafio constante. Não se deve esperar 100% de acertos nas estimativas de tempo, pois, conforme já foi dito, os prazos apresentados no cronograma são feitos com base em estimativas. Por isso, o controle e a monitoração constantes são essenciais, principalmente do caminho crítico do projeto, para possibilitar a percepção dos desvios em tempo hábil e atuar em suas correções.

O principal artefato do plano de gerenciamento do tempo é o cronograma do projeto, contendo todas as suas atividades, com suas interdependências e estimativas de prazos e recursos.

## Referências

DINSMORE, P. C. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. 3ª edição. Qualitymark, 2009.

MULCAHY, R. **Preparatório para o exame de PMP**. São Paulo: RMC Publications, 2004.

PMI, Project Management Institute. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos** – Tradução oficial para o português do PMBOK (Project Management Body of Knowledge). Guia – PMI, 5ª edição, 2013.

SILVA, L. M. **A importância do gerenciamento do tempo nos projetos**. Disponível em: <[http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/impressao\\_artigo/409](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/impressao_artigo/409)>. Acesso em: 17 fev. 2014.

XAVIER, Luiz Fernando da Silva; XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Metodologia de Gerenciamento de projetos** – Methodware. 3ª edição. Brasport, 2014.