

10

GESTÃO EMPRESARIAL
GESTÃO DE PROJETOS EMPRESARIAIS

GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO

10

GESTÃO DE PROJETOS EMPRESARIAIS GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Compreender a importância do gerenciamento do tempo de projetos, elementos básicos do controle do tempo, PERT e CPM.



COMPETÊNCIAS

Compreender pontos importantes do gerenciamento do tempo, tipos de atividades e controle do tempo em projetos.



HABILIDADES

Compreender como realizar um controle do tempo eficaz em projetos.

APRESENTAÇÃO

Nesta Unidade de Aprendizagem serão tratados os processos para o gerenciamento eficaz do tempo de projetos, vamos aprender os elementos básicos do controle de tempo, tipos de tarefas, relações de dependências entre tarefas e como utilizar o PERT e CPM.

PARA COMEÇAR

Na Unidade de Aprendizagem anterior estudamos a comunicação no projeto, e vimos a importância de uma boa comunicação e identificamos as partes interessadas no projeto e como reportarmos e distribuímos as informações de forma correta.

Vimos a importância da comunicação e o gerenciamento da comunicação em projetos além das etapas do processo de comunicação e com o advento da tecnologia podemos utilizar mais meios para distribuir a informação, por exemplo e-mail, Skype, MSN, dentre outros.

Nesta Unidade de Aprendizagem, veremos que o tempo ou prazo do projeto é tido como um fator crítico para o sucesso de um projeto. Principalmente porque se tivermos alterações no tempo do projeto (para mais) teremos conseqüentemente um atraso em nosso projeto, nossas atividades serão atrasadas. Pior, se a atividade que atrasamos for predecessora de outra atividades, não poderemos iniciar a outra tarefa, ocasionando perda de recursos humanos (podemos ter parte da equipe parada por não conseguir desenvolver a sua atividade, pois a predecessora não foi terminada com sucesso), recursos materiais, máquinas e equipamentos podem ficar parados aguardando o momento correto de iniciar, ou ficar mais tempo que o previsto, causando assim uma perda financeira, ou seja alteraremos nosso custo do projeto, aqui iremos ver como fazemos um gerenciamento eficaz do tempo, conheceremos tipos de atividades e PERT/CPM que são muito utilizados no dia a dia.

O grande problema que temos nas organizações é o atraso nos projetos, esses atrasos muitas vezes ocorrem por falta do entendimento do projeto ou escopo não levantado da maneira correta, e com isso podemos ter retrabalho do mesmo. Vamos ver como gerenciamos os tempos de um projeto.

Bom trabalho e sucesso!

FUNDAMENTOS

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

1. GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO

Segundo PMI (2004) e Kerzner (2005), o gerenciamento do tempo do projeto engloba todos os processos necessários para garantir que nosso projeto seja concluído dentro do prazo estimado.

Segundo Kerzner (2005), nos projetos, o sequenciamento, as estimativas de recursos, duração e o desenvolvimento do cronograma estão estreitamente ligados que são considerados um único processo, que pode ser realizado por uma pessoa.

Esses processos são apresentados separadamente porque as ferramentas e técnicas para cada um deles são diferentes.

1.1. DEFINIÇÃO DA ATIVIDADE

Segundo Kerzner (2005), na definição das atividades ou (Activity Definition), identificamos as atividades específicas da agenda (que estão no cronograma), que necessitam ser realizadas para realizar as diversas entregas do projeto (essas entregas do projeto, são os subprodutos que vimos anteriormente).

Segundo o PMI (2008), atividade é o processo de identificação das ações especificadas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto.

O processo identificará as entregas no nível mais baixo da estrutura analítica do projeto (EAP), a que chamamos de pacote de trabalho (ou alguns autores chamam de tarefa).

Os pacotes de trabalho (ou tarefas) do projeto são planejados (decompostos) em componentes menores, chamados de atividades, para fornecer uma base para a estimativa, elaboração de cronogramas, execução, e monitoramento e controle do trabalho do projeto.

1.2. ATIVIDADES PARALELAS

Segundo Gido (2007), vamos supor que entre dois eventos E^0 e E^1 existam duas atividades distintas, b e c , que sucedem uma atividade a e precedem uma atividade d . Sua representação gráfica seria a seguinte:

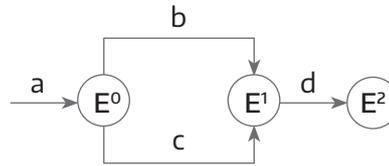


Figura 1. Atividades paralelas.
Fonte: Adaptado de Gido, 2007.

Uma representação do tipo acima é errada, pois contraria uma regra básica, para montagem de grafos, que diz:

Entre dois eventos sucessivos E^0 e E^1 , só pode haver uma única atividade, tendo como origem o evento E^0 e como evento final E^1 . (GIDO, 2007).

Para satisfazer esta regra, utilizamos o seguinte artifício: introduzimos um evento fictício E' , que irá “carregar” o tempo b , e uma operação virtual v entre E' e E^1 , que irá “carregar” um tempo igual a zero.

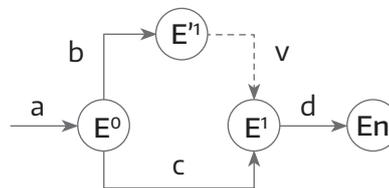


Figura 2. Atividades paralelas.
Fonte: Adaptado de Gido, 2007.

2. SEQUENCIAMENTO DE ATIVIDADES

Conforme Cavalieri (2009), o sequenciamento das atividades (*Activity Sequencing*) é a identificação e documentação das atividades predecessoras ao longo das atividades agendadas no projeto.

Método do diagrama de setas (MDS)

Conforme Kerzner (2005), o método de diagrama de setas (MDS) ou *Arrow diagramming method* (ADM), também conhecido e em algumas literaturas referenciado como atividade-na-fleixa (AOA – *Activity-On-Arrow*), utiliza uma dependência conhecida como terminar-para-começar, e pode fazer uso de atividades conhecidas como atividades falsas ou atividades fantasmas (*Dummy activities*), logo a seguir, mostraremos um exemplo delas.

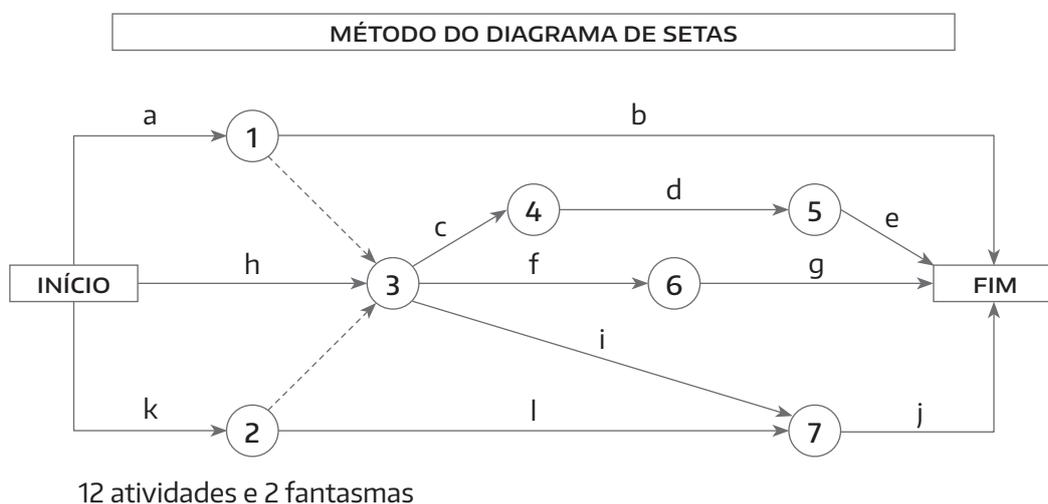
Segundo Gido (2007), utilizamos setas para representar atividades e as conectamos nos nós para mostrar suas dependências. Também

chamada de atividade na seta (ANS) e, embora menos adotada do que o diagrama de precedência, ainda é usada no ensino da teoria de rede do cronograma e em algumas áreas de aplicação (e também por ser visualmente muito efetiva).

Conforme Schimidt (2009), o MDS usa somente dependências do tipo término para início e pode exigir o uso de relacionamentos “fantasmas” (essas atividades fantasmas mostram uma relação de dependência entre atividades, mas não existe consumo de tempo e recursos), que são mostradas como linhas tracejadas, para definir corretamente todos os relacionamentos lógicos, com duração nula para fins de análise de rede do cronograma.

A atividade “F” depende do término das atividades “A” , “K” e “H.”

Figura 3. Diagrama de Setas.



Modelos de rede do cronograma

Segundo Keelling (2009), é possível usar modelos de diagrama de rede do cronograma do projeto padronizados para facilitar a preparação de redes de atividades do cronograma do projeto. As partes de um diagrama são frequentemente chamadas de sub rede ou fragmento de rede.

São particularmente úteis nos casos em que um projeto inclui várias entregas idênticas ou quase, como pisos em um edifício comercial, estudos clínicos em um projeto de pesquisa farmacêutica ou módulos de programa de codificação em um projeto de *software*.

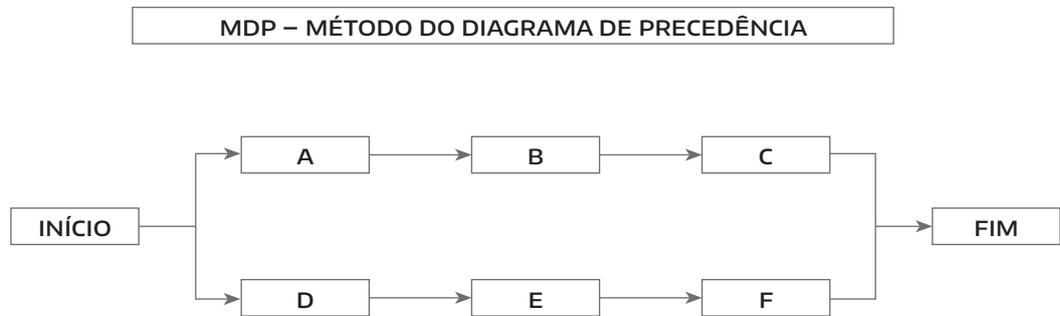
Determinação da dependência

Segundo PMI (2008) e Schimidt (2009), utilizamos para determinação da precedência, o método do diagrama de precedência (PDM – *Precedence*

Diagramming Method), que também é conhecido como AON (Activity on Node), ou em português Atividade-No-Nó, este determina a precedência:

- Término para Início; Término para Término;
- Início para Início; Início para Término.

Figura 4. Método do Diagrama de Precedência.
Fonte: Autor.



Nós representam atividades
Setas representam dependências

- **Início-Início:** quando temos uma precedência Início-Início, podemos garantir que a atividade A tiver um atraso (falha no prazo) de 3 dias, a atividade B terá início no mínimo na mesma data;
- **Término-Término:** quando temos uma precedência Término-Término, podemos garantir que a atividade A tiver um atraso ou aumentar a duração desta atividade (falha no prazo) de 3 dias, a atividade B somente será concluída quando a atividade A for concluída;
- **Início-Término:** quando temos a precedência Início-Término podemos garantir que a atividade B somente terminará quando a atividade A no mínimo tiver sido iniciada;
- **Término-Início:** quando temos uma precedência Término-Início, podemos garantir que a atividade B somente poderá iniciar quando a atividade A tiver terminado.

Métodos condicionais

Segundo PMI (2008) e SCHIMIDT minúsculo (2009), os métodos condicionais permitem a avaliação de caminhos alternativos, para definição dos métodos condicionais podemos utilizar: Diagramas condicionais (*Conditional Diagramming*), o GERT (*Grafical Evolution Review Technique*) e Dinâmicas de Sistemas (*System Dynamics*).

Sempre que pensamos em métodos condicionais, estes estão ligados a dependências, que podem ser:

- **Dependências obrigatórias:** inerentes à natureza do trabalho sendo realizado. Também são conhecidas como lógica rígida (*hard logic*);
- **Dependências arbitradas:** estabelecidas com base no conhecimento das melhores práticas dentro de uma área de aplicação específica ou em algum aspecto pouco usual do projeto. Também são conhecidas como lógica preferida, lógica preferencial ou lógica flexível;
- **Dependências externas:** estas dependências são estabelecidas pelas necessidades ou desejos que estão fora do projeto, como por exemplo, novas legislações (governo), novas regras dos fornecedores, ou outro meio externo que tenha condições ou capacidade de alterar o curso de nosso projeto.

Aplicação de antecipações e atrasos

Uma antecipação permite uma aceleração da atividade sucessora.

Um exemplo citado por Gido (2007), uma equipe de elaboração de documentos técnicos pode começar a escrever a segunda versão preliminar de um documento extenso (a atividade sucessora) quinze dias antes de terminar de escrever a primeira versão inteira (a atividade predecessora). Isso pode ser realizado por um relacionamento do tipo término para início com um período de antecipação de quinze dias.

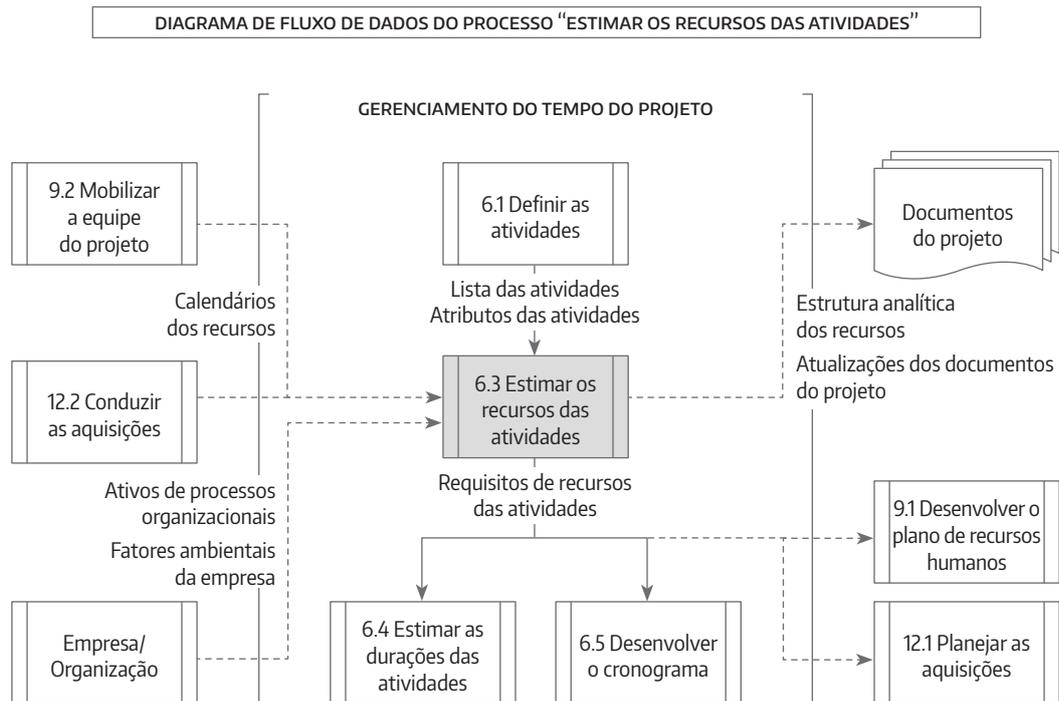
Um atraso leva a um retardo da atividade sucessora (ocasionado por sua dependência).

3. ESTIMATIVA DE RECURSOS DA ATIVIDADE

A estimativa de recursos da atividade é importante para determinarmos os recursos (humanos, máquinas, equipamentos e materiais) que são necessários para a execução desta atividade, e para estimarmos quantos desses recursos serão necessários e também quando esses recursos serão utilizados, estas informações são importantes para que não tenhamos desperdício de recursos ou ociosidade desses recursos em uma atividade a ser desenvolvida.

Segundo o PMI (2008) estimativa de recursos das atividades (*activity resource estimating*) é o processo de estimativa dos tipos e quantidades de material, pessoas ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade, como mostramos na figura a seguir:

Figura 5. Diagrama de Fluxo de dados do processo “Estimar os recursos das atividades”.
Fonte: PMI, 2008.



- **Lista de atividades:** a lista de atividades inclui o identificador da atividade e uma descrição do escopo do trabalho para cada atividade do cronograma suficientemente detalhados para garantir que os membros da equipe do projeto compreendam que trabalho precisará ser terminado;
- **Atributos das atividades:** são os principais dados para serem utilizados na estimativa dos recursos necessários para cada atividade do cronograma da lista das atividades.

4. ESTIMATIVA DE DURAÇÃO DA ATIVIDADE

Segundo Schimidt (2009), estimativa de duração de atividades é um processo de estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para realizarmos uma determinada atividade, com os recursos estimados. A estimativa das durações das atividades utiliza informações sobre as atividades do escopo do projeto.

Este processo requer que a quantidade de esforço de trabalho necessário e que a quantidade de recursos a serem aplicados para completar a atividade sejam estimados, essas são usadas para aproximar o número de períodos de trabalho (duração da atividade) necessários para o término da atividade.

Figura 6. Estimar as durações das atividades: entradas, ferramentas e técnicas e saídas.
Fonte: PMI, 2008.

ESTIMAR AS DURAÇÕES DAS ATIVIDADES: ENTRADAS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS E SAÍDAS		
ENTRADAS	FERRAMENTAS E TÉCNICAS	SAÍDAS
1 Lista das atividades	1 Opinião especializada	1 Estimativas de duração das atividades
2 Atributos das atividades	2 Estimativa análoga	2 Atualizações dos documentos do projeto
3 Requisitos de recursos das atividades	3 Estimativa paramétrica	
4 Calendários dos recursos	4 Estimativas de três pontos	
5 Declarações do escopo do projeto	5 Análise de reservas	
6 Fatores ambientais da empresa		
7 Ativos de processos organizacionais		

Temos diversos métodos para estimarmos a duração de uma atividade, segundo Schimidt (2009), os mais utilizados são:

- **Opinião especializada:** onde especialistas avaliam as atividades e opinam sobre o tempo necessário para o desenvolvimento dessas, podendo ser utilizada duas técnicas para isso:
 - Delphi;
 - Informações históricas (essas informações históricas são provenientes de projetos similares e da experiência profissional do especialista);
- **Estimativa analógica:** são estimadas as atividades por intermédio de informações de outros projetos, ou de outras atividades desenvolvidas neste mesmo projeto, podemos mensurar o tempo de uma atividade (exige muita experiência do gerente do projeto, pois o mesmo tem de avaliar se a atividade que será desenvolvida é realmente similar a que será desenvolvida);
- **Estimativa paramétrica:** essa estimativa é uma das mais complexas, pois exige-se a utilização de cálculos matemáticos para determinarmos a duração da atividade e temos de ter informações detalhadas sobre a produtividade, quantidade de trabalho e qualidade dos trabalhos dos membros da equipe de projeto (também temos de levar em consideração fatores externos que podem ocasionar atraso ou insucesso);
- **Estimativa de três-pontos:** existem diversas técnicas de estimativas de três pontos, entre elas podemos destacar o PERT, normalmente

a estimativa de três pontos é mais eficiente que a de um único ponto, pois trabalha com durações estimadas levando em consideração três cenários, o pessimista, o otimista e o mais provável, esses cenários levam em consideração os riscos inerentes ao projeto.

5. DESENVOLVIMENTO DO CRONOGRAMA

O desenvolvimento do cronograma é um processo que é realizado durante todo o projeto, pois pode requerer ajustes nas estimativas de tempo de durações das atividades (falhas ou atrasos em atividades predecessoras são consideradas as de maior ocorrência do ajuste do cronograma, pois irão causar atrasos nas atividades sucessoras), nosso cronograma deve determinar as datas estimadas de início e fim das atividades.

Segundo PMI (2008), o cronograma do projeto inclui pelo menos uma data de início e final planejadas para cada atividade do projeto, o cronograma permanece preliminar até as designações dos recursos a serem confirmados e as datas de início e final do projeto devem ser agendadas, o desenvolvimento do cronograma ocorre antes do término do planejamento do projeto.

Podemos ter o cronograma utilizando um ou mais formatos:

- **Gráficos de marcos:** esses gráficos são parecidos com gráficos de barras, mas identificam somente o início ou término agendado para as entregas mais importantes do projeto.

Figura 7. Gráfico de marcos (milestones chart).
Fonte: PMI, 2008.

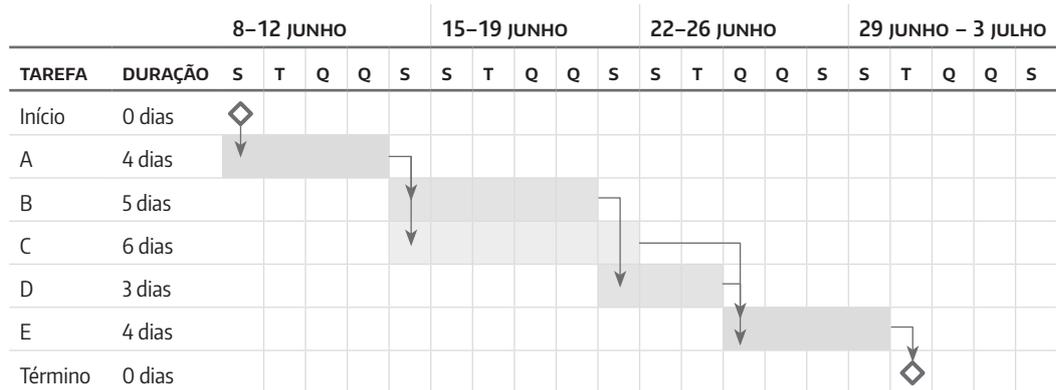
CRONOGRAMA DE MARCOS								
IDENTIFICADOR DA ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	UNIDADES DE CALENDÁRIO	PRAZO DO CRONOGRAMA DO PROJETO					
			PERÍODO 1	PERÍODO 2	PERÍODO 3	PERÍODO 4	PERÍODO 5	
1.1.MI	Fornecer novo produto: Entrega Z – Início	0	◆					
1.1.1.M1	Componente 1 – terminado	0			◆			
1.1.2.M1	Componente 2 – terminado	0			◆			
1.1.MF	Fornecer novo produto: Entrega Z – Fim	0						◆

← data dos dados

- **Gráfico de barras:** nesses gráficos as barras representam as atividades e mostram as datas de início e término das atividades, e as durações esperadas de cada atividade do projeto. Esses gráficos são simples de entender e muito utilizados em apresentações.

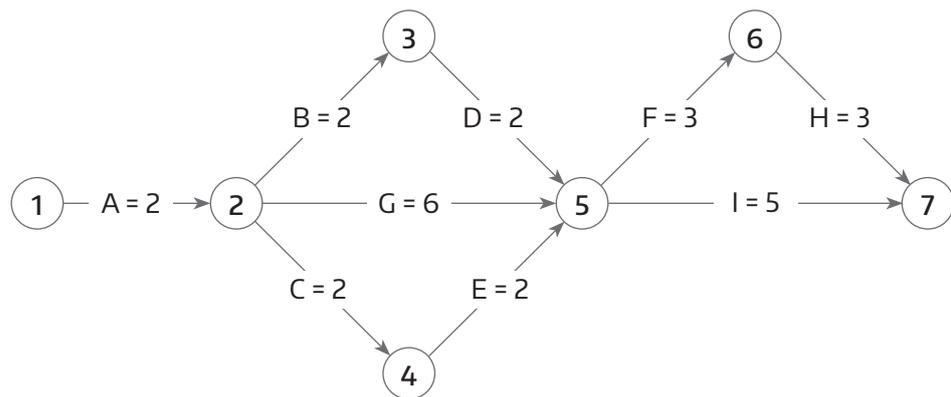
Figura 8. Gráfico de barras.

Fonte: Adaptado de https://en.wikipedia.org/wiki/File:PERT_example_gantt_chart.gif



→ **Diagramas de rede de cronograma de projeto:** esses diagramas possuem informações sobre as datas das atividades, normalmente mostram tanto a lógica da rede do projeto como suas atividades, como podemos observar na figura a seguir:

Figura 9. Diagrama de rede do cronograma do projeto.



Algumas técnicas utilizadas para desenvolvimento de cronograma são:

→ **MCC – Método do Caminho Crítico (CPM – Critical Path Method):** conforme Kerzner (2005), o método do caminho crítico foi criado em 1957 pelo consórcio de diversas empresas, entre elas, a Du Pont, Remington Rand e Univac, com o objetivo de desenvolver uma técnica para o planejamento e controle de manutenção de grandes equipamentos (que era considerado crítico para essas empresas, pois estava atrelado diretamente com a produtividade). É uma estimativa baseada em um único prazo por atividade (a mais otimista). Para essa estimativa otimista da atividade são consideradas experiências anteriores.

Este método de desenvolvimento de cronogramas, utilizam as datas de início e término das atividades, essas datas são calculadas tendo como base a rede do projeto, uma vez que as datas são criadas

no estágio de sequenciamento das atividades e as durações são estimadas.

O MCC (método do caminho crítico) tem como foco o cálculo das folgas, e procura identificar as atividades que possuem a menor flexibilidade de prazo possível no projeto.

O caminho crítico é o conjunto de atividades que determinam o menor tempo possível para o projeto, estabelecendo a duração do projeto com o registro do caminho mais longo entre os pacotes de trabalho (tarefas), no caminho crítico é indicado o início e o término da atividade, não importando se existem folgas (GAP) ou atividades externas (LAG), pois normalmente o caminho crítico tem folga zero (por esse motivo é crítico) (KEELLING, 2009).

- **PERT – Program Evaluation and Review Technique (Técnicas de Revisão e Avaliação de programas):** conforme Kerzner (2005), o PERT foi criado em 1958 pelo consórcio de diversas empresas, entre elas, a Lockheed, Booz e Allen & Hamilton, com o objetivo de desenvolver uma técnica para o planejamento e controle de projetos para que prazos e custos estimados fossem obedecidos, esta estimativa é baseada em três prazos, o otimista, o pessimista e o mais provável (considerado por alguns autores como realista). O PERT é menos otimista que o CPM.

Este método de desenvolvimento de cronogramas, utiliza a rede lógica do projeto e médias ponderadas de duração das atividades, tendo de calcular a duração do projeto. As diferenças mais significativas entre PERT e CPM é que:

- PERT é utilizada a distribuição de probabilidades para estimar as durações (ou seja, o valor esperado);
- CPM utiliza valores determinados, e se aplica a projetos com baixo grau de incerteza nas durações.

Para estimar o valor esperado de atividades com alto grau de incerteza, vamos fazer conjecturas acerca do tempo de duração de cada atividade.

Como determinamos o caminho crítico

Segundo Schimidt (2009), o diagrama de caminho crítico é um aprimoramento do diagrama de setas, os diagramas baseados nos métodos do caminho crítico (CPM) ou nas técnicas de avaliação e revisão de programas (PERT) possuem informações não somente sobre a duração de cada

atividade, mas também sobre as datas otimistas e pessimistas nas quais estas atividades podem ocorrer.

A duração não poderá ser inferior à soma dos tempos das atividades tomados sobre o caminho pessimista entre o evento E1 e o evento final En. Ou seja, é o caminho para o qual a soma dos tempos das atividades é maior.

Observe o gráfico a seguir:

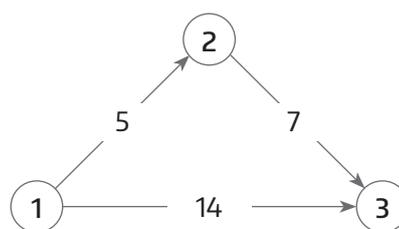


Figura 10.
Caminho crítico.

O evento 3 a seguir marca o término de duas atividades : a atividade 2-3 (7 unidades de tempo) e a atividade 1-3 (14 unidades de tempo).

Podemos verificar que serão necessárias 14 unidades de tempo (hora, dia, semana etc.) para que o evento seja atingido; portanto o cálculo da data final do programa se resume em verificar no gráfico o caminho mais longo ou caminho crítico (SCHIMIDT, 2009).

6. CONTROLE DO CRONOGRAMA

Segundo PMI (2008), o controle do cronograma do projeto (*schedule control*), compreende, a determinação do andamento do cronograma do projeto, acompanhando fatores que criam mudanças no cronograma (por exemplo, problemas relacionados aos recursos humanos, materiais e financeiros).

O controle de cronograma tem como objetivo determinar o andamento atualizado do cronograma do projeto, controlar os fatores que geram mudanças no cronograma (como por exemplo, falta de apoio da alta administração, não colaboração dos envolvidos, equipe desmotivada, dentre outros), a principal ferramenta do controle de cronograma é o relatório de progresso.

Devemos analisar o desempenho do projeto, com a análise de desempenho, devemos medir, comparar e analisar o desempenho do cronograma como as datas reais de início e fim, a porcentagem completa de cada tarefa (por exemplo, 70% concluída), percentual de atividades completadas e a duração restante para o trabalho em andamento.

E sempre acompanharmos o andamento das atividades de nosso cronograma, trabalhando com a motivação da equipe, incentivando e

elogiando sempre que as atividades são terminadas no tempo correto, e prevendo possíveis atrasos para tentar mitigar os atrasos e se não for possível, identificarmos os motivos que levaram ao atraso, para que em outras atividades não se repitam os mesmos erros (esta metodologia é chamada de lições aprendidas, ou seja, o que conseguimos aprender com as falhas e erros em outras atividades ou projetos, para que essas não ocorram novamente) (CAVALIERI, 2009).

Figura 11. Controle de cronograma.

Fonte: PMI, 2008.

ESTIMAR AS DURAÇÕES DAS ATIVIDADES: ENTRADAS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS E SAÍDAS		
ENTRADAS	FERRAMENTAS E TÉCNICAS	SAÍDAS
1 Cronograma do projeto	1 Sistema de controle de mudanças do cronograma	1 Atualizações no cronograma
2 Relatórios de desempenho	2 Medição do desempenho	2 Ações corretivas
3 Requisições de mudança	3 Planejamento adicional	3 Lições aprendidas
4 Plano de gerência do cronograma	4 Software de gerência de projeto	
	5 Análise de variação	

Entradas para o Controle do Cronograma

- **Cronograma do projeto:** o cronograma aprovado do projeto (esse cronograma é aprovado formalmente pelo cliente), também chamado de cronograma base (*schedule baseline*), é um dos principais componentes do plano geral do projeto, fornece uma base para avaliação e acompanhamento do desempenho do projeto;
- **Relatórios de desempenho:** os relatórios de desempenho fornecem informações sobre o desempenho do cronograma, como por exemplo: quais datas planejadas foram realmente alcançadas (ou seja, se o previsto foi realmente realizado) e as que não foram alcançadas (ou seja, as divergências entre o previsto e o realizado, esta informação é muito importante, para conseguirmos analisar a performance de nossa equipe de projetos). Os relatórios de desempenho são utilizados como ferramenta para o gerente de projetos analisar o que pode causar problemas futuros em nosso projeto para evitar que os mesmos se repitam;
- **Requisições de mudança:** as requisições de mudanças podem ocorrer de muitas maneiras – oral (informal) ou escrita (formal), direta (solicitada pelo cliente) ou indiretamente (detectada, “percebida” pela equipe do projeto, clientes, etc), iniciadas internamente (pela organização) ou externamente (por fornecedores, governo, comunidade – um projeto pode estar causando impacto aos moradores

próximos a este projeto), e legalmente impostas (necessidade legais) ou opcionais (a empresa deseja). As mudanças podem exigir uma expansão do cronograma (alterações que irão aumentar o prazo do projeto) ou podem permitir que ele seja acelerado (diminuição do tempo do projeto, por não serem necessários o desenvolvimento de determinadas tarefas ou pacotes de trabalho).

Técnicas e Ferramentas para controle do cronograma

- **Sistema de controle de mudanças do cronograma:** o sistema de controle de mudanças do cronograma define os procedimentos de como o cronograma do projeto pode ser mudado (ou seja, como conseguimos fazer as alterações de nosso projeto de maneira efetiva). Isto inclui os manuais necessários no projeto, sistemas de acompanhamento do projeto, e níveis de aprovação para que as mudanças necessárias sejam autorizadas (esta aprovação deve ser realizada de maneira formal pelo cliente, para que o mesmo depois não alegue que não foi informado da mudança do cronograma, da mesma forma que o cronograma foi “aceito” de maneira formal, as alterações também devem ser formais);
- **Medição do desempenho:** as técnicas de medição de desempenho, ajudam a determinar o tamanho das variações ocorridas (qual foi a variação entre o previsto e o realizado, de preferência percentualmente, pois o atraso de 1 dia em uma atividade de 100 dias representa percentualmente 1%, já se nossa atividade tiver 3 dias, 1 dia de atraso representa 33,33% ou seja, podemos ser induzidos ao erro se realizarmos a medição de desempenho de maneira quantitativa). Uma parte importante do controle de mudanças no cronograma é decidir se a variação do cronograma exige uma ação corretiva (devemos levar em consideração qual será o risco se fizermos a corretiva e qual o impacto no prazo, e também se não a fizermos). Por exemplo: um grande atraso em uma atividade que não é crítica pode ter um efeito pequeno no projeto total, enquanto pequenos atrasos em atividades críticas ou “quase” críticas podem requerer ações imediatas (para não se tornarem riscos eminentes);
- **Planejamento adicional:** poucos projetos se desenvolvem exatamente de acordo como planejado (segundo estatísticas 84% dos projetos não são concluídos no tempo e custo planejados). As mudanças podem requerer novas ou revisão das estimativas de duração das atividades (conforme forem detectadas as necessidades de mudança, devemos refazer o cronograma);

- **Software de gerência de projeto:** a capacidade dos *software* de gerência de projetos para acompanhar as datas planejadas (previstas) versus as datas reais (realizadas) e prever os efeitos de mudanças no cronograma (devemos considerar os impactos financeiros, estratégicos – o projeto pode ficar inviável pelo atraso, e motivacionais), reais ou potenciais torna-os uma ferramenta útil para o controle do cronograma (para termos uma visão da nova previsão – que se torna praticamente impossível sem a utilização de um software de gerenciamento de projetos), podemos destacar como os principais e mais utilizados software de gerência de projetos o *MS-Project* e o Primavera;
- **Análise de variação:** devemos verificar constantemente a análise de variação durante a monitoração do cronograma, pois esta análise é considerada elemento chave para o controle do tempo (prazo). A comparação das datas previstas (estimadas) com as datas realizadas de início e fim nos fornece informações úteis para a detecção de desvios e para a implementação de ações corretivas (se necessário) em caso de atraso.

Saídas do Controle de Cronograma

- **Atualizações do cronograma:** uma atualização no cronograma é toda e qualquer modificação que foi realizada em uma informação de projeto programada (atividades e pacotes de trabalho) que seja utilizada para gerenciar o projeto. Os interessados no projeto (*stakeholders*) devem ser informados (formalmente), se necessário (recomendamos que sempre o *stakeholders* sejam informados, e sempre que possível formalmente, para não alegarem desconhecimento no final do projeto, pois normalmente quando um prazo em projeto não é cumprido, existem muitas contratuais). As atualizações do cronograma podem ou não requerer ajustes em outros aspectos do plano do projeto (as alterações podem ser realizadas em diversas atividades, 1) aumentado o prazo; 2) diminuindo o prazo; e 3) quando fazemos novamente a previsão de término do projeto, não irá existir alterações no prazo final do projeto);
- **Ações corretivas:** a ação corretiva é tudo aquilo que é realizado no projeto para compatibilizar o desempenho futuro com o plano do projeto. Ações corretivas na área de gerência do tempo frequentemente envolvem: ações especiais (horas adicionais e aumento de recursos humanos e materiais em determinadas fases do projeto são as mais frequentes) tomadas para garantir a conclusão da atividade em tempo ou com o mínimo de atraso possível (mas muitas vezes

essas ações irão aumentar os custos, pela alocação de mais recursos em determinados momentos, devemos analisar quem irá absorver esses custos, o cliente ou o fornecedor do projeto). Ações corretivas frequentemente requerem análise da raiz da causa (o que realmente levou a falha, e não somente qual é a falha, pois se a causa raiz não for eliminada, a falha pode voltar a ocorrer) para identificar a causa da variação, e um cronograma de recuperação pode ser planejado e executado para atividades e não necessita somente endereçar a atividade causadora do desvio;

- **Lições aprendidas:** em todos os projetos e atividades o que é mais importante que temos de “tirar proveito” é o que vamos aprender com as falhas, pois, quando existe uma falha em nosso projeto ou atividade, já perdemos muito, nesta fase, das lições aprendidas é quando vamos “ganhar algo”, ou seja, o conhecimento.



ANTENA PARABÓLICA

O tempo nos dias de hoje está cada vez mais escasso, em todas as profissões necessitamos de aperfeiçoamento constante, precisamos fazer cursos, treinamentos, assistir palestras, dentre outros, além disso precisamos trabalhar e ainda ter o convívio familiar e com os amigos, em projetos temos os mesmos problemas, como conseguimos fazer tantas atividades necessárias para desempenhar com qualidade todas nossas atividades, para isso, somente existe uma solução, devemos gerenciar nosso tempo, ou seja, devemos controlar tudo e fazermos uma análise de viabilidade e elencarmos e priorizarmos as atividades que devemos desempenhar, para utilizarmos o tempo correto em atividades que realmente trarão utilidade para nosso projeto (tanto projeto empresarial como projeto pessoal).



E AGORA, JOSÉ?

Aqui estudamos o gerenciamento do tempo nos projetos, e como vimos é muito importante esse gerenciamento nos projetos, na próxima Unidade de Aprendizagem, iremos ver o gerenciamento dos recursos humanos nos projetos, iremos aprender a definir e caracterizar os processos de gerenciamento de pessoas nos projetos, e quais os recursos humanos mais adequados aos projetos em nossa organização,

Também veremos como gerenciar a equipe de projeto, levando em consideração as diferenças das profissionais envolvidos, essas diferenças podendo ser culturais ou técnicas, além do processo de contratação e mobilização da equipe de projeto.

Obrigado e bons estudos!

REFERÊNCIAS

- CAVALIERI, A ET AL. **AMA - Manual de Gerenciamento de Projetos**. São Paulo: Brasport, 2009.
- GIDO, J; CLEMENTE, J. P. **Gestão de projetos**. São Paulo: Cengage, 2007.
- KEELLING, RALPH. **Gestão de Projetos – uma abordagem global**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- KERZNER, HAROLD. **Gestão de Projetos – As Melhores Práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- PMI. **PMBOK Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. USA: Project Management Institute, 2004.
- PMI. **PMBOK Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. USA: Project Management Institute, 2008.
- SCHMIDT, TERRY. **Strategic Project Management Made Simple: Practical Tools for Leaders and Teams**. USA: Project Management Institute, 2009.
- SCHNEIDER, RICARDO L. **Método Pert-CPM – Engenharia de Software**. Disponível em <<http://www.dcc.ufrj.br/~schneides/2002/2/t08/>>. [s.d.]. Acesso em set. 2011.