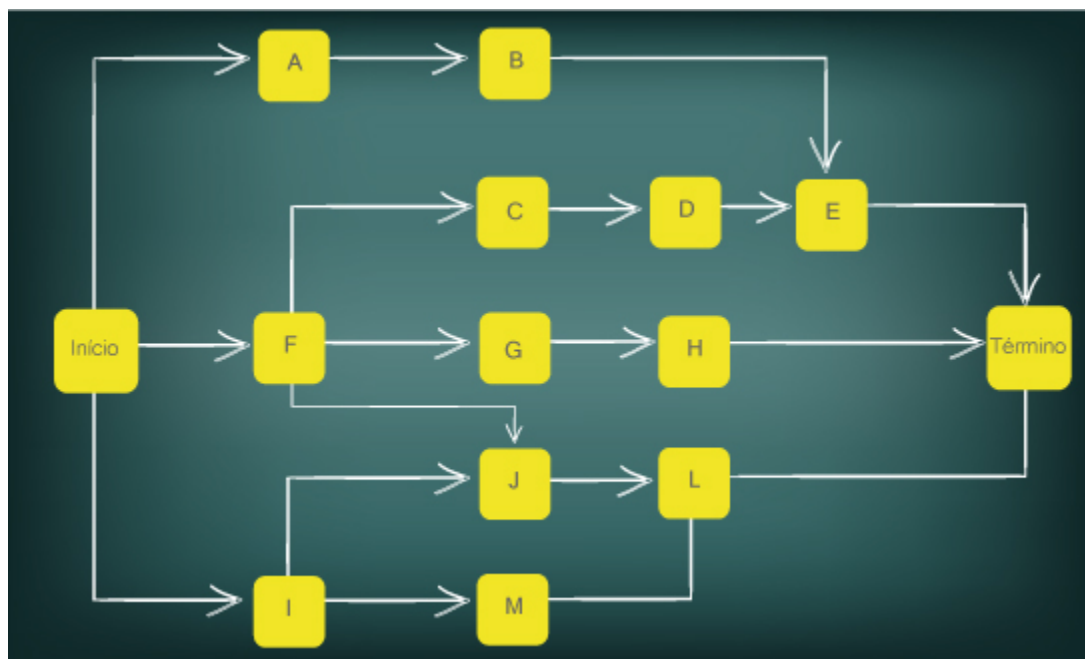


Técnicas - diagrama de redes e Método do Caminho Crítico (Critical Path Method – CPM)

APRESENTAÇÃO DE DUAS TÉCNICAS RELACIONADAS AO PROCESSO DE SEQUENCIAMENTO DE ATIVIDADES: O DIAGRAMA DE REDES DO PROJETO E O MÉTODO DO CAMINHO CRÍTICO.

Diagrama de rede

Um diagrama de rede do projeto é uma demonstração esquemática dos relacionamentos lógicos entre as atividades do cronograma do projeto. É desenhado da esquerda para a direita para refletir a cronologia do trabalho do projeto.



Essa técnica é utilizada para auxiliar o sequenciamento correto das atividades ou tarefas do projeto que foram definidas no processo "definição das atividades".

Observando a figura anterior, verificamos que algumas atividades são dependentes de apenas uma atividade anterior (precedente) e algumas outras dependem de duas ou mais. Isso significa que essas atividades poderão ser realizadas somente quando duas ou mais atividades precedentes forem

terminadas. Por exemplo: para que a atividade J seja realizada, as atividades F e I devem estar concluídas. É importante ressaltar que este diagrama define o relacionamento somente entre os pacotes de trabalho (o nível mais baixo na EAP), ou seja, não são incluídas as entregas no diagrama, somente as atividades ou tarefas.

Método do diagrama de precedência (MDP)

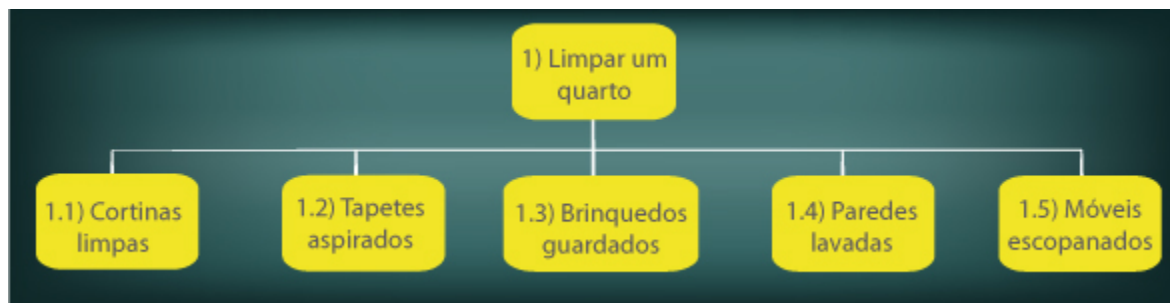
De acordo com o PMI (2008), o Método do Diagrama de Precedência (MDP) é um método empregado no Método do Caminho Crítico (*Critical Path Method* – CPM) para a construção de um diagrama de rede e que utiliza quadrados ou retângulos, chamados de "nós", os quais representam as atividades ou tarefas que estão conectadas por meio de setas que indicam as relações lógicas. O MDP inclui quatro tipos de dependências ou relações lógicas:

- Término para início (TI): o início da atividade sucessora depende do término da atividade predecessora.
- Término para término (TT): o término da atividade sucessora depende do término da atividade predecessora.
- Início para início (II): o início da atividade sucessora depende do início da atividade predecessora.
- Início para término (IT): o término da atividade sucessora depende do início da atividade predecessora.

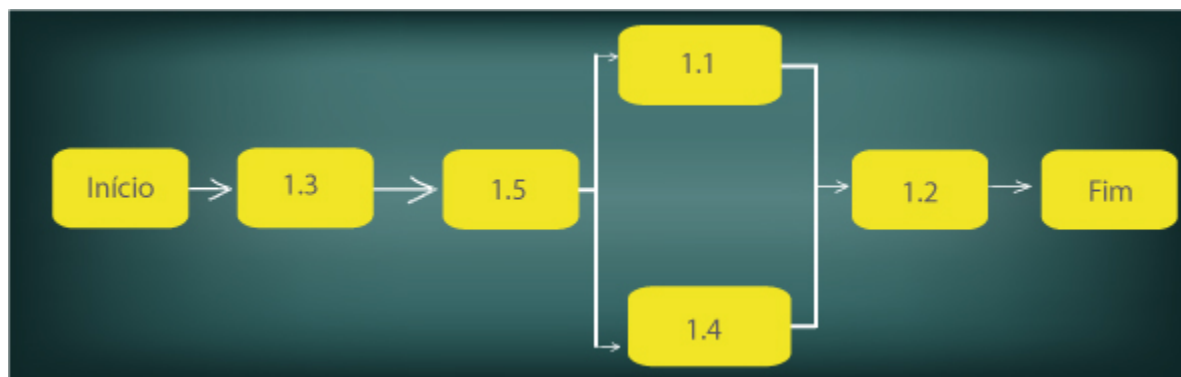
No MDP, o término para início é o tipo mais comumente usado de relação de precedência.

A relação início para término é raramente usada, mas foi incluída aqui para que se tenha uma lista completa dos tipos de relação MDP.

Imagine se a EAP que exemplificamos na décima aula fosse reduzida e tivéssemos apenas cinco atividades (ou tarefas), conforme podemos verificar na figura que segue:



O diagrama de redes pelo método de precedência seria desenhado da seguinte maneira:



As atividades foram ordenadas de maneira adequada para que cada uma fosse realizada sem atrapalhar a outra e que também não desfizesse o que outra atividade tivesse realizado. Por exemplo, deixamos para aspirar os tapetes (1.2) como última tarefa, pois todo o pó ficou acumulado no chão após espanar os móveis (1.5): uso do raciocínio lógico.

Neste exemplo, assim que executada a atividade 1.5, simultaneamente serão iniciadas as atividades 1.1 e 1.4 e assim que ambas forem terminadas poderemos dar início à atividade 1.2.

Vale destacar que, com a finalidade de exemplificar, a EAP foi reduzida. Normalmente, as EAPs são maiores e com muitos pacotes de trabalhos que gerarão um diagrama de redes bem maior do que este exemplo simplificado.

Método do Caminho Crítico (Critical Path Method – CPM)

Segundo o PMI (2008), o Método do Caminho Crítico (*Critical Path Method* ? CPM) calcula as datas teóricas de início e término mais cedo e início e término mais tarde para todas as atividades, sem considerar quaisquer limitações de recursos, executando uma análise dos caminhos de ida e de volta através da rede do cronograma.

As datas resultantes de início e término mais cedo e início e término mais tarde não são necessariamente o cronograma do projeto, mas sim uma indicação dos períodos de tempo dentro dos quais a atividade poderia ser agendada, dadas as durações do projeto, relações lógicas, antecipações, esperas e outras restrições conhecidas.

As datas calculadas de início e de término mais cedo e início e término mais tarde podem ser afetadas pela folga total da atividade, que fornece flexibilidade ao cronograma e pode ser positiva, negativa ou zero.

Em qualquer caminho da rede, a flexibilidade do cronograma pode ser medida pela diferença positiva entre as datas mais tarde e mais cedo, que é chamada de "folga total".

Os caminhos críticos têm uma folga total igual a zero e as atividades do cronograma que estão no caminho crítico são chamadas de "atividades críticas".

REFERÊNCIA

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

