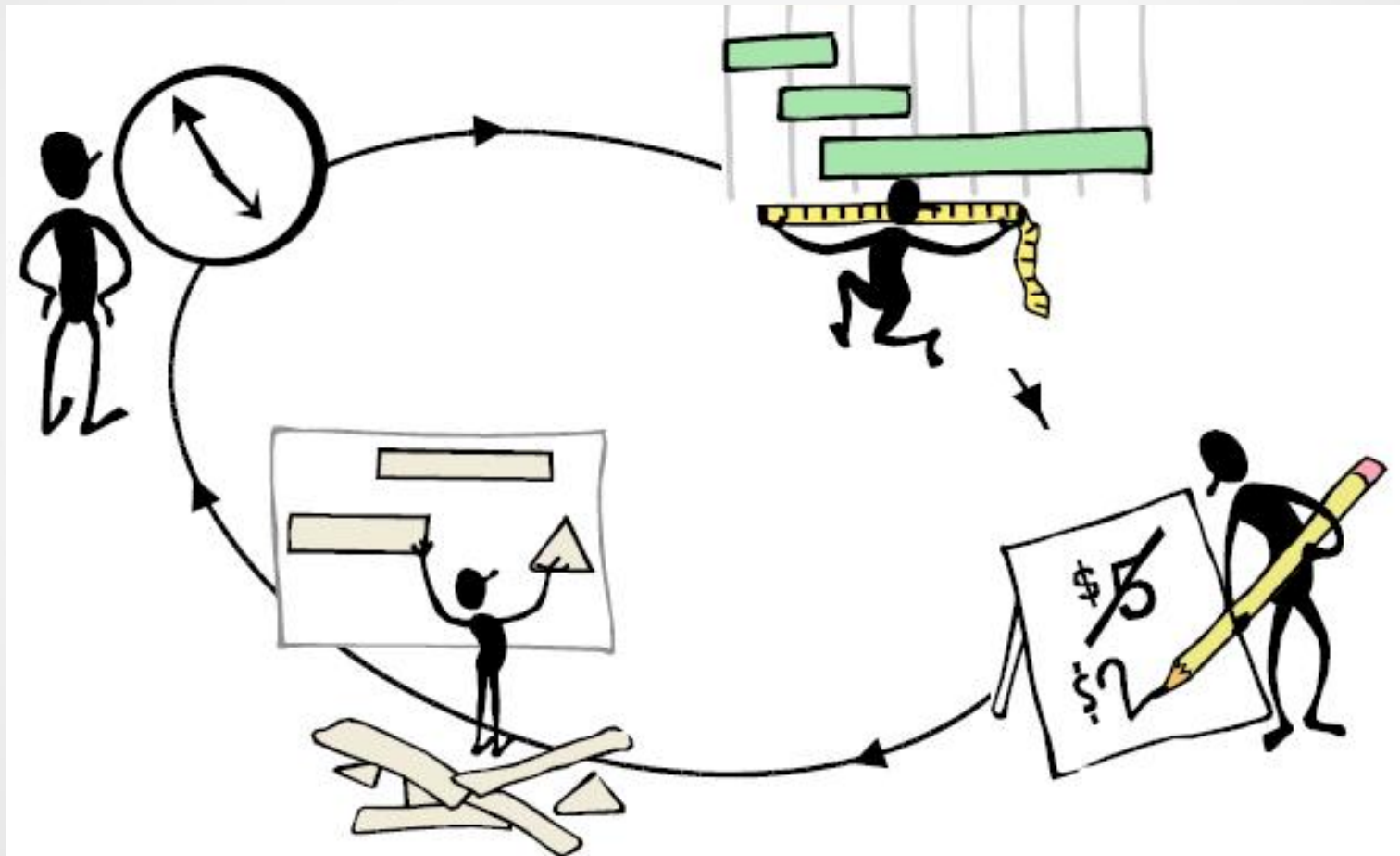
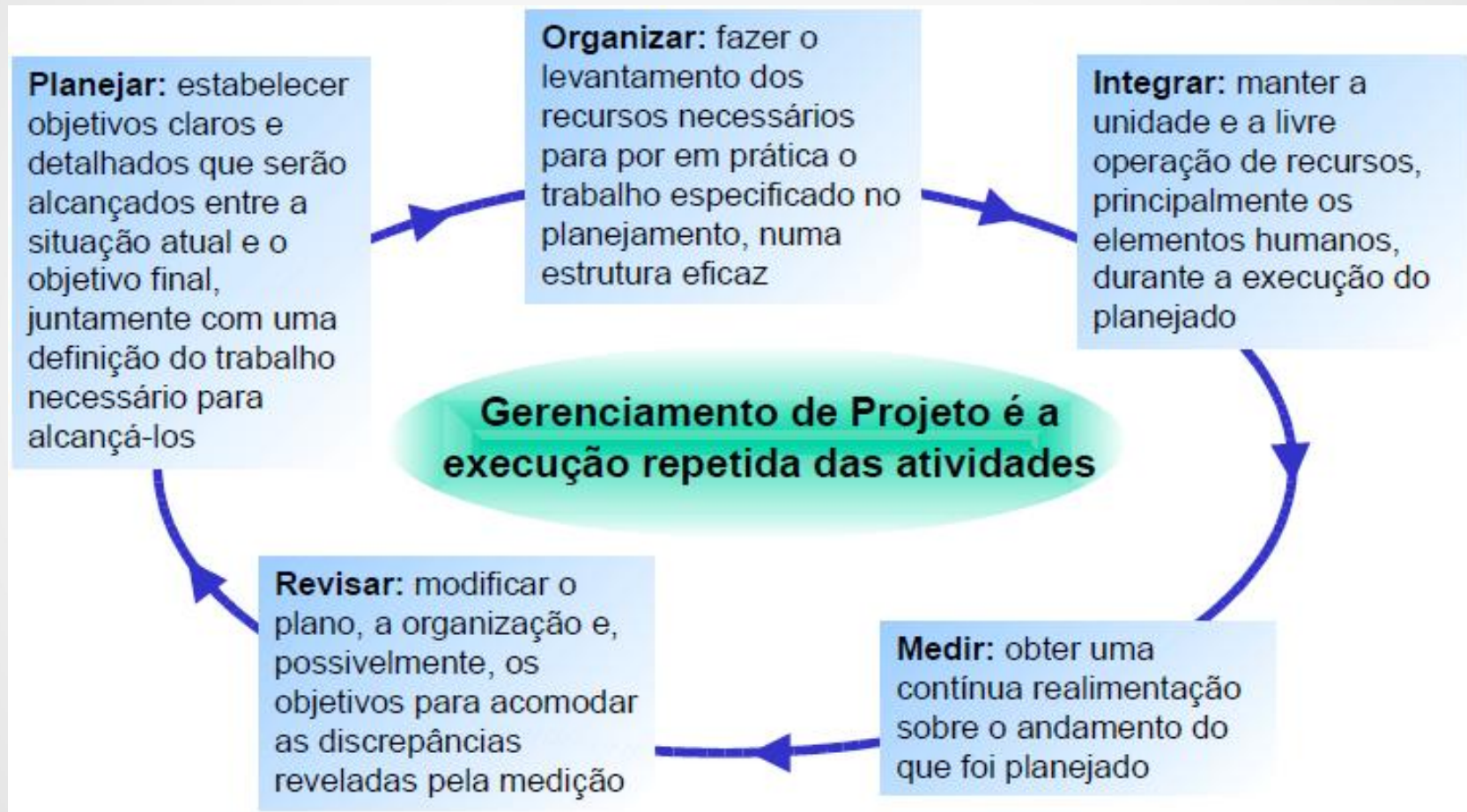


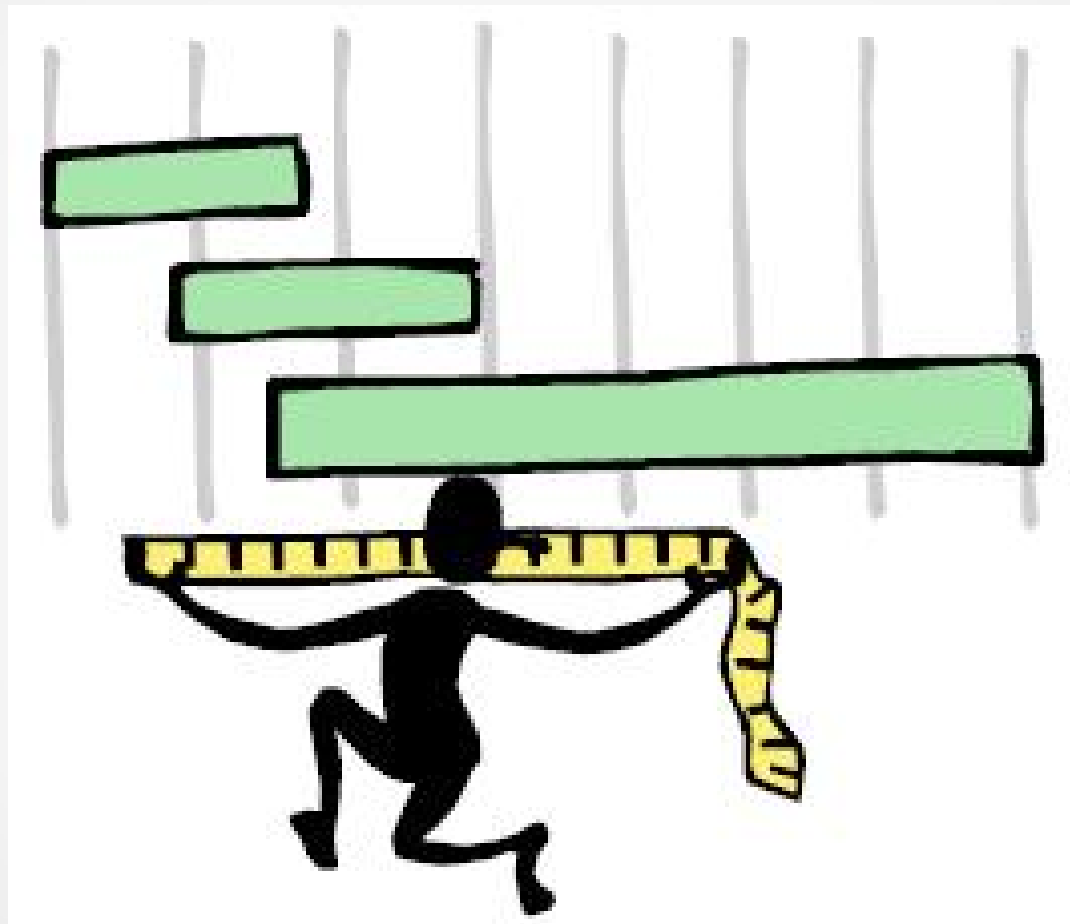
Gerenciamento de Projeto



Revendo...



Cronograma do Projeto



Introdução

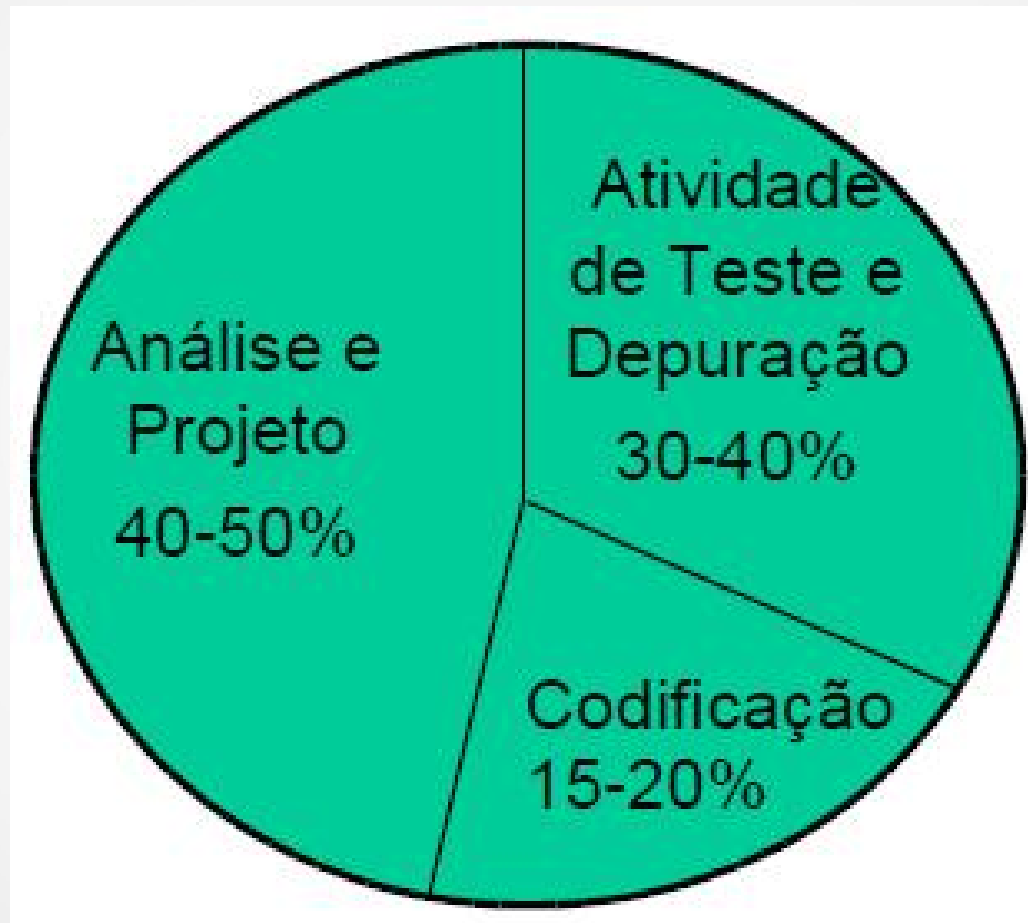
- Cronograma
 - Redes PERT-CPM
 - Duração do Projeto
 - Prazos do Projeto
 - Gráfico de Gantt
 - Gráfico de Recursos
- Controle
 - O que é Controle
 - Tipos de Controle
 - Formas de conduzir o Controle

Introdução

A precisão nos cronogramas é mais importante que a precisão nos custos

- Custos adicionais:
 - podem ser absorvidos por várias vendas
 - pode ser estipulado um novo preço
- O não cumprimento do cronograma:
 - reduz o impacto no mercado
 - cria insatisfação dos clientes
 - cria problemas com a integração dos sistemas

Divisão do Trabalho e Distribuição do Esforço



Cronograma

- As Técnicas de Estimativas levam a estimativas de pessoas-mês
- A distribuição do esforço apresentada deve ser considerada uma diretriz
- As características de cada projeto devem ditar a distribuição do esforço
- O esforço despendido no planejamento do projeto é, em geral, de 2 a 3% do esforço total

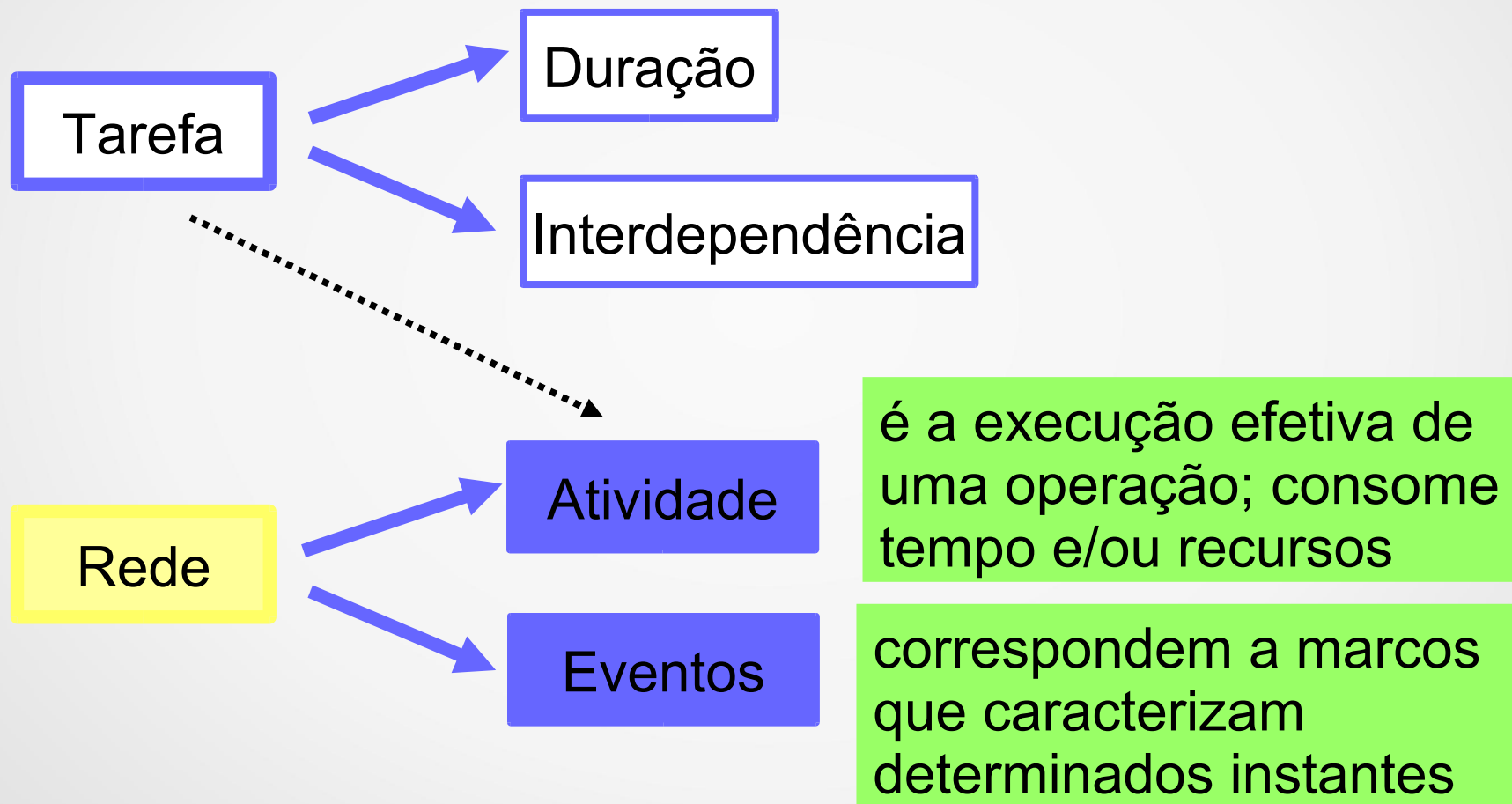
Redes PERT- CPM ou Redes de Planejamento

É a representação gráfica de um Programa, na qual se apresenta a sequência lógica do Planejamento com as interdependências das tarefas, tendo por finalidade atingir um objetivo.

PERT - Program Evaluation and Review Technique

CPM - Critical Path Method

Rede / Atividade / Tarefa

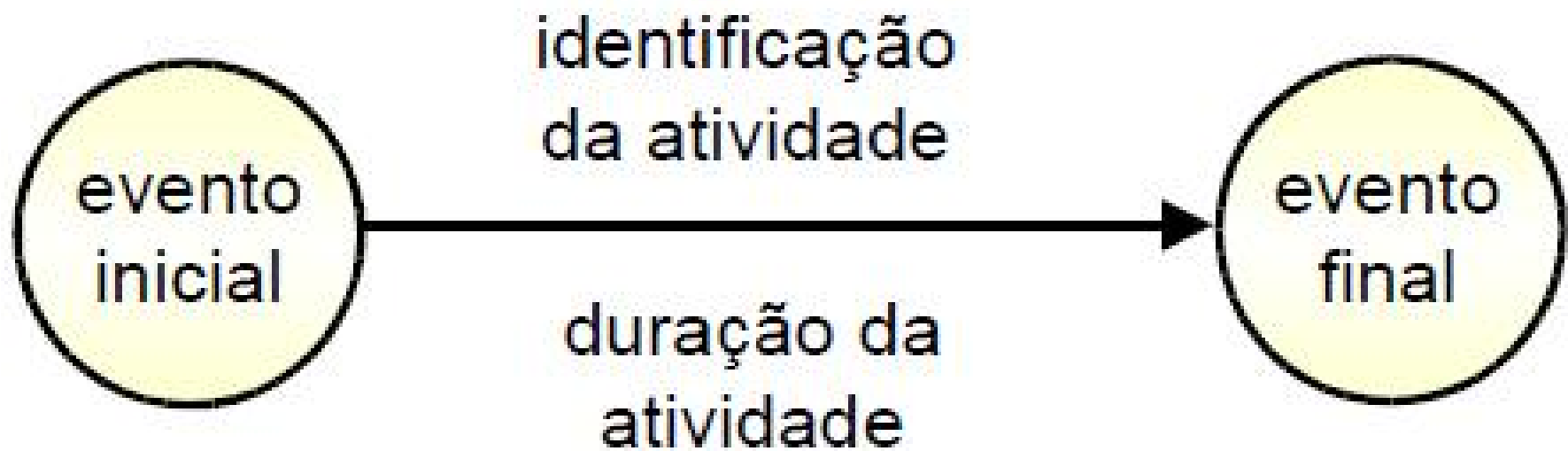


Planejamento da Rede

- Identificar as Atividades
- Identificar a ordem em que ocorrem as Atividades
- Determinar a duração das Atividades



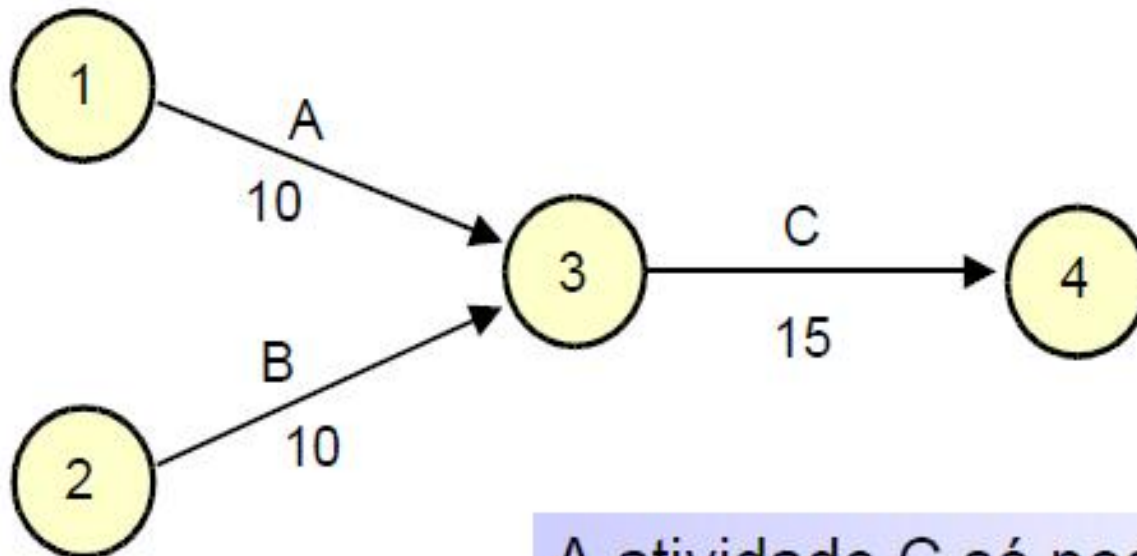
Representação da Rede



Tipos de Atividades

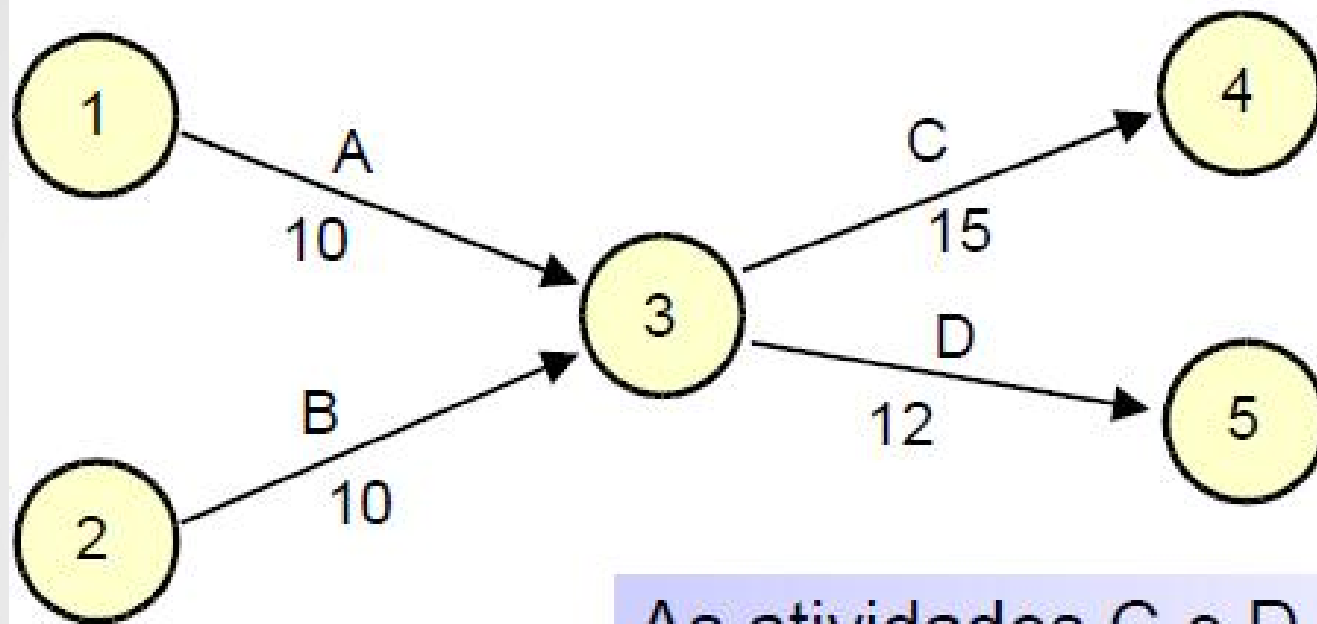
- Atividade Dependente
 - A atividade A é dependente da atividade B e para iniciar a atividade B é necessária que a atividade A tenha sido concluída
- Atividade Paralela
 - As atividades A e B podem ser executadas simultaneamente

Atividades Dependentes



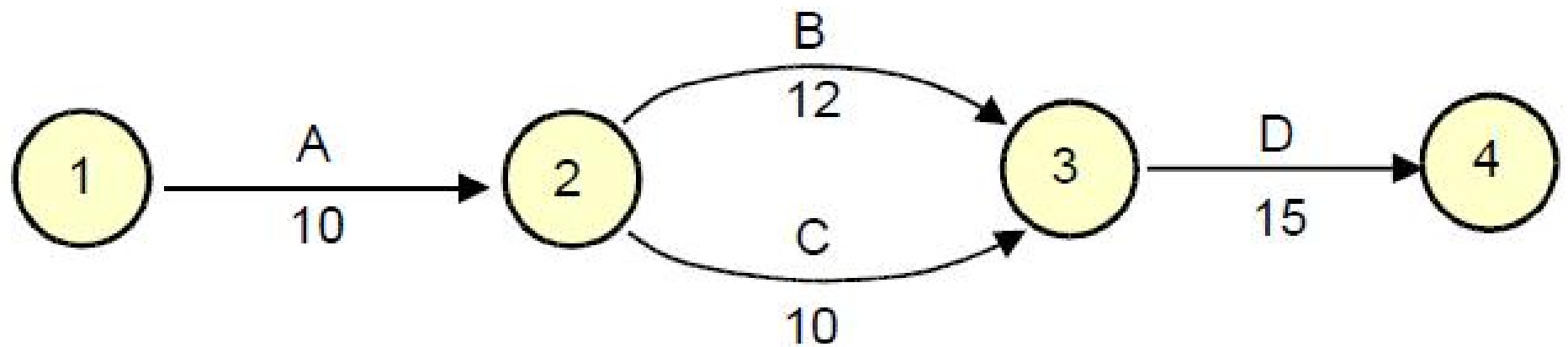
A atividade C só pode ser executada depois que as atividades A e B forem concluídas

Atividades Dependentes



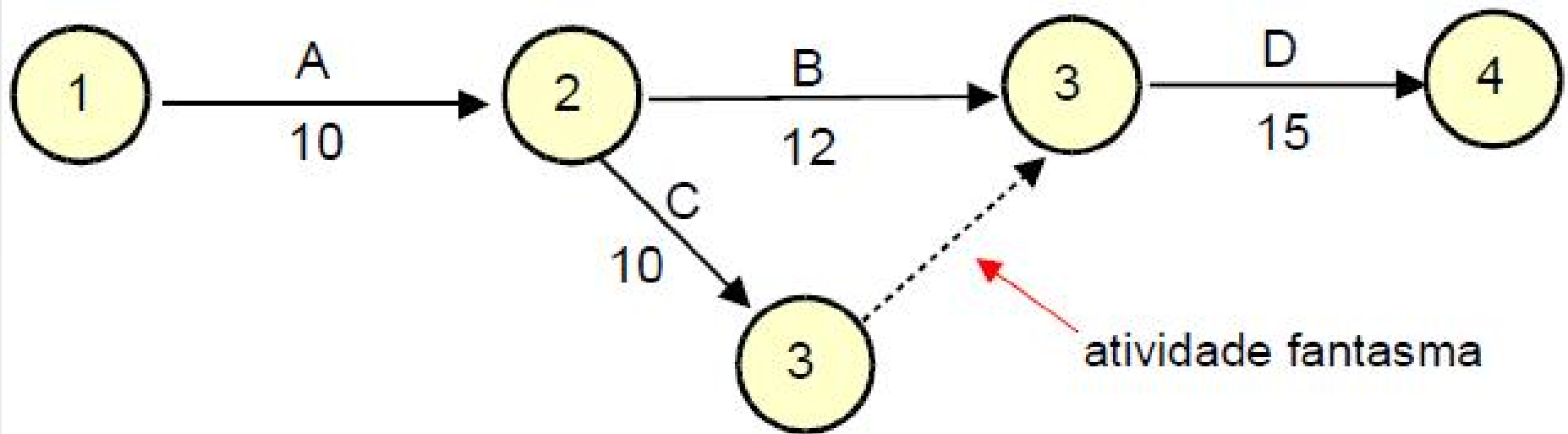
As atividades C e D só podem ser executadas depois que as atividades A e B forem concluídas

Atividades Paralelas



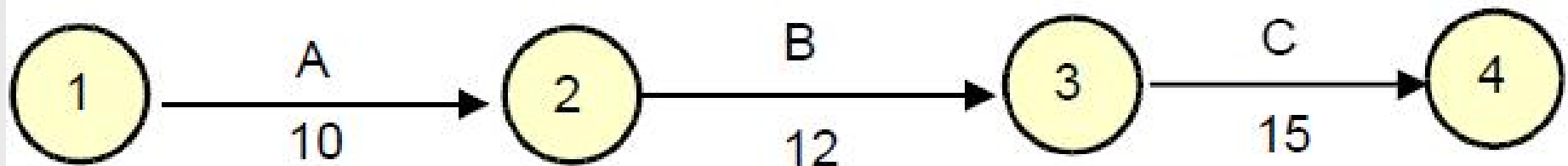
As atividades B e C podem ser executadas simultaneamente

Atividades Paralelas



As atividades B e C devem ser identificadas por origem e destino diferentes

Tempo de Execução da Rede



$$\text{Tempo de Execução} = 10 + 12 + 15 = 37$$

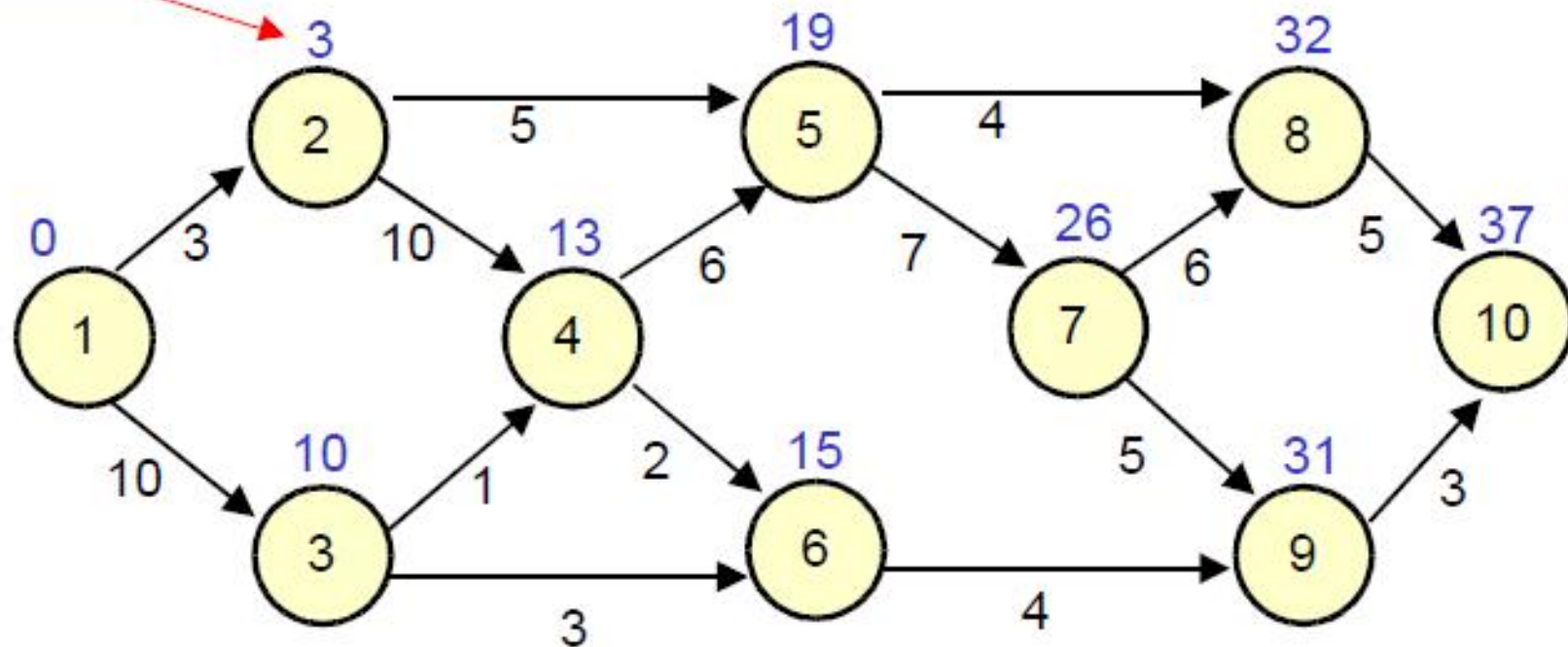
Tempo de Execução da Rede

Para redes complexas, definem-se:

- cedo do evento
- tarde do evento
- folga do evento
- caminho crítico

Cedo do Evento

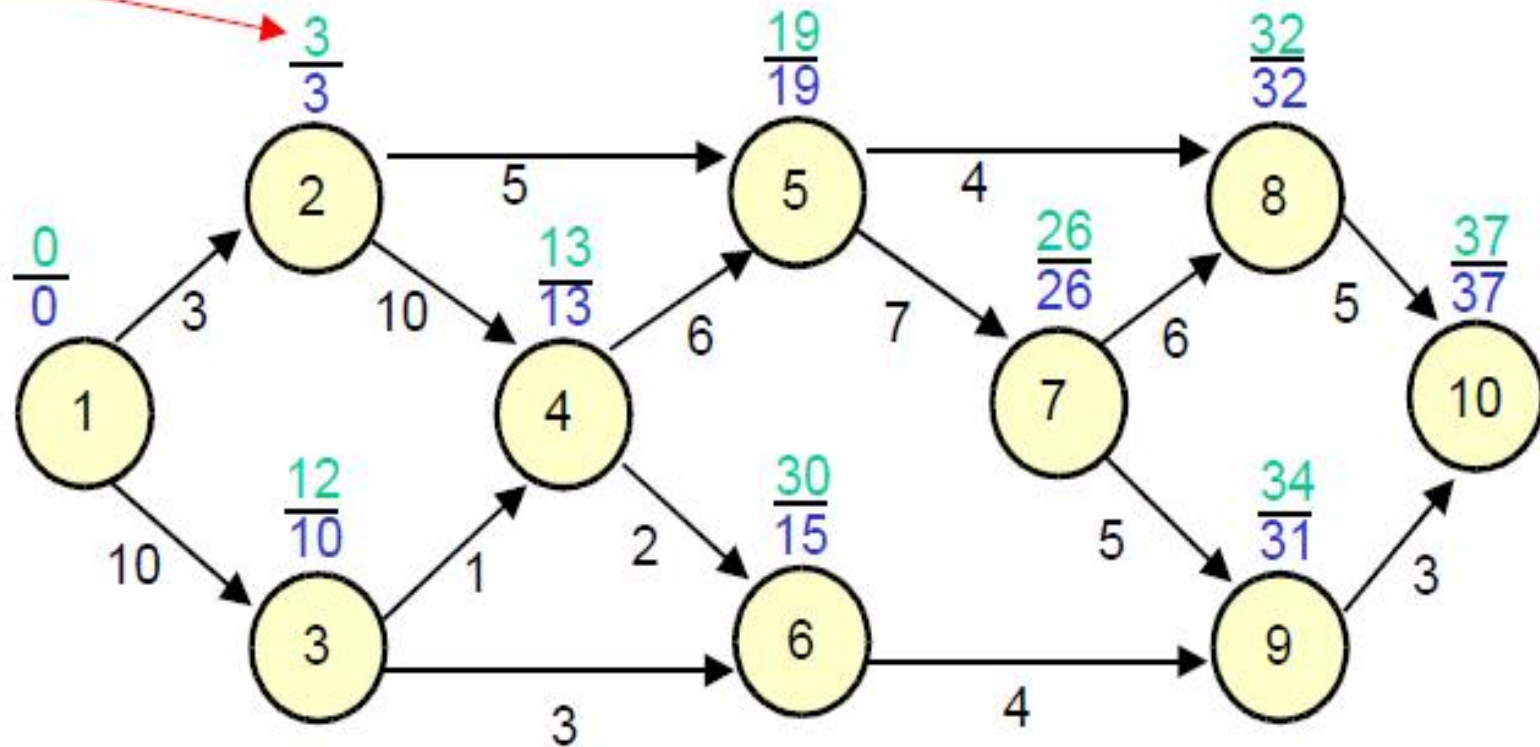
cedo do evento : tempo necessário para que o evento seja atingido, sem atrasos



$$\text{cedo} = \max (\text{cedo anterior} + \text{duração})$$

Tarde do Evento

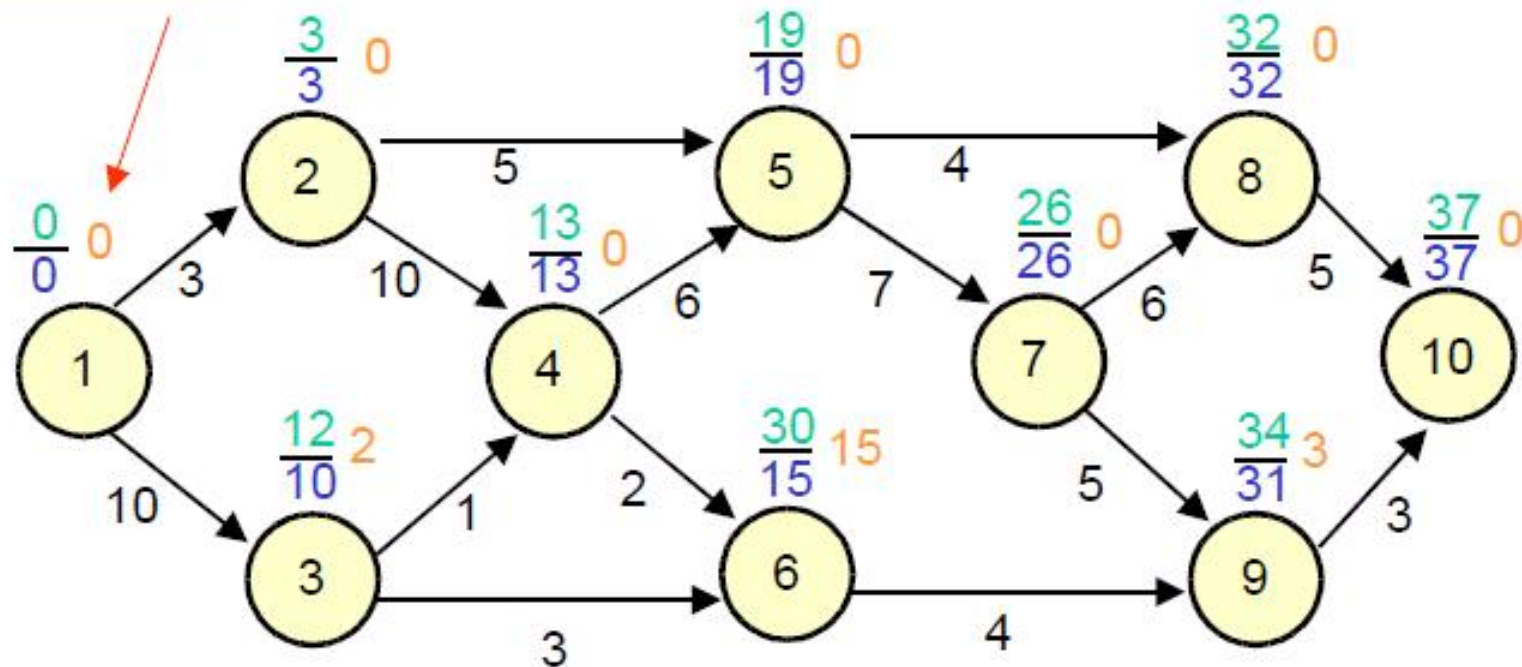
tarde do evento : tempo limite para a realização do evento para não atrasar o projeto



$$\text{tarde} = \min (\text{tarde posterior} - \text{duração})$$

Folga do Evento

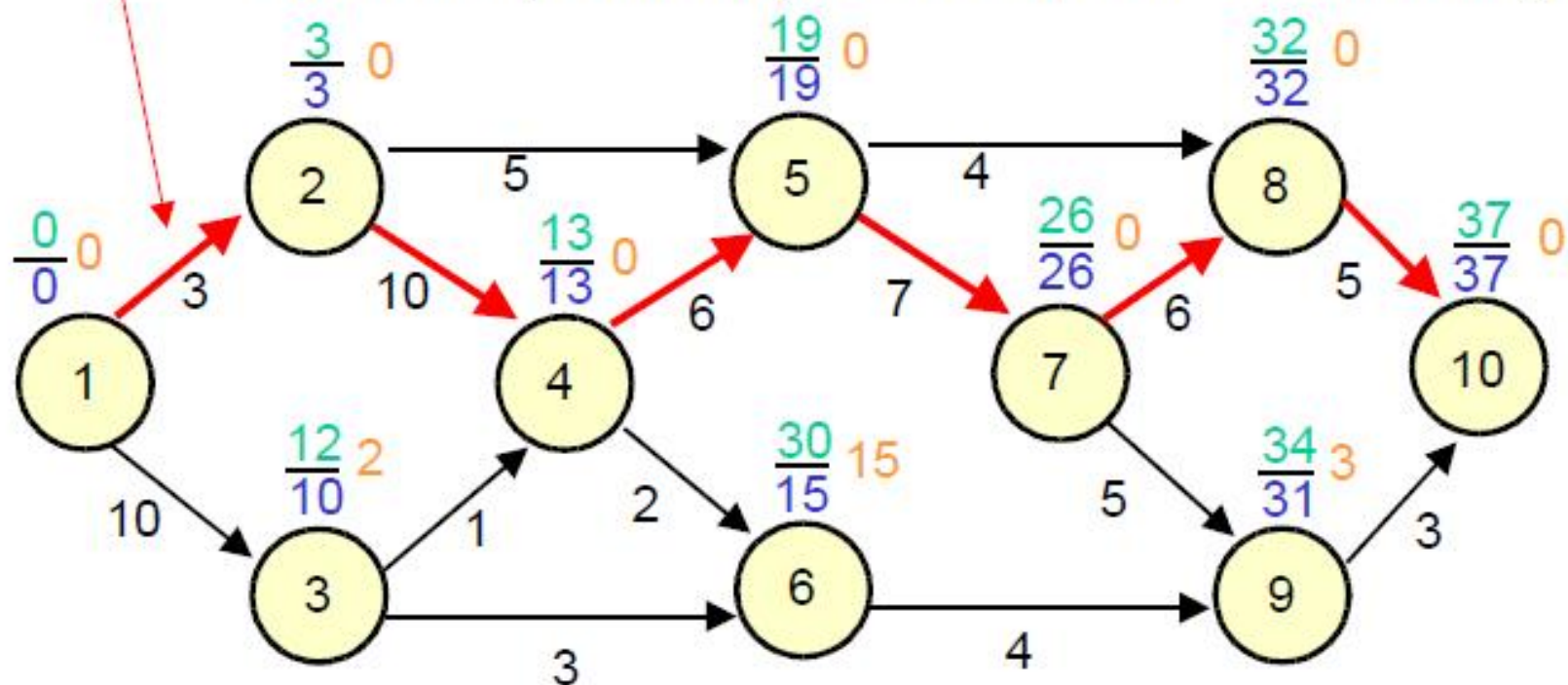
folga do evento : diferença entre o tarde e o cedo do evento



$$\text{folga} = \text{tarde} - \text{cedo}$$

Caminho Crítico

caminho crítico : vai do evento inicial ao evento final, passa pelas atividades de maior duração e a soma das durações corresponde ao ceto do evento final (os eventos por onde ele passa têm a menor folga).



Prazos de Execução

TARDE = CEDO

não existe um
prazo para
elaboração do
projeto

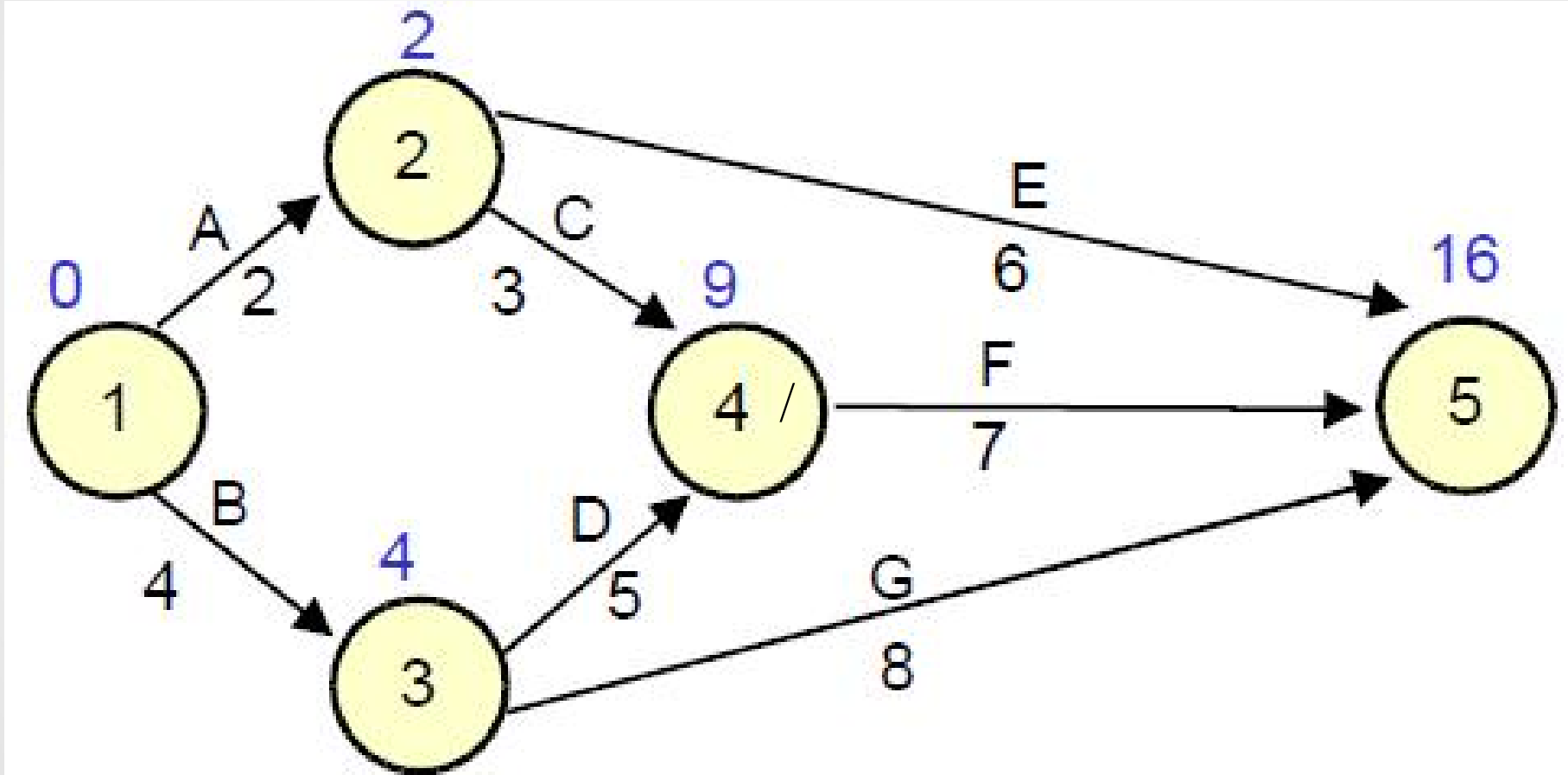
TARDE < CEDO

existe um prazo
que é menor do
que o prazo
normal para
elaboração do
projeto

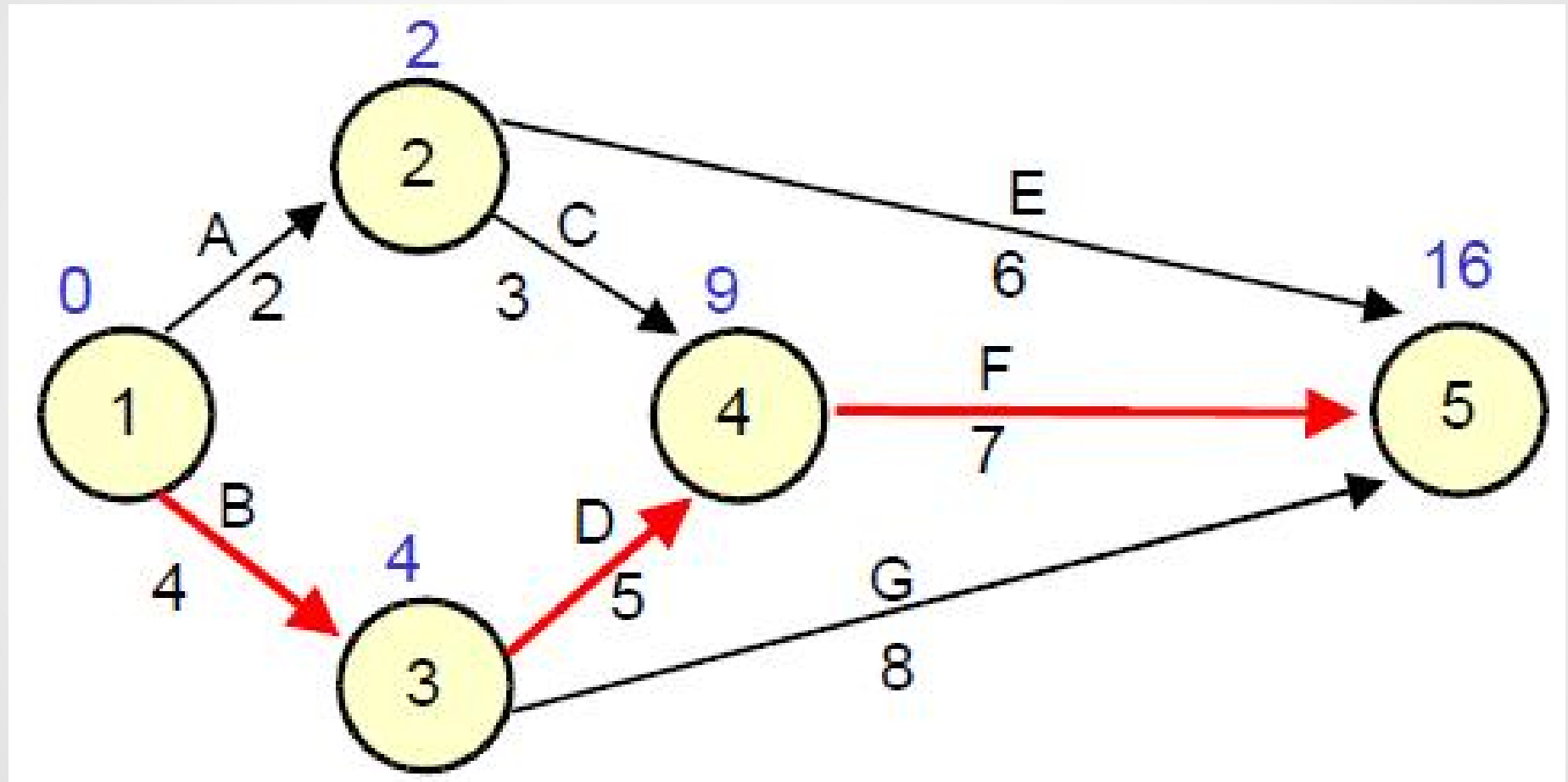
TARDE > CEDO

existe um prazo
que é maior do
que o prazo
normal para
elaboração do
projeto

Cálculo do cedo dos ventos

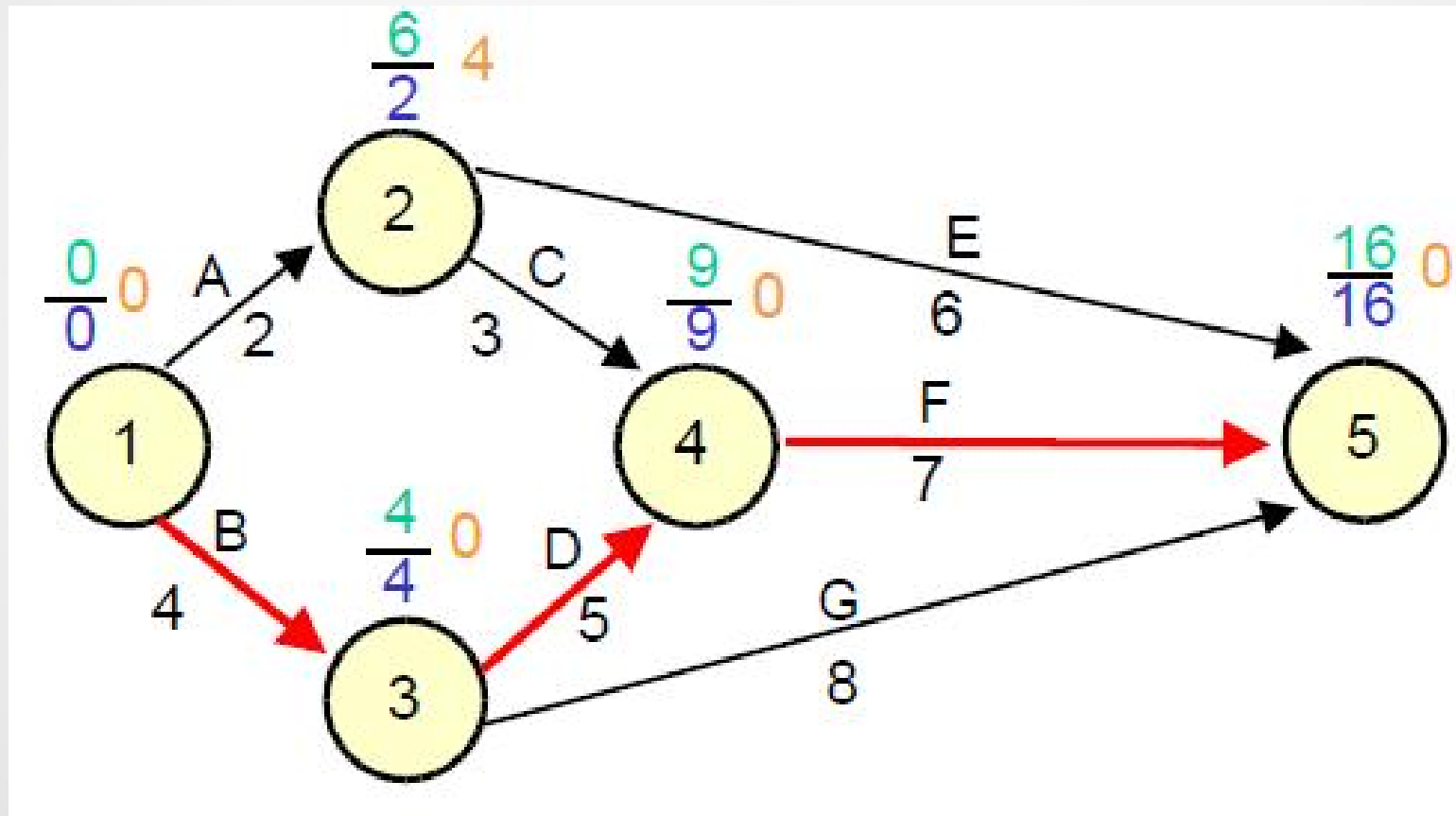


Cálculo do caminho crítico



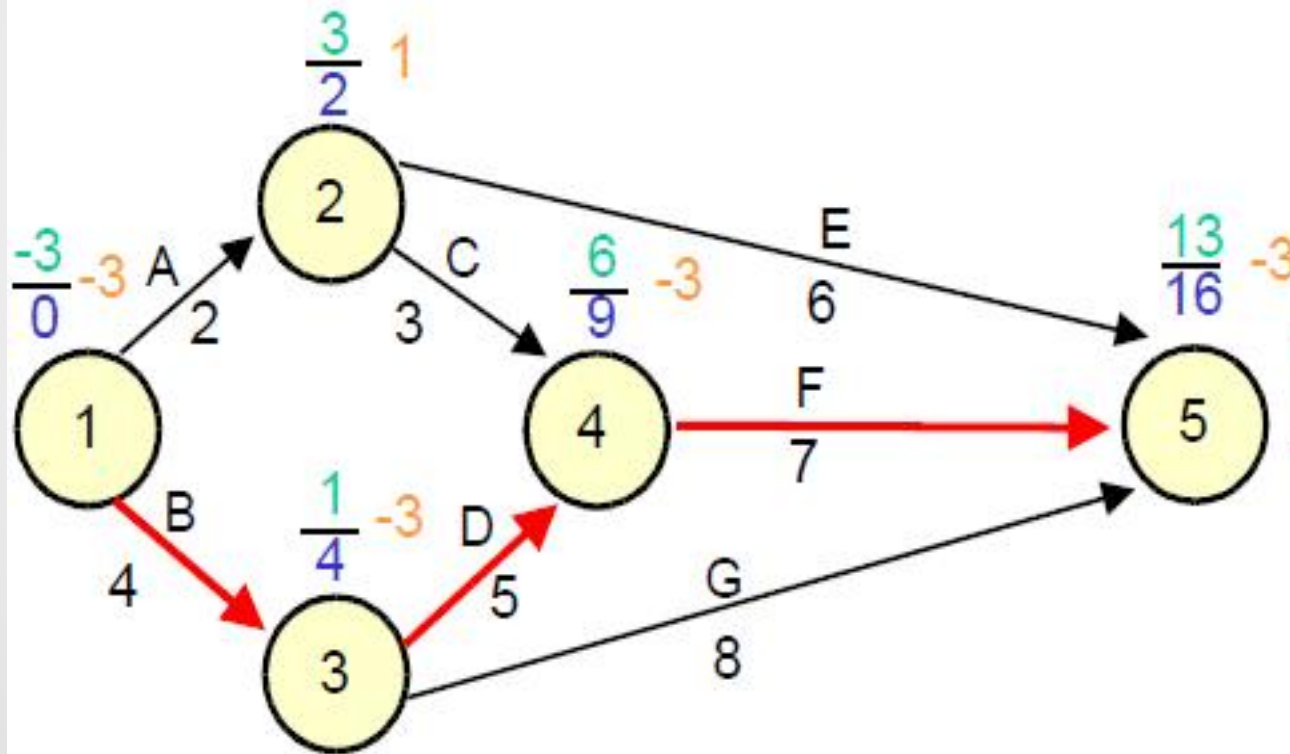
Caso 1: tarde = cedo

- O cliente não impôs um prazo para o término do projeto



Caso 2: tarde < cedo

- O cliente impôs um prazo menor do que o estimado para o término do projeto



Como fazer ?



Caso 2: **tarde** < **cedo**

- reestudar as atividades, considerando o custo de implementação
- iniciar pelas atividades críticas
- cuidar para que a redução de uma atividade crítica não consuma a folga de uma não crítica

Caso 2: tarde < cedo

- produzir uma tabela com os seguintes dados:

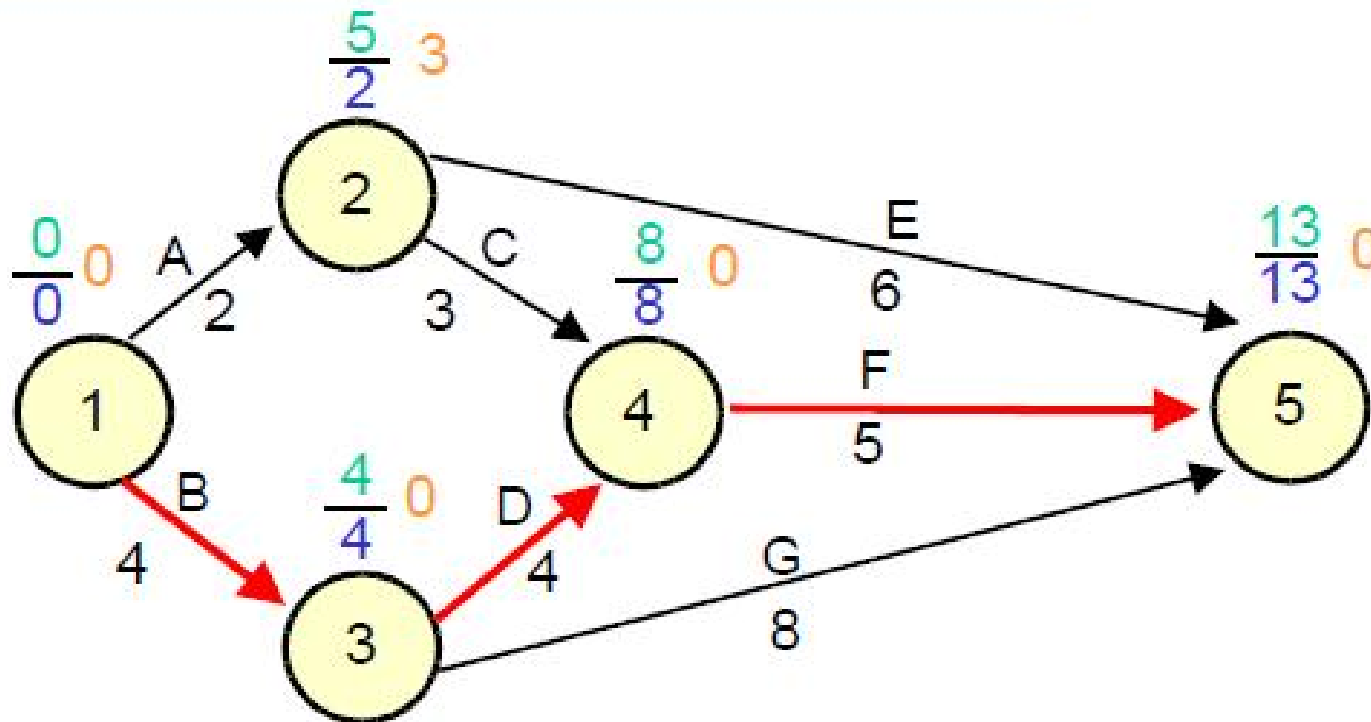
atividades do c.crítico	duração normal	custo normal	duração acelerada	custo acelerado	diferença custos	diferença durações	custo/ unid.ac.
1-3	4	5.000	2	7.000	2.000	2	1.000
3-4	5	300	4	350	50	1	50
4-5	7	2.000	5	2.500	500	2	250

custo da aceleração: $1 \times (3-4) + 2 \times (4-5) = 50 + 500 = 550$

Caso 2: **tarde** < **cedo**

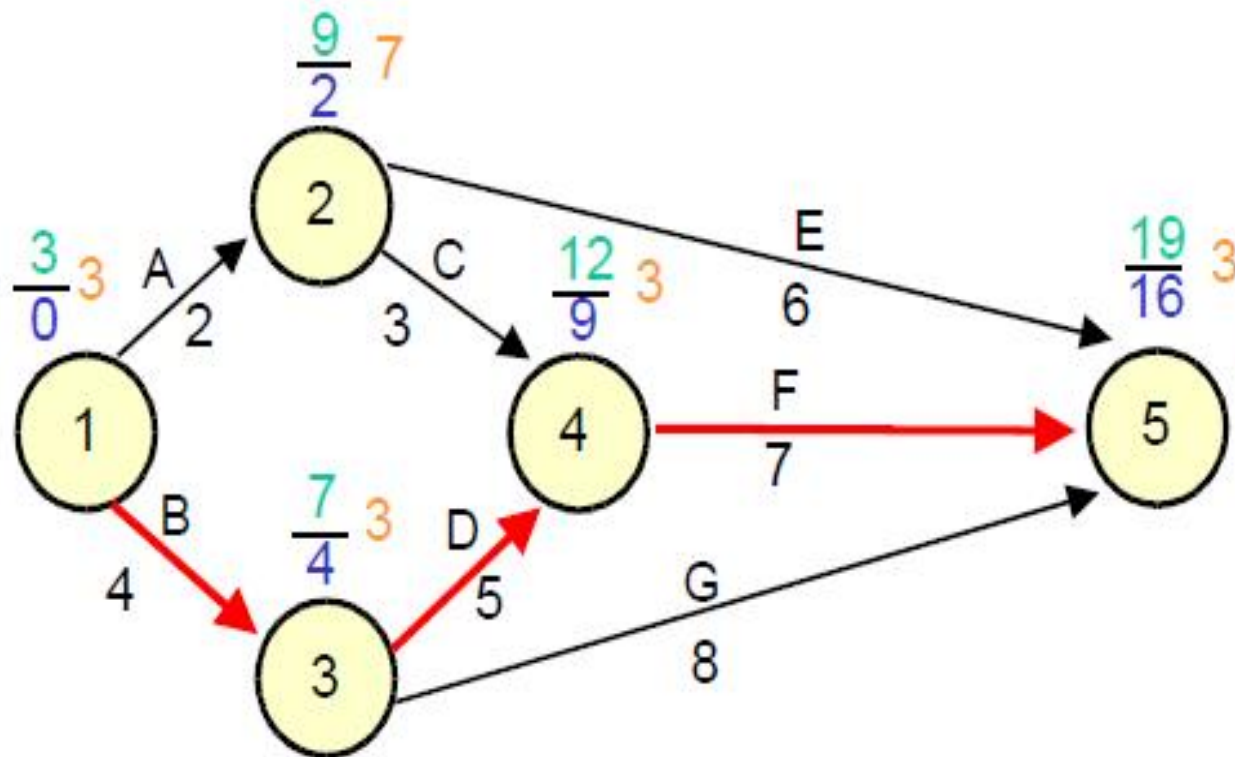
Caso 2: **tarde** < **cedo**

- refazer a rede de acordo com as novas datas
atividades aceleradas: $1 \times (3-4) + 2 \times (4-5)$



Caso 3: **tarde** > **cedo**

- O cliente impõe um prazo maior do que o estimado para o término do projeto



Como fazer ?



Caso 3: tarde > cedo

- reestudar as atividades, considerando o custo de implementação, para tentar economizar realizando as atividades em ritmo mais lento

Caso 3: tarde > cedo

- Produzir uma tabela com os seguintes dados:

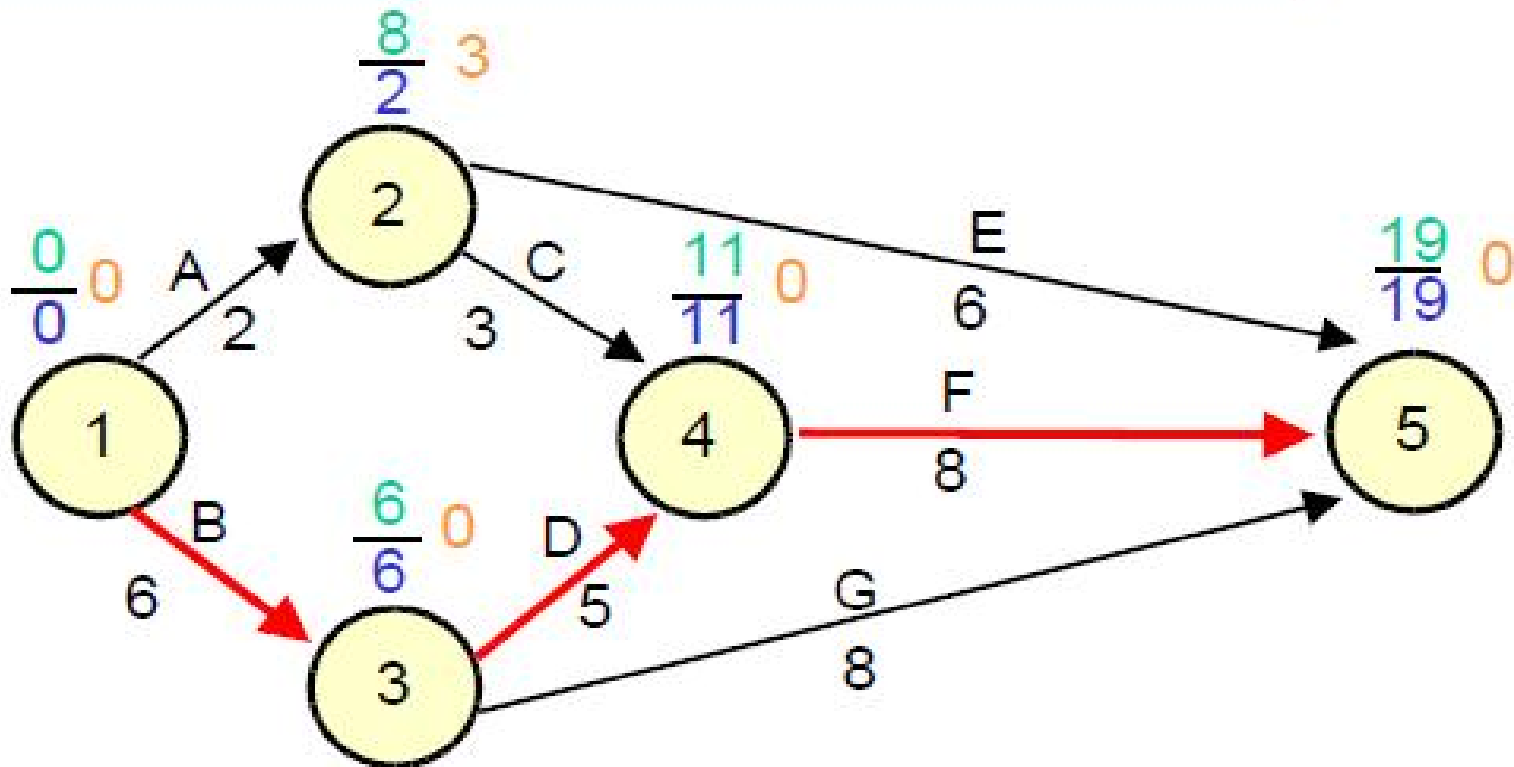
atividades do c.crítico	duração normal	custo normal	duração lenta	custo lento	diferença custos	diferença durações	custo/ unid.desac.
1-3	4	5.000	6	4.500	500	2	250
3-4	5	300	6	300	---	1	---
4-5	7	2.000	9	1.900	100	2	50

economia da desaceleração: $2 \times (1-3) + 1 \times (4-5) = 500 + 50 = 550$

Caso 3: tarde > cedo

- Refazer a rede de acordo com as novas datas:

atividades desaceleradas: $2 \times (1-3) + 1 \times (4-5)$



Tipos de Folgas

Nomenclatura associada às atividades:

pdi = primeira data de início (ou **ci** = cedo do inicial)

udi = última data de início

pdt = primeira data de término

udt = última data de término (ou **tf** = tarde do final)

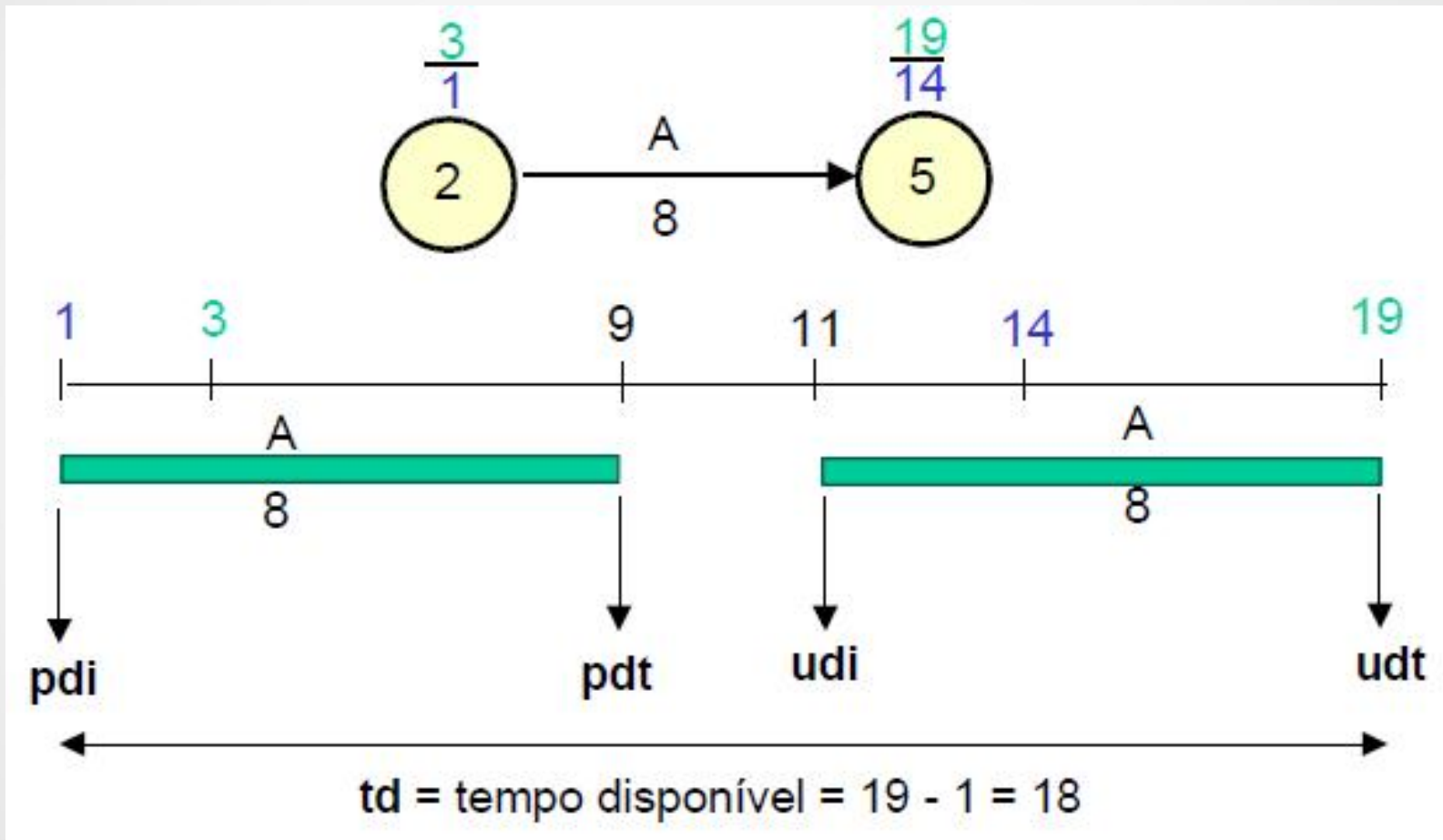
t = duração da atividade

td = tempo disponível

ti = tarde do inicial

cf = cedo do final

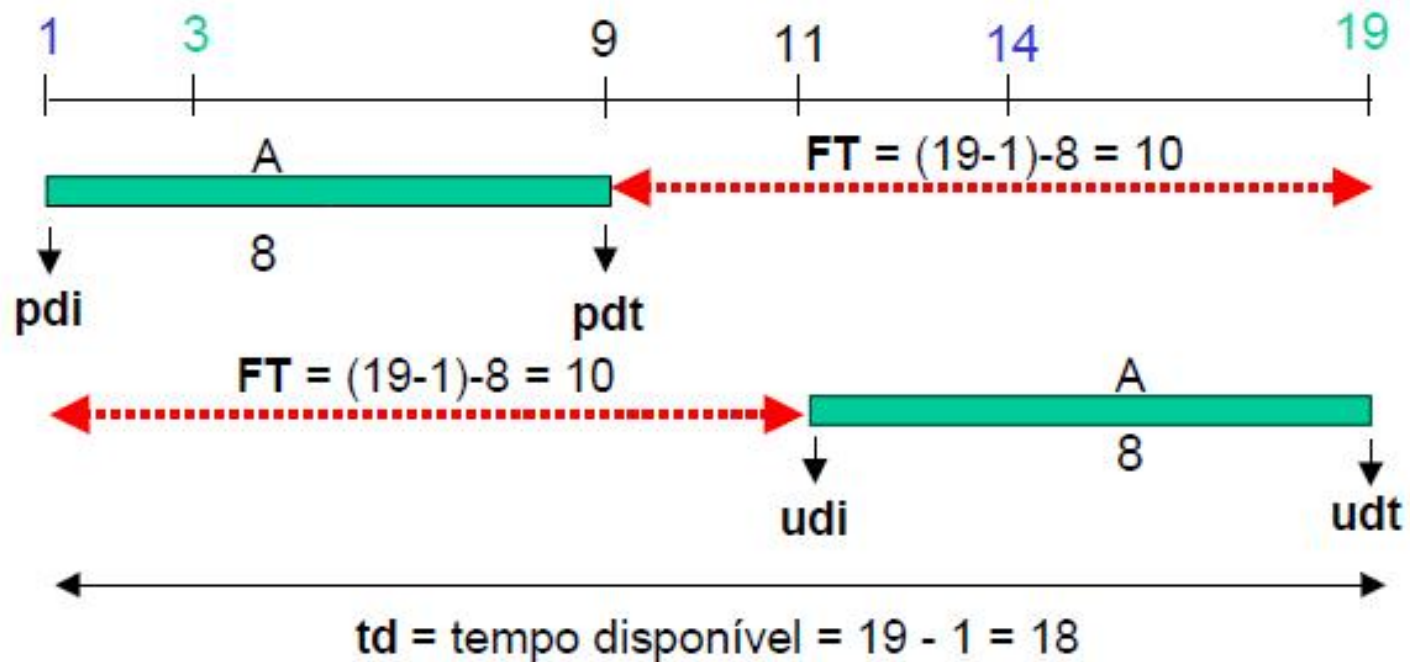
Tipos de Folgas



Tipos de Folgas

FOLGA TOTAL (FT) : tempo restante do td, retirando-se a duração da atividade

$FT = td - t$

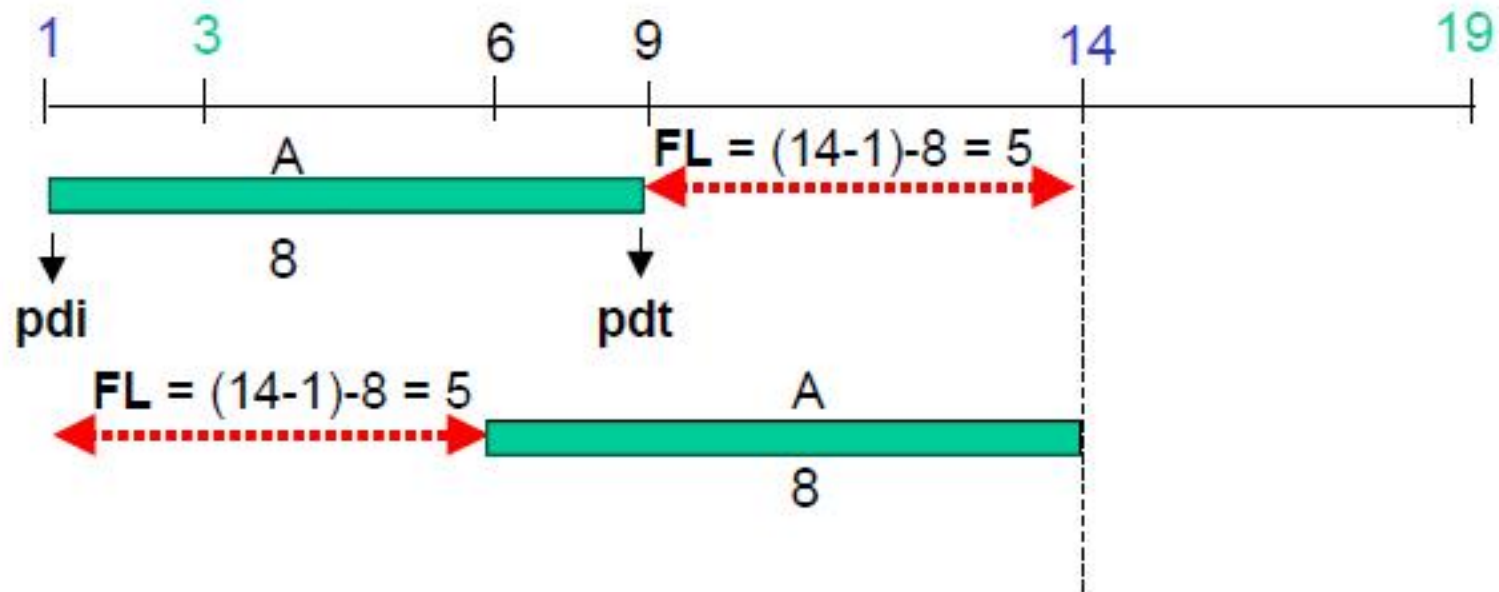


Tipos de Folgas

FOLGA LIVRE (FL) :

$$FL = (cf - ci) - t$$

atraso máximo que uma atividade pode ter sem alterar a data fixada para o cedo do evento final dessa atividade

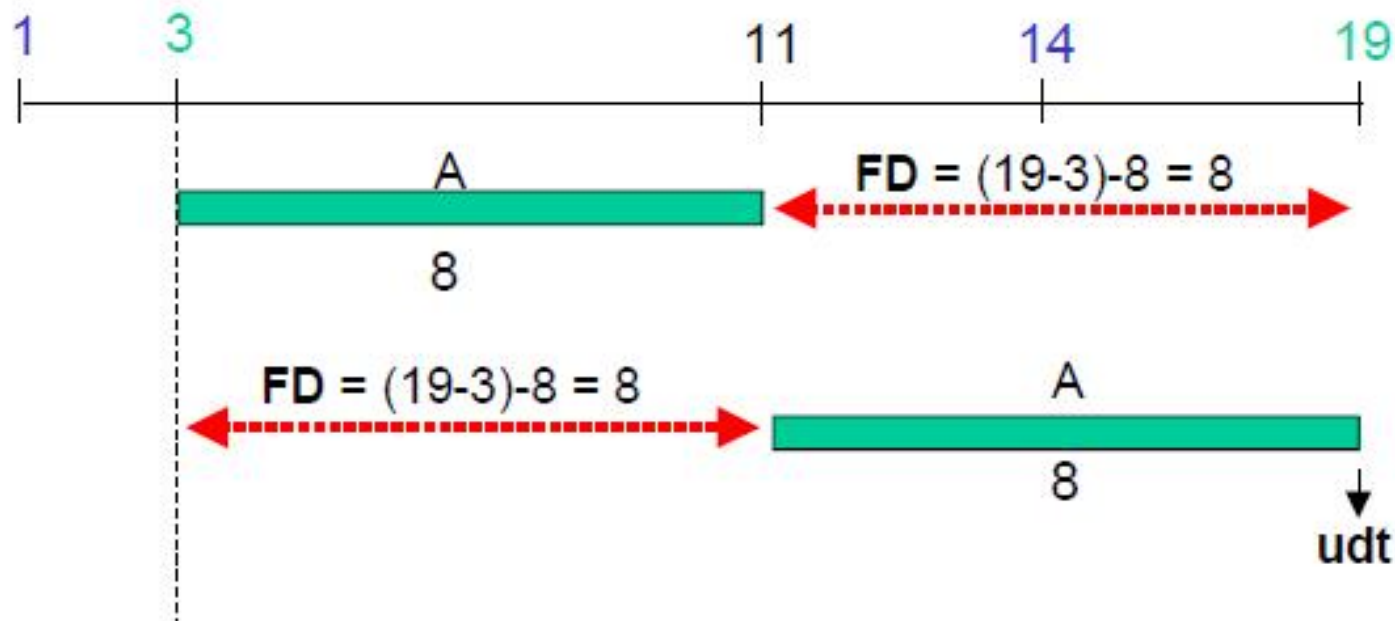


Tipos de Folgas

FOLGA DEPENDENTE (FD) :

$$FD = (tf - ti) - t$$

prazo do qual se dispõe, a partir do tarde do evento inicial de uma atividade para concluí-la até o tarde do evento final

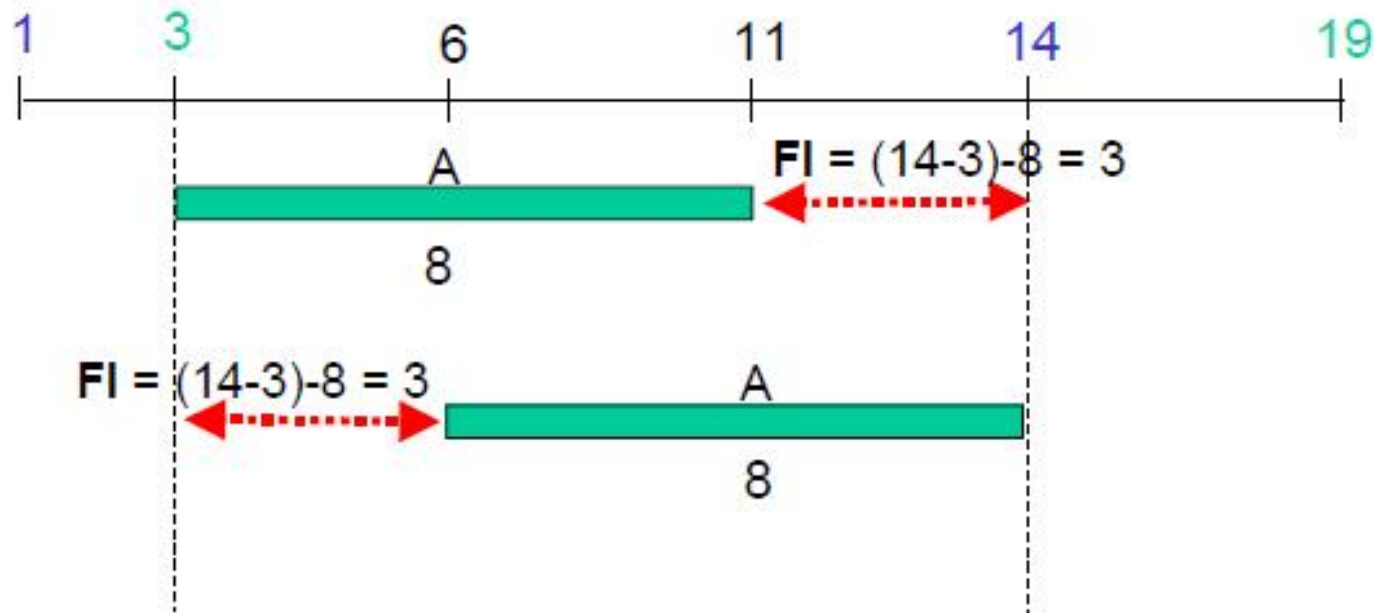


Tipos de Folgas

FOLGA INDEPENDENTE (FI) :

$$FI = (cf - ti) - t$$

prazo do qual se dispõe, a partir do tarde do evento inicial de uma atividade para concluí-la até o cedo do evento final



Tipos de Folgas

Exemplo de uma Rede de Tarefas

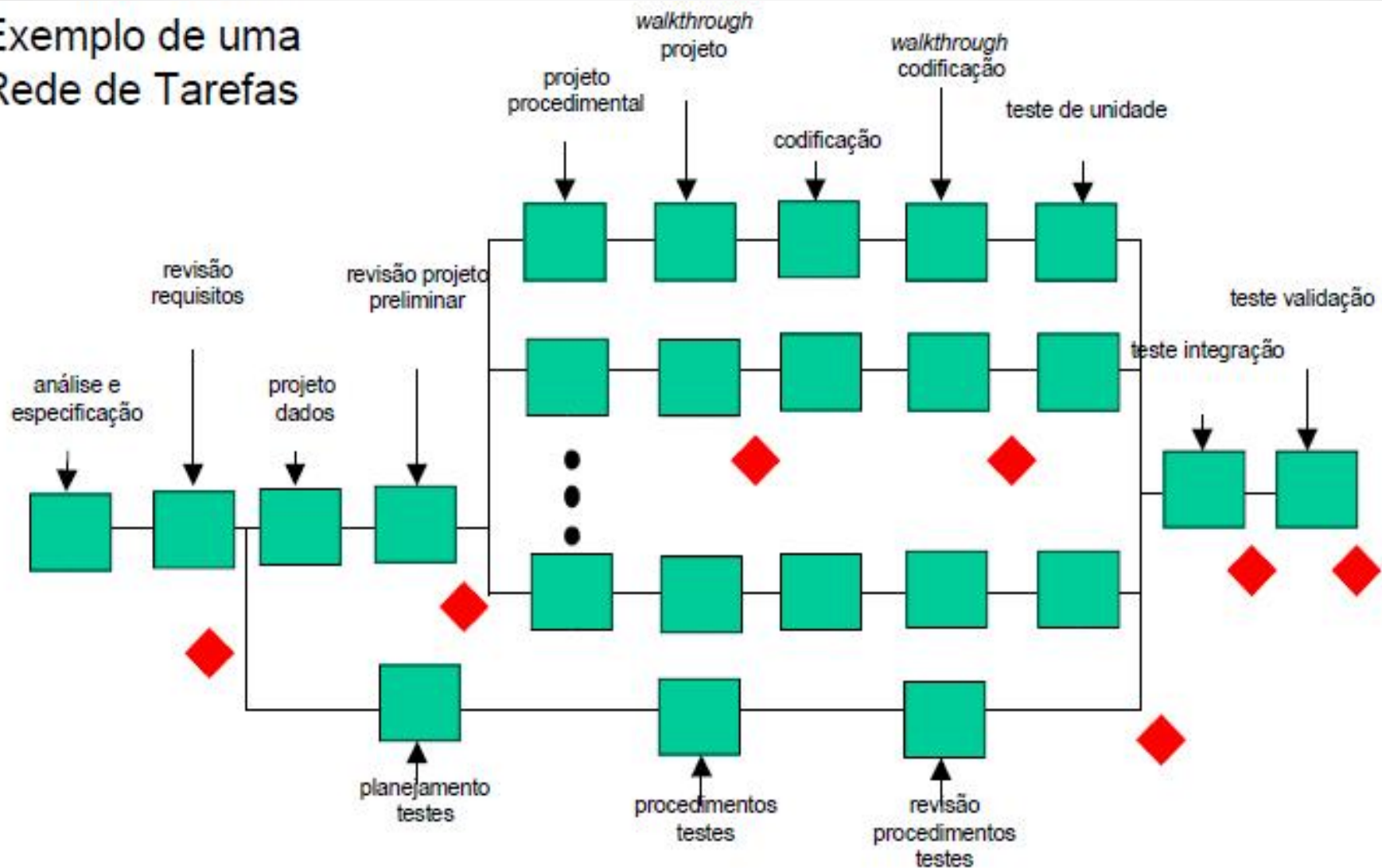


Gráfico de Gantt

- Tem por objetivo mostrar a duração de cada tarefa.
- Seu mérito está na simplicidade.

Gráfico de Gantt

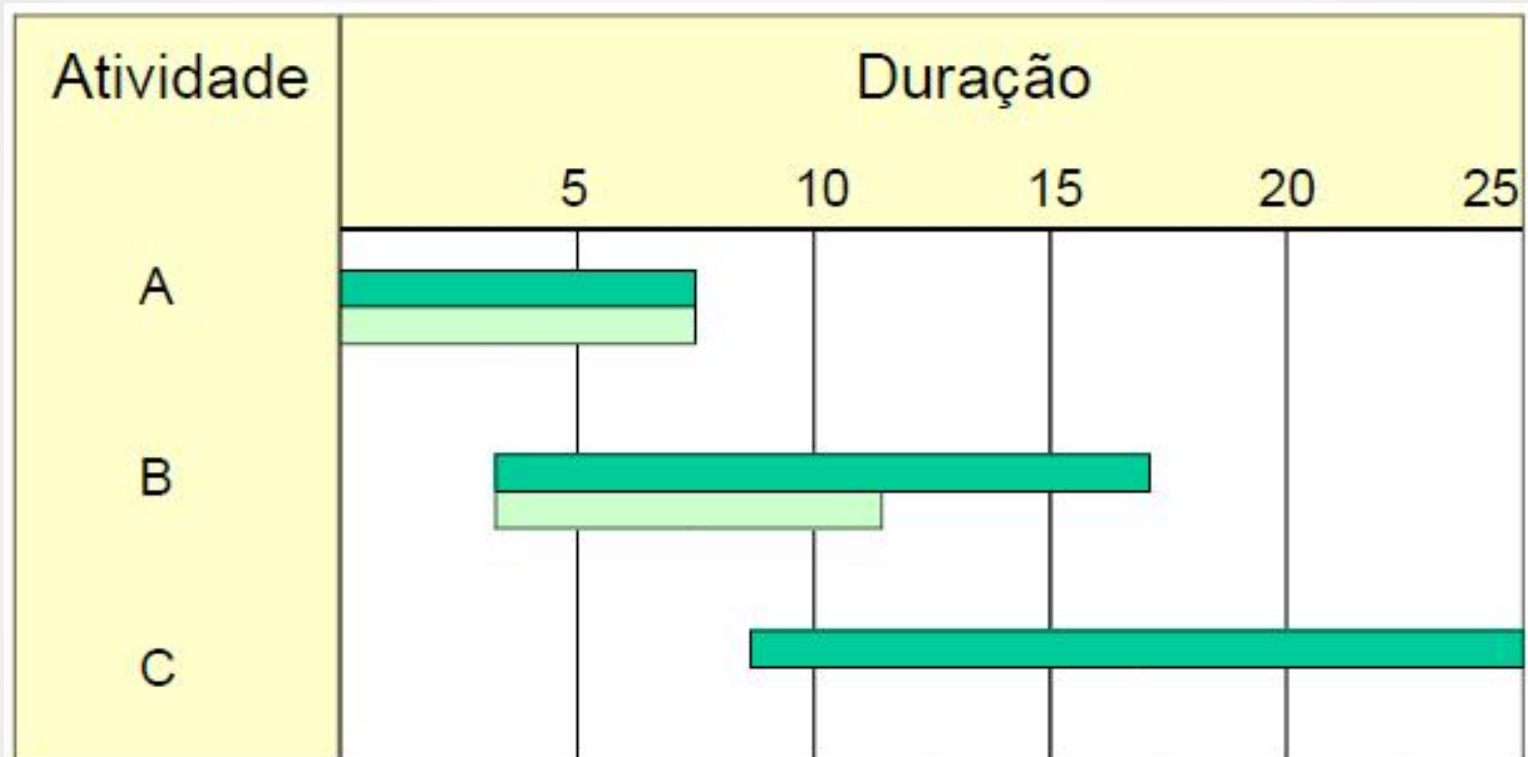
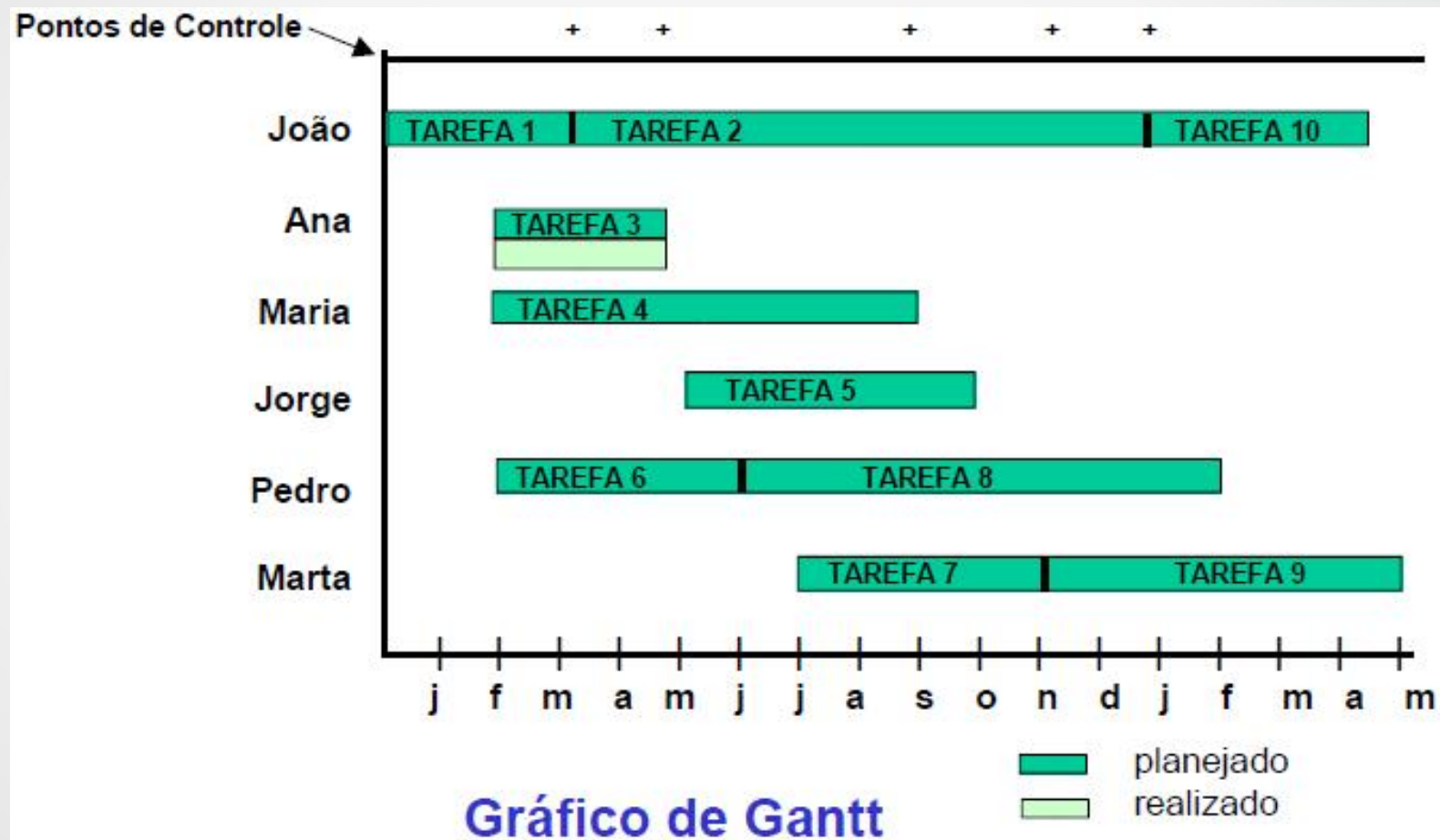


Gráfico de Gantt

planejado
realizado

Gráfico de Gantt



Controle: O Que é?

- É a comparação entre o “efetivo” e o “planejado” com as providências necessárias para o enquadramento dos resultados na conjuntura, a fim de não produzir desvio em relação ao previsto.
- Para que um Controle tenha eficiência é preciso que o seu método seja simples e que o planejamento tenha sido bem elaborado.

Tipos de Controle

por Pontos-Chaves

controla eventos que constituem pontos de amarração de trechos de redes nos quais o cumprimento do prazo do evento é de máxima importância

por Atividades

mantém atenção especial sobre cada atividade ou sobre determinadas atividades, consideradas mais importantes

por Períodos

faz um apanhado da situação de tempos em tempos; o intervalo escolhido depende do projeto

Rastreamento e Controle

- Formas de conduzir o rastreamento e controle (tracking) do projeto
 - realizar reuniões periódicas sobre a situação do projeto, com relato do progresso e dos problemas
 - avaliar os resultados de todas as revisões conduzidas ao longo do processo de engenharia do software
 - determinar se os marcos de referência formais foram atingidos até a data programada
 - comparar a data de início real com a data de início planejada para cada tarefa do projeto
 - fazer reuniões informais para obter avaliações subjetivas do progresso do projeto

Pontos Chaves

- A Rede de Tarefas e o Gráfico de Gantt constituem um meio simples e eficiente de alocação de tempo e recurso para o projeto
- O Controle do Projeto tem por objetivo verificar se o cronograma está sendo cumprido e rearranjar as atividades caso isso seja necessário

