

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade de Ribeirão Preto - FEA-RP

Graduação em Economia Empresarial e Controladoria

Elaboração e Análise de Projetos

Profa. Dra. Luciana C. Siqueira Ambrozini



Gestão de tempo do projeto – PERT

02

Elaboração e análise de projetos

Técnica de Avaliação e Análise de Programas (PERT)

Técnica para determinar estimativas.

A PERT conta com 3 estimativas para duração das atividades.

Essas estimativas são utilizadas para calcular a média ponderada que se torna a duração total da atividade.

Na PERT, o valor da média ponderada é denominado valor esperado.

04

Elaboração e análise de projetos

Estimativas utilizadas na PERT

Estimativa otimista

É o ideal. Ela assume que tudo vai seguir conforme o plano, que não haverá interferência de nenhum risco nas atividades.

Estimativa pessimista

É o oposto da otimista. Assume que quase tudo pode dar errado. Determina quanto tempo será necessário para concluir as atividades assumindo que problemas surgirão no projeto.

Mais provável

É o equilíbrio entre as duas outras estimativas. É a duração mais provável.

04

Elaboração e análise de projetos

A fórmula PERT

$$\text{Valor esperado} = (\text{Otimista} + \text{Pessimista} + [4 \times \text{Mais Provável}]) / 6$$

Exemplo

Projeto para produção de um sistema de controle de férias.

Coleta de dados para estimativa: consulta à um especialista.

Otimista: 45 dias

Pessimista: 120 dias

Provável: 90 dias

Valor esperado: 87,5 dias

04

Elaboração e análise de projetos

O valor esperado deve ser realizado para todas atividades do projeto.

Duração total do projeto = valor esperado de cada atividade que tem a dependência do tipo “término para início”.

As atividades que não têm dependência, não influenciam o cronograma do projeto.

Exemplo: Atividade A = 5 dias; Atividade B = 3 dias

Se existe precedência entre A e B, a duração do projeto são 8 dias

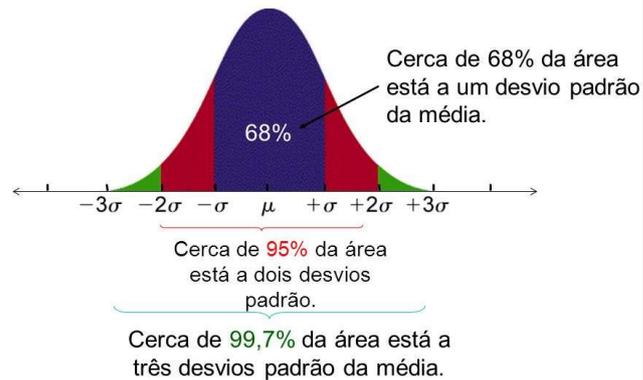
Se não existe precedência entre A e B, a duração do projeto são 5 dias

04

Fator de confiança É o nível de confiança que você tem na estimativa que foi calculada.

Como as datas cedo e tarde resultam da soma de variáveis aleatórias (dij), admite-se que elas têm distribuição normal, pelo Teorema do Limite Central.

Uma vez que os cálculos PERT seguem a curva do sino, na maioria das vezes, **o trabalho terminará dentro de mais ou menos três desvios-padrão dos cálculos PERT.**



Elaboração e análise de projetos

A partir da regra empírica apresentada, tem-se o seguinte:

99,73% das vezes	O trabalho terminará dentro de mais ou menos 3 desvios-padrão
95,44% das vezes	O trabalho terminará dentro de mais ou menos 2 desvios-padrão
68,26% das vezes	O trabalho terminará dentro de mais ou menos 1 desvio-padrão

Elaboração e análise de projetos

Calculando o desvio-padrão

$$(Pessimista - Otimista) / 6$$

Exemplo: Otimista: 45 dias; Pessimista: 120 dias; Provável: 90 dias;
valor esperado 87,5

$$(120 - 45) / 6 = 12,5$$

Cálculo da faixa de estimativas de datas para um fator de confiança de 95,44%

$$(12,5 \times 2) = 25$$

$$87,5 + 25 = 112,5 \quad 87,5 - 25 = 62,5$$

Podemos dizer com 95,44% de certeza que a atividade de programação irá terminar entre 62,5 e 112,5 dias.