

Métodos de Estimação de Recursos e Duração

Profa. Flávia B. Blum Haddad

Email: flaviahaddad@utfpr.edu.br

Métodos para estimar recursos e duração de tarefas

- Como determinar esses valores?
- Quais métodos existem para estimarmos a duração ou esforço de uma tarefa?

- No dia a dia, fazemos isso a todo momento.
- Por exemplo, estimamos o tempo até chegarmos ao trabalho, a quantidade de horas que gastamos para finalizar um relatório e se aquelas tarefas urgentes poderão ser cumpridas em um determinado dia.
- Como você faz isso?

- Talvez você tenha dito “estimativa”.
- Mas, o que é uma estimativa? Será um nome mais bonito para “chute”?
- Vejamos exemplos de chute:



Definição de estimativa

Diferença entre estimativa e “chute”:

É realizada por profissional experiente

Utilizando métodos próprios

Para o qual foi devidamente treinado

É a atividade de obter a melhor previsão possível, por meio de processos minimamente confiáveis.

(PMI, 2004)

Estimativas de recurso e duração da atividade

- Há quem divida os dois processos (PMBOK, 2008):
 - Estimativa de recurso (identificação do recurso).
 - Estimativa de duração ou prazo (identificação do prazo)
- Trataremos conjuntamente
- O processo de estimativa de recursos e durações estão interligados e dependem de informações como: escopo de trabalho da atividade do cronograma, tipos de recursos necessários, estimativas das quantidades de recursos e calendários com as disponibilidades de recursos.

Métodos para estimar recursos e duração

- **Opinião especializada:** Informações de grupo/pessoa com conhecimento especializado de planejamento e estimativa de recursos.
- **Estimativa análoga (dados históricos):** Duração e quantidade de recursos são baseadas na duração real de uma atividade anterior semelhante. A estimativa análoga usa as informações históricas e a opinião especializada.
- **Estimativa paramétrica:** Determinada quantitativamente multiplicando a quantidade de trabalho a ser realizado por um valor padrão de produtividade.
- **Aálise das reservas:** Reserva adicional para contingências pode ser um percentual da estimativa de duração da atividade ou um número fixo de períodos de trabalho.
- **Estimativas de três pontos:** Duração baseada em cenários: mais provável, pessimista e otimista.

Visão geral dos métodos

- Estimativas por opinião especializada
- Estimativas de 3 pontos e análise de reservas
- Estimativas com dados históricos

Estimativas por opinião especializada

Convergência de estimativas (Método Delphi)

- Consiste em unir um grupo de pessoas com experiência
 - Cada pessoa do grupo estima a duração das atividades separadamente
 - O moderador compila esses dados e distribui um relatório com estimativas e médias, sem identificar o responsável
 - Os autores discutem as estimativas, explorando as suas razões e sem identificar a autoria
 - O processo é repetido até que haja convergência dentro do grupo



Planning poker

O que é o *planning poker*?

- É uma prática utilizada por equipes ágeis, que estima tarefas de uma maneira bem simples, divertida e muito eficiente
- Também é uma forma para obter resultados rápidos e confiáveis

Como é feita a estimativa?

- No *planning poker*, a estimativa é feita com base na complexidade da tarefa, que é medida por pontos
- O ponto é uma medida qualitativa e comparativa
- Se uma tarefa possui dois pontos e a outra possui oito pontos, tem-se que o esforço da segunda tarefa é quatro vezes maior que o da primeira

O “baralho” do *planning poker* 1/2

- 0, ½, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40 e 100
- Os números são distribuídos desta maneira pois entende-se que a relação entre a complexidade e esforço de uma tarefa não é linear
- Um acréscimo na complexidade, significa mais que um acréscimo

O “baralho” do *planning poker* 2/2

Este intervalo garante um conjunto de possibilidades:

- suficiente para diferenciar o esforço das tarefas
- não muito grande para manter a simplicidade
- garante a não linearidade entre complexidade e esforço

Como funciona?

- Procedimento *planning poker*:
 1. A equipe lê a descrição de todas as tarefas para ter uma visão geral do que deverá ser estimado.
 2. A equipe seleciona a que julga ser mais simples de todas, isto é, a que demandará menos esforço para implementação. Para essa tarefa, a estimativa será de 2 pontos, que é o menor do baralho selecionado para esse primeiro *planning poker*.
- Obs. inicialmente o 0, $\frac{1}{2}$ e 1 devem ser deixados de lado, pois, sempre haverá uma tarefa mais simples do que 2.

Como funciona?

- 3. Agora, cada tarefa é relida e pontuada, tomando-se a tarefa guia como referência
- 4. Para isso, cada participante escolhe uma carta que se refere ao esforço gasto na tarefa e todos devem mostrar a escolhida simultaneamente, para que outros participantes não sejam influenciados
- As estimativas normalmente variam. Então os que escolheram a maior e a menor carta devem se explicar para que suas razões sejam discutidas e analisadas.
- Outra rodada é feita para que as cartas fiquem cada vez mais próximas e uma estimativa, de preferência unânime, possa ser feita

Algumas dicas

- Todos os envolvidos no projeto devem participar do “jogo”, mas não é recomendável que tenha mais de 10 pessoas. Se isso acontecer, a equipe deve ser dividida em times maiores.
- O *product owner* não deve participar das estimativas, ele está ali apenas para orientar
- Carta “*I need a break*” e de ampulheta para limitar as discussões é recomendável

Estimativa de 3 pontos e a análise de reservas

Exemplo

- Imagine que você precisa determinar a duração de uma tarefa qualquer, como o tempo para finalizar uma monografia de conclusão de curso
- R.: 6 meses

Exemplo

- Alterando a pergunta. Diga 3 alternativas de duração para conclusão do TCC:
 1. a mais provável: 6 meses
 2. a otimista: 3 meses
 3. a pessimista: 12 meses

Distribuição beta encontrada nas estimativas de duração

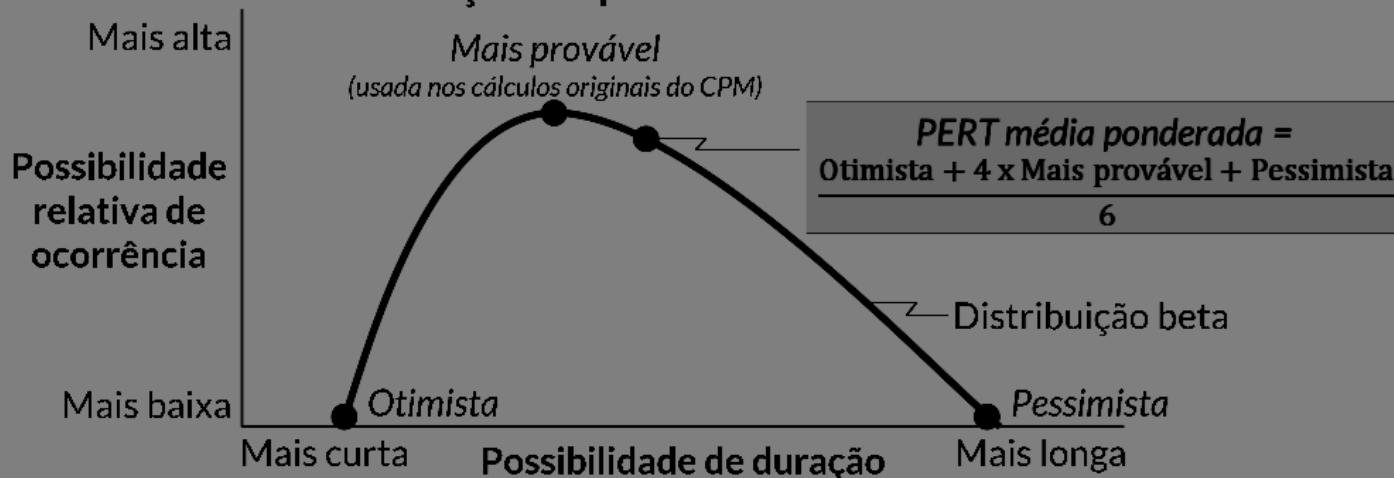
Duração esperada da atividade:

$$d_{ij} = (O + 4M + P) / 6$$

Variância da duração da atividade:

$$S_{ij}^2 = [(P - O) / 6]^2$$

Distribuição de probabilidade beta



Distribuição de probabilidade beta

CARVALHO E RABECHINI JR (2005)

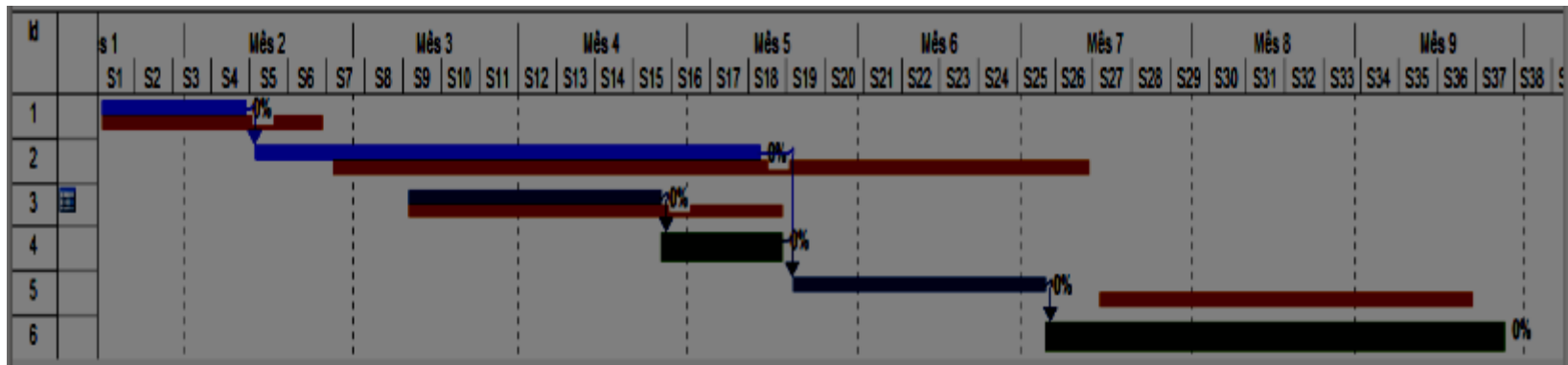
Estimativa baseada em análise de reservas

- Nós vimos então que é da natureza do ser humano adicionar “gorduras” ao preparar uma estimativa de recursos
- O pior é que este problema não vem sozinho. Ele aparece acompanhado por outro, denominado pela literatura de:
- **Síndrome de estudante!!!!**

Adicionando reservas

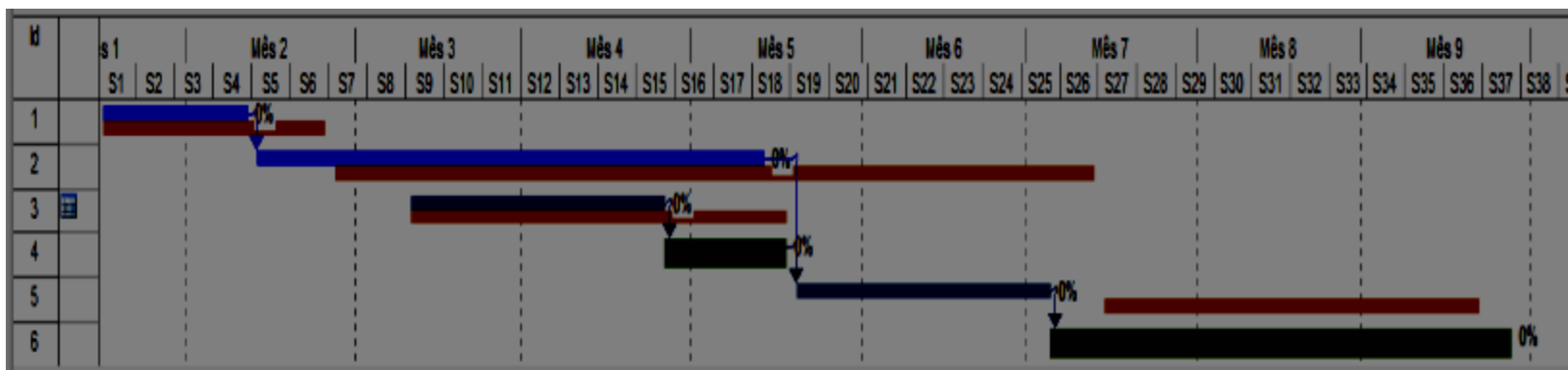
- A forma de solucionarmos o problema de síndrome do estudante é fazendo duas ações:
 1. Corte as gorduras das estimativas. Como? Utilize por exemplo uma estimativa de três pontos de forma a identificar a duração média e “diminuir” a duração das tarefas.
 2. Os tempos de duração que foram cortados podem ser transformados, no todo ou em parte, em uma atividade “fantasma”, isto é, sem trabalho, ao final do projeto ou de uma cadeia de atividades.
- **Estas atividades são denominadas comumente de pulmões de projeto.**

Exemplo da formação de um pulmão



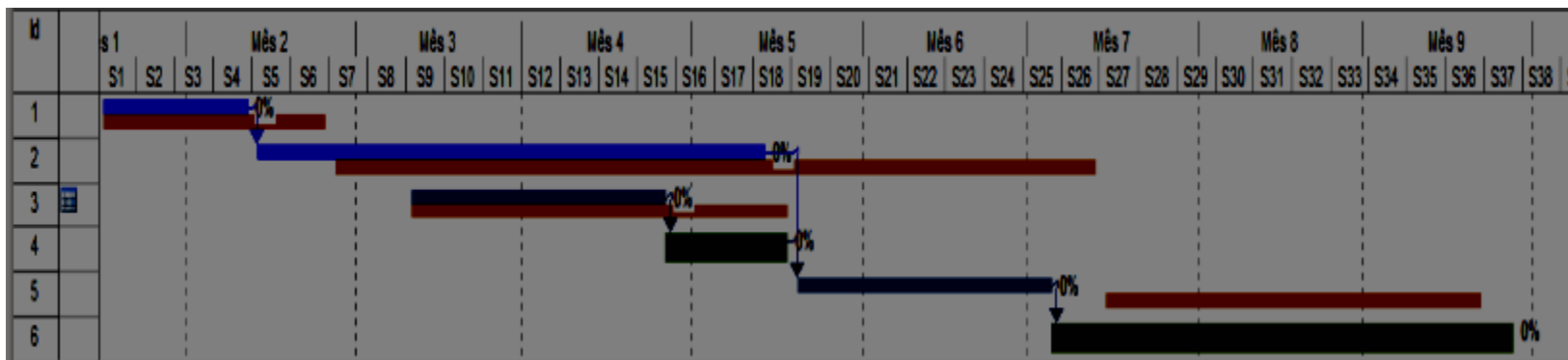
- Em laranja, tem-se a programação inicial conforme as estimativas originais dadas pelos especialistas (sem considerar 3 pontos).
- O projeto termina na semana 37.

Exemplo da formação de um pulmão



- Após estudar a variabilidade das estimativas na empresa, o gerente “corta” um valor de tempo de cada atividade
- Neste caso, $\frac{1}{3}$. A tarefa 1, por exemplo de 30 dias, passa a durar 20 dias.
- O resultado é a programação em azul.

Exemplo da formação de um pulmão



- O tempo que foi subtraído é transformado em “Pulmões do Projeto”.
- Atividades em verde. Elas não representam trabalho, mas RESERVAS, espaços de tempo disponíveis para acomodar possíveis atrasos.
- Os pulmões servem como ferramentas de incentivo para a equipe do projeto!