

Lista de Exercícios – Gestão de Riscos em Projetos

Depto Estatística – ICEX – UFMG

- 1) Você executará uma pequena reforma em sua residência que envolve o serviço de pedreiro(s). O escopo de seu projeto é simples e não exige aprovação da prefeitura.
 - a) Identifique alguns riscos associados a este projeto. Não se esqueça de considerar as interações entre os *stakeholders* do projeto (incluindo seus vizinhos).
 - b) Monte uma tabela de probabilidades e impactos que seja conveniente à análise qualitativa dos riscos deste projeto;
 - c) Priorize os riscos identificados de acordo com esta tabela;
 - d) Resuma um plano de respostas aos riscos identificados e indique como serão monitorados.
- 2) Imagine que você queira estimar o tempo que você levará para atravessar a cidade de São Paulo, na próxima sexta-feira, no início da manhã, dirigindo seu carro desde o término da rodovia Fernão Dias até a entrada da rodovia Régis Bitencourt (indo de Belo Horizonte em direção a Florianópolis). Sua incerteza a respeito da duração desta tarefa será representada por uma distribuição de probabilidades (opiniões A, B e C – figuras 1, 2 e 3).
 - a) Para cada opinião, calcule a variância e o valor esperado (da duração da travessia desejada). Indique outros pontos importantes para o processo de estimação que fará;
 - b) Qual delas representa melhor sua crença sobre a duração desta tarefa? Justifique-se, comparando-as e considerando os parâmetros calculados no item anterior;
 - c) Você necessita reproduzir a curva desejada. Por sorte, há disponibilidade de pacote computacional capaz de calcular pontos de qualquer função de densidade de probabilidades. Indique os cálculos que faria, incluindo os parâmetros da função de densidade escolhida.
- 3) Você participa da equipe de gerenciamento de um projeto e recebe os resultados de simulações do cronograma e do custo do projeto. O objetivo foi estabelecer as distribuições de probabilidade do Custo Total e do Prazo de Conclusão do projeto (figuras 4, 5 e 6). Você tomará decisões com relação ao orçamento (orçamento = valor-alvo + reserva de contingências) e ao cronograma do projeto. As saídas da simulação estão apresentadas abaixo:
Responda:
 - a) O valor-alvo para o Custo Total é de \$610.000. Qual é a reserva de contingência em seu orçamento para uma exposição ao risco de no máximo 20% (ou seja, a probabilidade de o custo final ser maior que o custo orçado é 20%)
 - b) A data-alvo é 14/9. Qual a probabilidade de o projeto conseguir este objetivo?
 - c) Deseja-se estabelecer um plano para aumentar a confiança na conclusão do projeto nesta data, já que ela é “mandatória”? Estabeleça um nível de confiança e determine a quantidade de tempo que deve ser recuperada.
 - d) Você recebeu um diagrama de dispersão dos valores da simulação (Custo Final e Data de Conclusão, na Figura 6). Em uma aproximação preliminar (grosseiramente), qual é sua estimação do custo do plano de recuperação de prazo, cuja duração você estabeleceu no item anterior? Indique qual foi sua heurística neste processo de estimação.

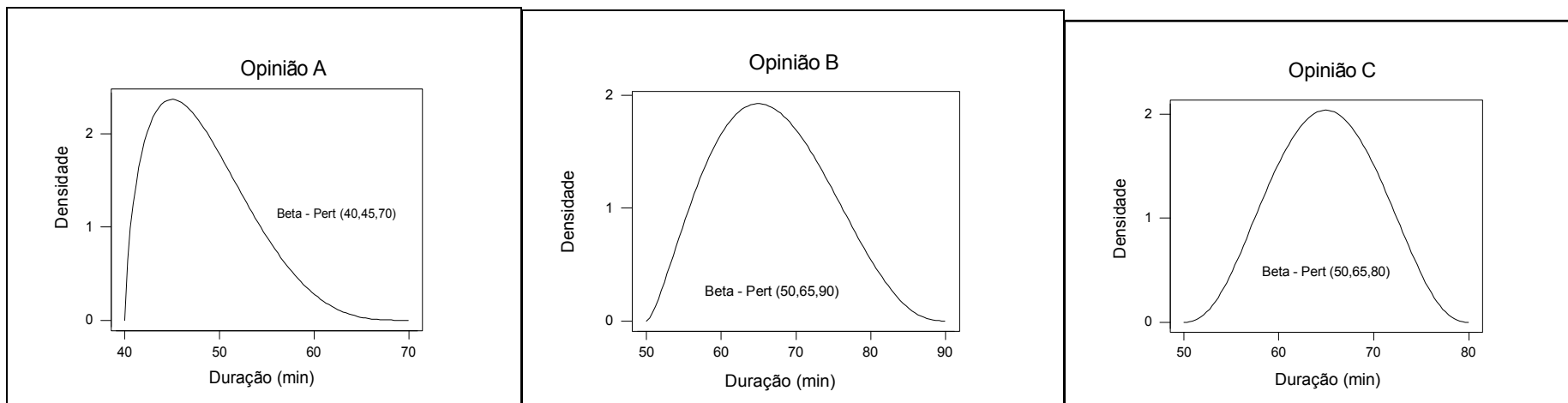
- 4) Suponha que X_1 , X_2 e X_3 são os elementos de custo de um sistema. O custo total do sistema é dado por $C_T = X_1 + X_2 + X_3$, conforme discriminado abaixo. Suponha que X_1 e W são variáveis aleatórias independentes.

$$X_1 \sim N(\mu=12,5; \sigma^2=6,6) \text{ e } W \sim \text{Uniforme}(0,6; 1,0)$$

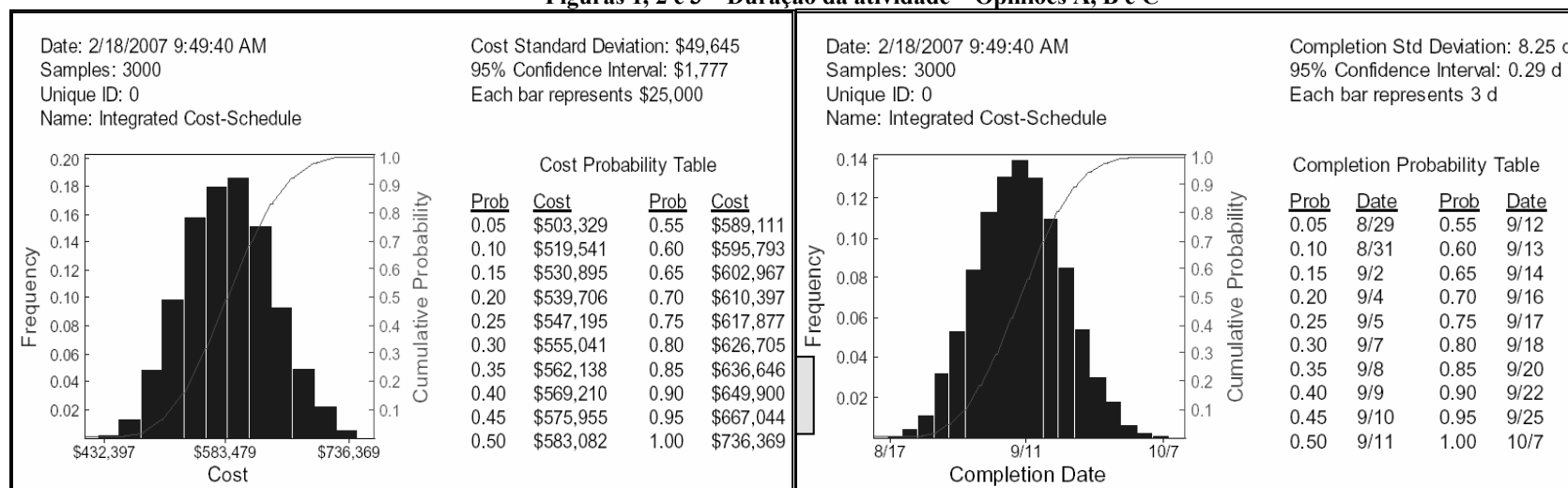
$$X_2 = \frac{1}{2} X_1$$

$$X_3 = \frac{1}{4} X_1 + \frac{1}{2} X_2 + W$$

- Determine $E(C_T)$;
- Determine $\text{Var}(C_T)$
- Determine $\rho(X_3, X_1)$
- Considere razoável a aproximação normal para a variável aleatória C_T . Calcule o valor do custo total com probabilidade de 15% de ser excedido.



Figuras 1, 2 e 3 – Duração da atividade – Opiniões A, B e C



Figuras 4 e 5 – Distribuição do Custo Total e da Data de Conclusão do Projeto

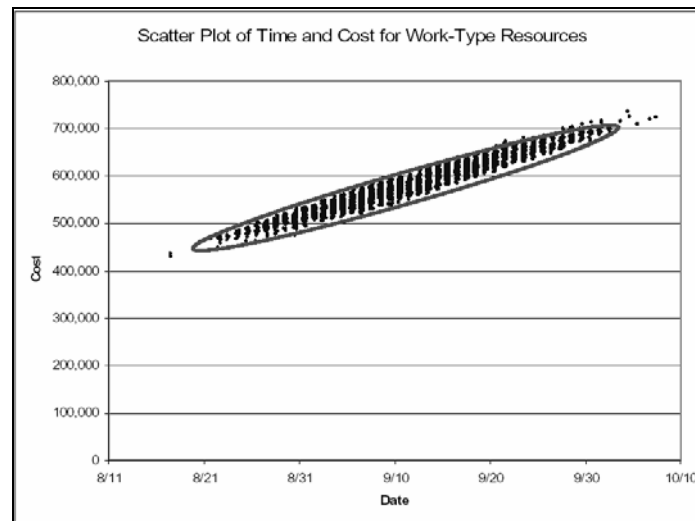


Figura 6 – Diagrama de Dispersão - Custo Total e Prazo de Conclusão do Projeto