

PPGI-UFRJ

Disciplina: Análise de Risco

Prof. Eber

Data: 12/09/2016 Entrega: 19/09/2016

Lista no. 7 – Risco de prazo com correlação

Grupo: Alexandre Filgueiras Costa, Cristianna Madeira de Ferran, Eduardo Chiote e Stella Queiroz

A tabela abaixo mostra a lista de atividades que deve ser executada para o desenvolvimento de um sistema de informação, composto por quatro módulos.

Atividade	Duração (semanas)		
	Mínimo	Mais provável	Máximo
Projeto de sistema	4	5	7
Projeto de módulo (x4)	2	2,5	5
Codificação do módulo (x4)	4	5	6,5
Teste do módulo (x4)	1,5	2	3
Integração	4	5	7
Teste do sistema	2	2	5
Teste de aceitação	1	1	7

Observações:

1-Não existem restrições de recursos

2- Existe um risco de que os testes de aceitação sejam prorrogados até 7 semanas, no caso que o cliente deseje adiar o pagamento da última fatura

3-Existe uma correlação de 70% entre o esforço de projeto de um módulo e a sua codificação, assim como uma correlação de 50% entre a codificação e teste de um módulo.

4-Considera-se que existe uma chance de 30% de que seja necessário um retrabalho após o teste do sistema. Considera-se também que existe uma chance pequena, cerca de 5%, de ser necessário um segundo retrabalho após o primeiro. Além disso, o sistema deverá ser retestado após cada retrabalho.

Atividade	Duração (semanas)		
	Mínimo	Mais provável	Máximo
Primeiro retrabalho	2	3	5
Segundo retrabalho	1	1	3
Teste do sistema após ret.	1	1	3

Supondo que o projeto esteja programado para começar em 02/01/2017, qual a data que você daria para a sua conclusão?

Resolução:

O problema consiste em:

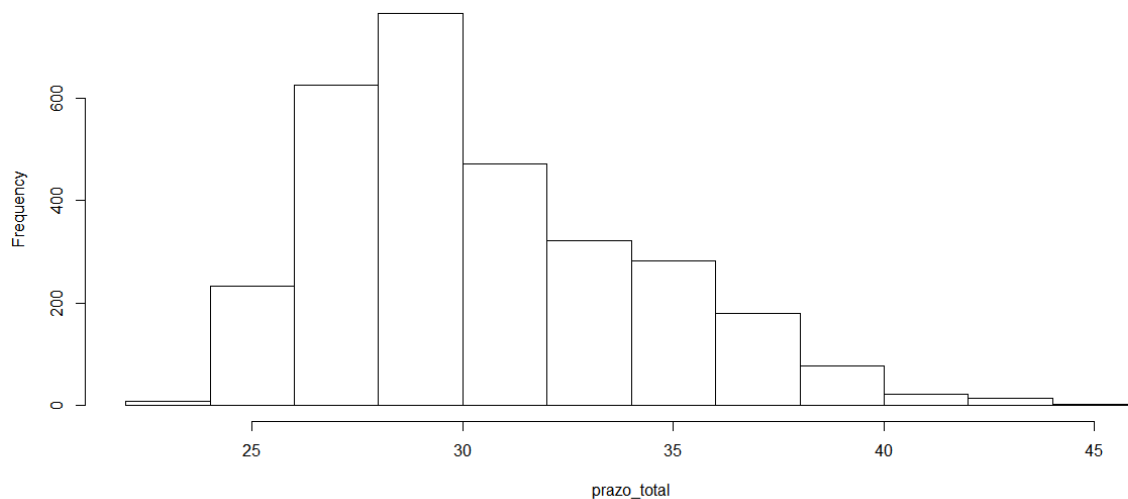
1. gerar um grafo que represente a sequência de atividades a serem executadas no desenvolvimento do sistema
2. gerar valores de duração para cada uma das etapas do desenvolvimento do sistema de acordo com suas distribuições triangulares especificadas no enunciado
3. sortear a ocorrência dos eventos, quando necessário, obedecendo as probabilidades de ocorrência
4. calcular estimativas para o prazo de entrega do sistema em semanas
5. sugerir uma data para a entrega baseando-se na quantidade de semanas estimadas e a partir da data de 02/01/2017

Foram feitas 3000 simulações para obter estimativas de cada uma das etapas acima para que fosse possível encontrar a distribuição de probabilidade aproximada do prazo de entrega do sistema. Obteve-se uma matriz com 3000 linhas e 23 colunas, sendo 21 para as atividades do processo e duas para representar os eventos. Um grafo foi gerado para representar o processo e as estimativas da duração total do desenvolvimento do sistema foram obtidas através do cálculo do maior caminho a ser percorrido do início ao fim do grafo.

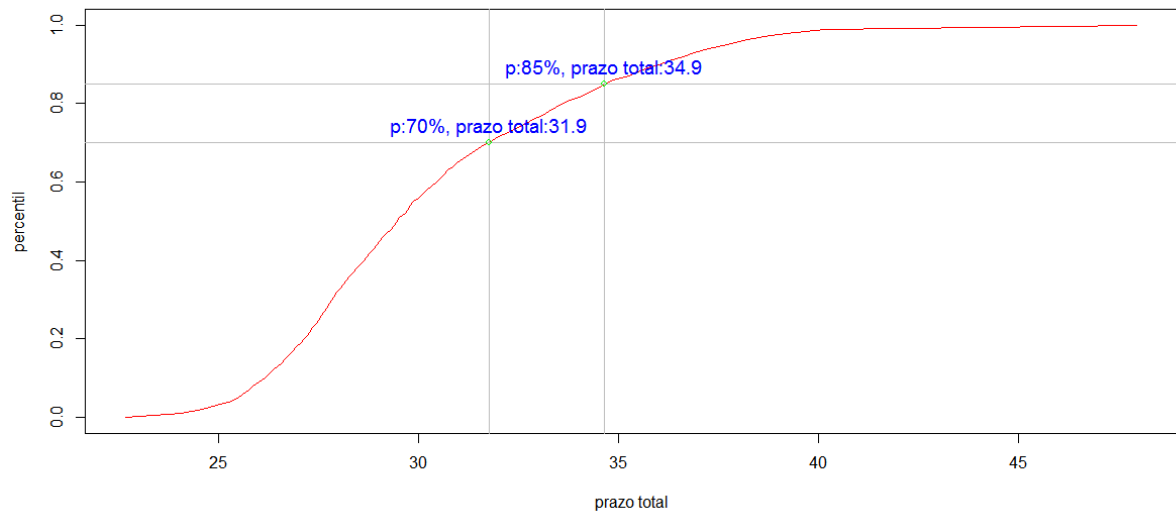
O grafo abaixo representa todas as etapas do desenvolvimento do sistema. Todas elas estão numeradas de 1 a 21 e contém setas indicando o fluxo do processo. São elas:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Projeto de sistema | 12. Teste do Módulo (3) |
| 2. Projeto de módulo (1) | 13. Teste do Módulo (4) |
| 3. Projeto de módulo (2) | 14. Integração |
| 4. Projeto de módulo (3) | 15. Teste do sistema |
| 5. Projeto de módulo (4) | 16. Teste de aceitação |
| 6. Codificação do módulo (1) | 17. Retrabalho 1 |
| 7. Codificação do módulo (2) | 18. Teste do sistema para o retrabalho 1 |
| 8. Codificação do módulo (3) | 19. Retrabalho 2 |
| 9. Codificação do módulo (4) | 20. Teste do sistema para o retrabalho 2 |
| 10. Teste do Módulo (1) | 21. Fim |
| 11. Teste do Módulo (2) | |

Histograma do prazo de entrega do sistema



O gráfico de percentis abaixo mostra que, aceitando um risco de 15%, o prazo de entrega do sistema deve ficar entre 22 e 35 semanas, podendo chegar a 47 nos demais casos. Se for aceito um risco de até 30%, o prazo estimado deve ser entre 22 e 32 semanas.



Sabendo que o projeto está programado para começar no dia 02/01/2017 e usando um risco entre 15 e 30%, isto é, entre 32 e 35 semanas, sugere-se que a entrega do sistema será feita entre 13/08 e 03/09 de 2017.