

		<i>Tipo documento:</i> Relatório Parcial		
<i>Emitido por:</i>		<i>Código documento</i> RP-AR-LT02.doc	<i>Versão</i> 1	<i>Data de emissão</i> 17/07/2016

Relatório Parcial

– Exercícios Lista II –

Analise de Risco

		<i>Tipo documento:</i> Relatório Parcial		
<i>Emitido por:</i>		<i>Código documento</i> RP-AR-LT02.doc	<i>Versão</i> 1	<i>Data de emissão</i> 17/07/2016

INDEX

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	OBJETIVO.....	3
3	RESPOSTAS AOS EXERCÍCIOS APRESENTADOS.....	3

		Tipo documento: Relatório Parcial		
Emitido por:		Código documento RP-AR-LT02.doc	Versão 1	Data de emissão 17/07/2016

1 INTRODUÇÃO

A disciplina de Análise de Risco tem como principal objetivo a criação de modelos de simulação de risco de modo a suportar a tomada de decisão. Dentre os principais tópicos a serem abordados temos: Incerteza, risco e percepção de risco; O processo de gerência de risco; Análise de risco; Estabelecendo Prioridade entre Fatores de Riscos; Modelagem e Análise de Riscos Quantitativos; Capturando a Opinião de Especialistas; Risco e a Lei das Compensações; Simulação de Monte Carlo; Construção e análise de modelos de risco.

Como forma de avaliação da disciplina forma criadas listas de exercício que compreendem atividades relacionadas aos temas da aula corrente de modo a ser entregues relatórios abordando a resolução dos mesmos.

2 OBJETIVO

O objetivo deste documento é desenvolver a resposta a Lista de exercício número 2 da disciplina MAI705 - Análise de Risco como forma de avaliar o tema estudado.

3 RESPOSTAS AOS EXERCÍCIOS APRESENTADOS

- **Faça um modelo de risco (em R) para o custo de um projeto de um gasoduto. A opção preferida para a rota do gasoduto tem uma extensão de 260 km. Existe um risco, porém, de que devido a oposição local, uma rota alternativa com 290 km tenha que ser utilizada. Estima-se que a chance que isto aconteça está na faixa entre 35% a 40%. A tubulação para o gasoduto vem em seções de 8m de comprimento. As estimativas de custo são dadas na tabela abaixo.**

Item	Custo (USD)		
	Mínimo	Mais provável	Máximo
Tubulação (\$/8m)	725	740	790
Tempo para cavar vala (hh/8m)	12	16	25
Custo de trabalho (\$/hora)	17	18,5	23
Transporte da tubulação(\$/8m)	6.1	6.6	7.4
Tempo de soldagem dos tubos (horas/junção)	4	4,5	5
Custo do sistema de filtragem	165.000	173.000	188.000
Custo de acabamento (\$/km)	14000	15000	17000

		Tipo documento: Relatório Parcial		
Emitido por:		Código documento RP-AR-LT02.doc	Versão 1	Data de emissão 17/07/2016

Uma empresa especializada em gasodutos fez uma proposta de construção total da obra por USD 45 milhões. Vale a pena? Como incorporar a incerteza da chance da rota alternativa no modelo?

O retorno proporcionado por um investimento deve suplantar o custo do capital que o financia, condição imprescindível se tornar viável do ponto de vista econômico. Dado, contudo, que os diversos projetos de uma empresa geram fluxos de caixa ao longo do tempo, e que não se pode comparar montantes de recursos em datas diferenciadas, algumas técnicas de análise são aplicadas para calcular a viabilidade econômica de tais projetos.

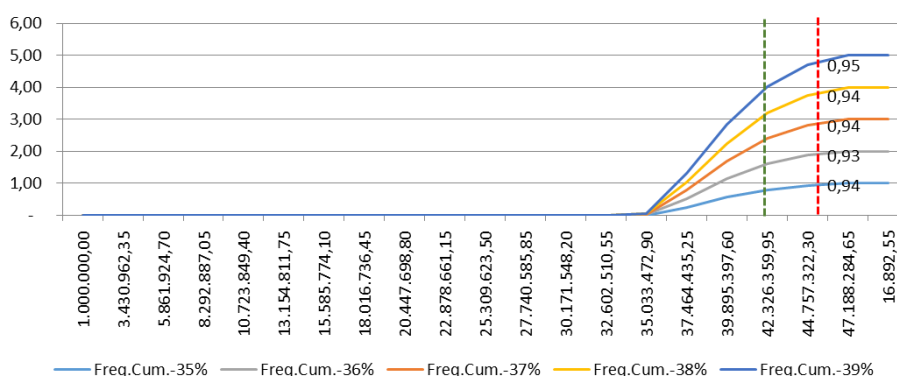
Uma das mais utilizadas, a do valor presente líquido (VPL), consiste em trazer a valor presente os fluxos de caixa proporcionados pelos investimentos, descontando-os a uma taxa que esteja em concordância com os riscos do negócio em análise. Se os níveis de risco do projeto e da empresa como um todo forem os mesmos, a taxa a ser utilizada é o Custo Médio Ponderado de Capital (Weighted Average Cost of Capital - WACC).

O risco de custo do projeto de construção, obtido pelo método de Monte Carlo, consiste em obter amostras de cenários possíveis, que incluem tanto a variabilidade dos custos, como a chance da atividade ser executada ou não.

No nosso caso, a variável Evento (do tipo Bernoulli) modela a possibilidade de utilizarmos uma rota alternativa que modifica a extensão de 260km para 290km, que neste caso varia de 35% a 40% de chance de ocorrer.

Uma variável aleatória de Bernoulli é aquela que pode assumir apenas dois valores, com probabilidades p e $(1-p)$ respectivamente. Um exemplo de variável Bernoulli é o lançamento de uma moeda, onde p é a probabilidade de cara e $(1-p)$ a de coroa. Caso a moeda não seja viciada, a probabilidade para ambos os valores seria igual, portanto, $p=0,5$.

No CoRisco, uma variável tipo B sempre dá como resultado os valores inteiros 0 ou 1, sendo que o valor 1 é gerado com uma probabilidade igual a p .



Para o exemplo do Gasoduto, podemos escolher o valor médio dos cenários como o alvo de custo para a obra, o que ficou em torno de R\$ 43 MM, representando 85% das amostras dos cenários gerados. Podemos também escolher o valor a ser contingenciado como a diferença entre o valor de custo que apresenta risco de 15% e o alvo de custo que pode chegar a R\$ 50 MM considerando a probabilidade e valores máximos associados.

A proposta apresentada pela empresa para realização do Projeto, R\$ 45 MM, representa algo em torno de 5% de risco de projeto e considerando que a meta de 15% de perda algo aceitável, o projeto vale a pena, sabendo que tem uma reserva de contingência de R\$7 MM, cerca de 14% para fazer frente aos fatores de risco do Projeto.