



Eixo Tecnológico Produção Industrial

GERENCIAMENTO DE RISCO

SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO
Professor Cássio Aurélio Suski



SIMULAÇÃO DE MONTE CARLO

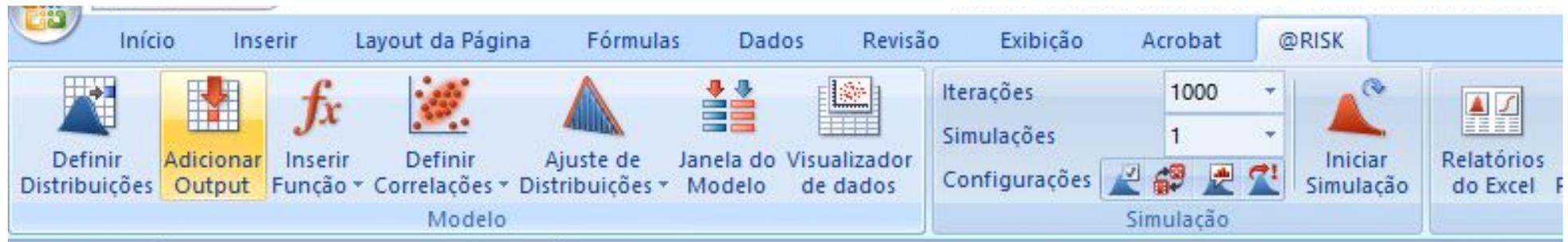
	Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
Volume	1500	1500	1500	1500
Preço	R\$ 5,50	R\$ 5,17	5,5	5,5
Custo Fixo	R\$ 1.310,00	R\$ 1.310,00	1303,333333	1310
Custo Variável	0,0425	0,0425	0,0425	0,040833333
PERÍODOS	Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
ano 0	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	10000	10000
ano 1	R\$ 6.589,38	R\$ 6.110,63	6596,041667	6603,125
ano 2	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
ano 3	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
ano 4	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
VPL	R\$ 8.812,52	7445,702158	8831,556238	8851,779001

DEFINIR ATRIBUIÇÕES – PERT – para VOLUME, PREÇO, CUSTO FIXO E CUSTO VARIÁVEL

The screenshot displays the @RISK ribbon in Microsoft Excel. The 'Modelo' group contains icons for 'Definir Distribuições', 'Adicionar Output', 'Inserir Função', 'Definir Correlações', 'Ajuste de Distribuições', 'Janela do Modelo', and 'Visualizador de dados'. The 'Simulação' group includes 'Iterações' (set to 1000), 'Simulações' (set to 1), 'Configurações', and 'Iniciar Simulação'. A tooltip for 'Definir Distribuições' is visible, stating: 'Adicionar ou editar distribuições de probabilidade na fórmula da célula atual' and 'RiskExcel12_PT Pressione F1 para obter mais ajuda.'

The active cell contains the formula: `=RiskPert(1000;1500;2000)`

	D	E	F	G	H
		Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
Volume		1500	1500	1500	1500
Preço		R\$ 5,50	R\$ 5,17	5,5	5,5
Custo Fixo		R\$ 1.310,00	R\$ 1.310,00	1303,333333	1310
Custo Variável		0,0425	0,0425	0,0425	0,040833333
	PERÍODOS	Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
9	ano 0	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	10000	10000
10	ano 1	R\$ 6.589,38	R\$ 6.110,63	6596,041667	6603,125
11	ano 2	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
12	ano 3	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
13	ano 4	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
14	VPL	R\$ 8.812,52	7445,702158	8831,556238	8851,779001



F10		Output()+F3*F4-(F3*F6*F4)-F5				
	A	E	F	G	H	I
1						
2			Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
3		Volume	1500	1500	1500	1500
4		Preço	R\$ 5,50	R\$ 5,17	5,5	5,5
5		Custo Fixo	R\$ 1.310,00	R\$ 1.310,00	1303,333333	1310
6		Custo Variável	0,0425	0,0425	0,0425	0,040833333
7						
8		PERÍODOS	Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
9		ano 0	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	10000	10000
10		ano 1	R\$ 6.589,38	R\$ 6.110,63	6596,041667	6603,125
11		ano 2	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
12		ano 3	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
13		ano 4	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
14		VPL	R\$ 8.812,52	7445,702158	8831,556238	8851,779001

Adicionar Output

Adiciona a célula (ou faixa de células) selecionada como um output da simulação

RiskExcel12_PT
Pressione F1 para obter mais ajuda.

Início Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição Acrobat @RISK

Definir Distribuições Adicionar Output Inserir Função Definir Correlações Ajuste de Distribuições Janela do Modelo Visualizador de dados

Iterações: 1000
 Simulações: 1
 Configurações:

Iniciar Simulação Relatórios do Excel

F14 fx =RiskOutput()+((F10/(1,15)^1)+(F11,15)^4))-F9

	A	B	C	D	E	F	I		
1									
2						Volume	to Variável		
3					Volume	1500	1500		
4					Preço	R\$ 5,50	5,5		
5					Custo Fixo	R\$ 1.310,00	R\$ 1.310,00	1303,333333	
6					Custo Variável	0,0425	0,0425	0,0425	
7									
8					PERÍODOS	Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
9					ano 0	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	10000	10000
10					ano 1	R\$ 6.589,38	R\$ 6.110,63	6596,041667	6603,125
11					ano 2	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
12					ano 3	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
13					ano 4	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
14					VPL	R\$ 8.812,52	7445,702158	8831,556238	8851,779001

Iterações: Determina o número de iterações a serem rodadas.
 RiskExcel12_PT: Pressione F1 para obter mais ajuda.

Início Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição Acrobat @RISK

Definir Distribuições Adicionar Output Inserir Função Definir Correlações Ajuste de Distribuições Janela do Modelo Visualizador de dados

Iterações: 1000
 Simulações: 1
 Configurações:

Iniciar Simulação Relatórios do Excel Abrir Resultados

F14 fx =RiskOutput()+((F10/(1,15)^1)+(F11/(1,15)^2)+(F12/(1,15)^3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2						Volume	Preço	Custo Fixo	
3					Volume	1500	1500	1	
4					Preço	R\$ 5,50	R\$ 5,17	5,5	
5					Custo Fixo	R\$ 1.310,00	R\$ 1.310,00	1303,333333	
6					Custo Variável	0,0425	0,0425	0,0425	
7									
8					PERÍODOS	Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
9					ano 0	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	10000	10000
10					ano 1	R\$ 6.589,38	R\$ 6.110,63	6596,041667	6603,125
11					ano 2	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
12					ano 3	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
13					ano 4	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
14					VPL	R\$ 8.812,52	7445,702158	8831,556238	8851,779001

Modo Demo

Ativar ou desativar o modo Demo

RiskExcel12_PT
 Pressione F1 para obter mais ajuda.

Início Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibição Acrobat @RISK

Definir Distribuições Adicionar Output Inserir Função Definir Correlações Ajuste de Distribuições Janela do Modelo Visualizador de dados

Iterações: 1000
 Simulações: 1
 Configurações:

Iniciar Simulação Relatórios do Excel Abrir Resultados

F14 fx =RiskOutput()+((F10/(1,15)^1)+(F11/(1,15)^2)+(F12/(1,15)^3)+(F13/(1,15)^4)

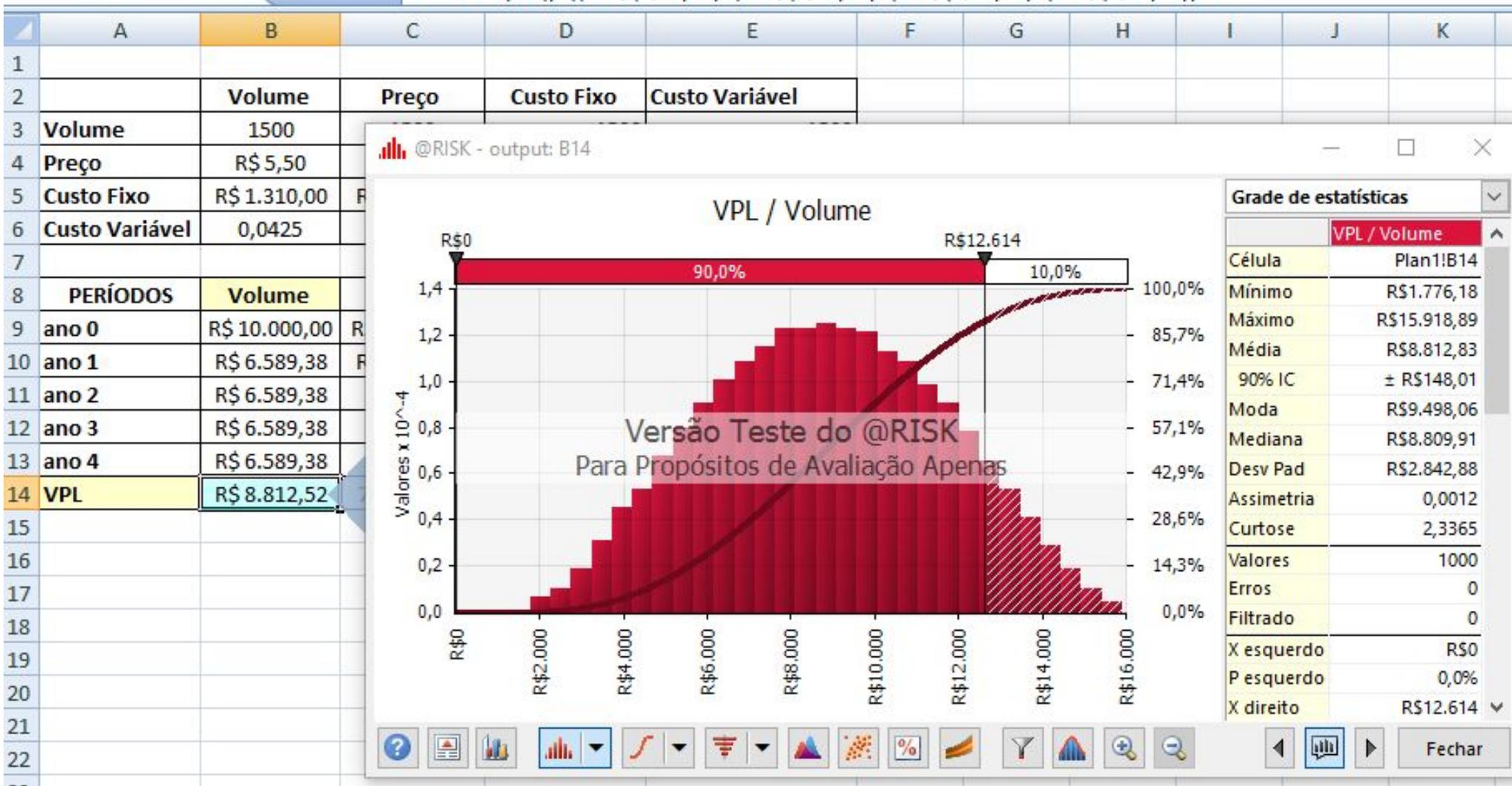
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2						Volume	Preço	Custo Fixo	
3					Volume	1500	1500	1500	
4					Preço	R\$ 5,50	R\$ 5,17	5,5	
5					Custo Fixo	R\$ 1.310,00	R\$ 1.310,00	1303,333333	
6					Custo Variável	0,0425	0,0425	0,0425	
7									
8					PERÍODOS	Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável
9					ano 0	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	10000	10000
10					ano 1	R\$ 6.589,38	R\$ 6.110,63	6596,041667	6603,125
11					ano 2	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
12					ano 3	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
13					ano 4	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667	6603,125
14					VPL	R\$ 8.812,52	7445,702158	8831,556238	8851,779001

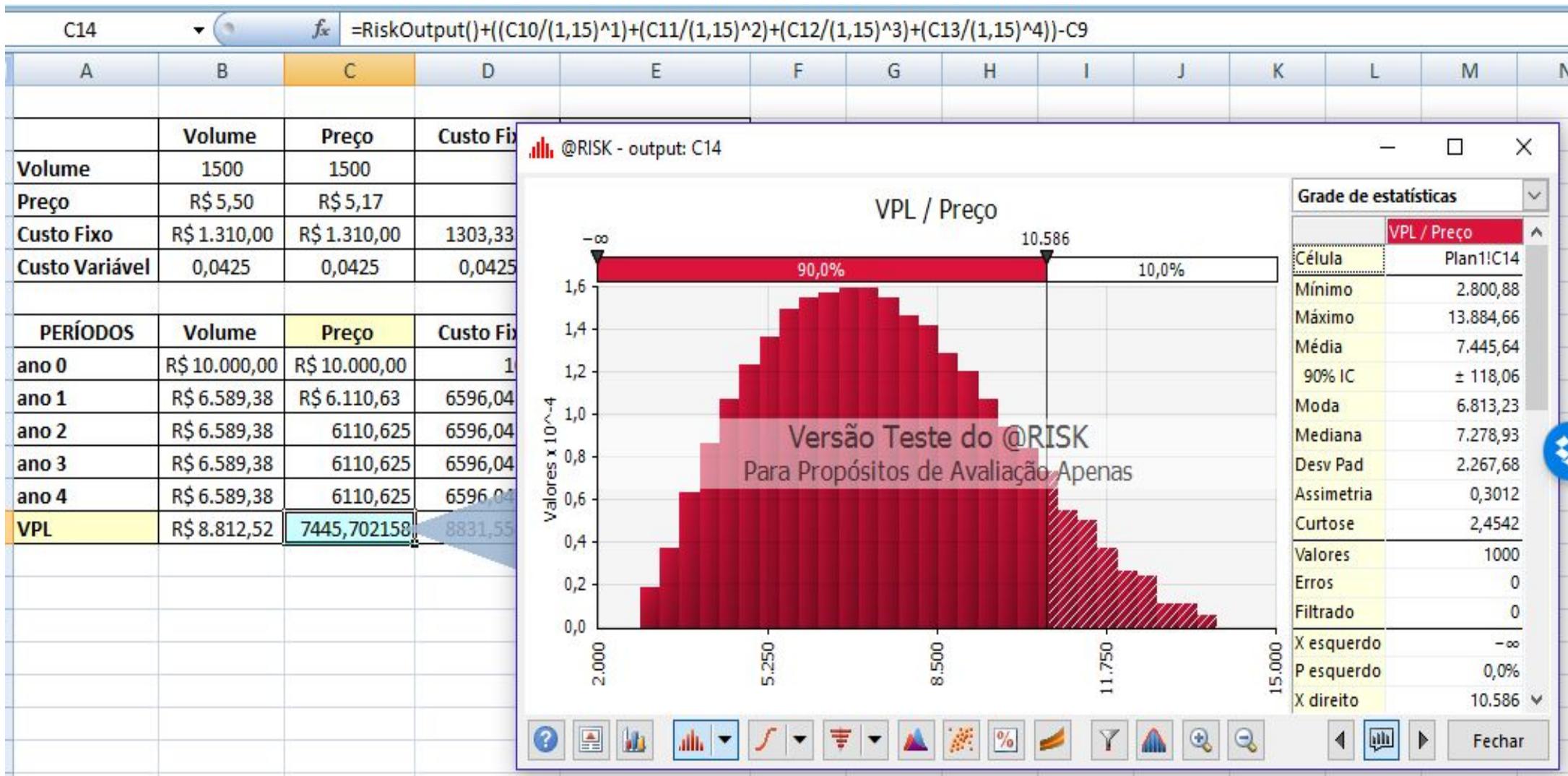
Iniciar Simulação

Simular a(s) planilha(s) atual(is)

RiskExcel12_PT
Pressione F1 para obter mais ajuda.

B14

$$=RiskOutput()+((B10/(1,15)^1)+(B11/(1,15)^2)+(B12/(1,15)^3)+(B13/(1,15)^4))-B9$$




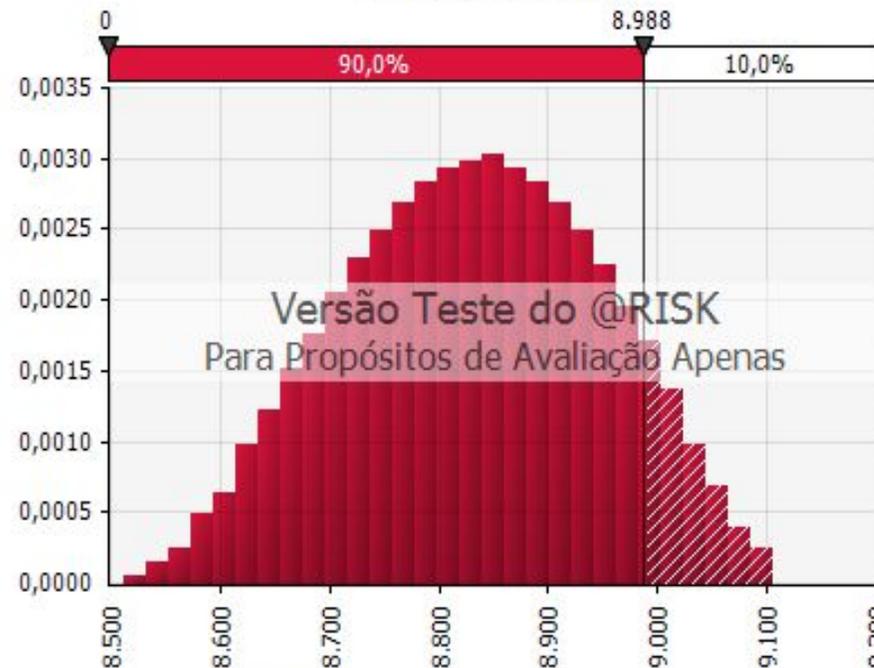
D14

fx =RiskOutput()+((D10/(1,15)^1)+(D11/(1,15)^2)+(D12/(1,15)^3)+(D13/(1,15)^4))-D9

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		Volume	Preço	Custo Fixo	Custo Variável							
3	Volume	1500	1500	1500	1500							
4	Preço	R\$ 5,50	R\$ 5,17	5,5								
5	Custo Fixo	R\$ 1.310,00	R\$ 1.310,00	1303,333333								
6	Custo Variável	0,0425	0,0425	0,0425								
7												
8	PERÍODOS	Volume	Preço	Custo Fixo								
9	ano 0	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	10000								
10	ano 1	R\$ 6.589,38	R\$ 6.110,63	6596,041667								
11	ano 2	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667								
12	ano 3	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667								
13	ano 4	R\$ 6.589,38	6110,625	6596,041667								
14	VPL	R\$ 8.812,52	7445,702158	8831,556236								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												

@RISK - output: D14

VPL / Custo Fixo



Grade de estatísticas

VPL / Custo Fixo

Célula Plan1!D14

Mínimo 8.512,05

Máximo 9.106,24

Média 8.831,54

90% IC ± 6,17

Moda 8.845,46

Mediana 8.833,53

Desv Pad 118,59

Assimetria -0,0832

Curtose 2,3520

Valores 1000

Erros 0

Filtrado 0

X esquerdo 0

P esquerdo 0,0%

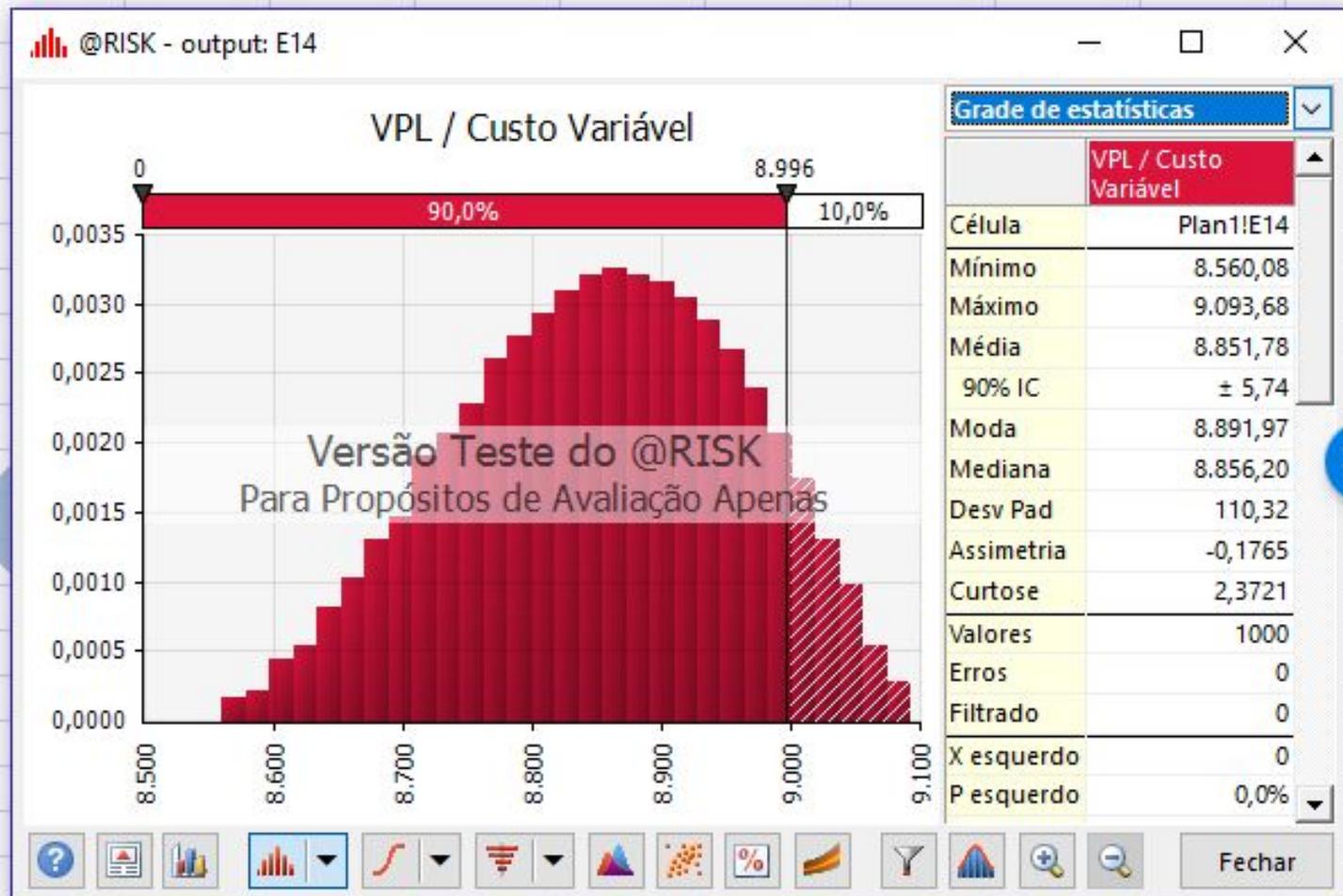
X direito 8.988

Fechar

=RiskOutput()+((E10/(1,15)^1)+(E11/(1,15)^2)+(E12/(1,15)^3)+(E13/(1,15)^4))-E9

Preço	Custo Fixo	Custo Variável
1500	1500	1500
R\$ 5,17	5,5	5,5
1.310,00	1303,333333	1310
0,0425	0,0425	0,040833333

Preço	Custo Fixo	Custo Variável
10.000,00	10000	10000
6.110,63	6596,041667	6603,125
6110,625	6596,041667	6603,125
6110,625	6596,041667	6603,125
6110,625	6596,041667	6603,125
45,702158	8831,556238	8851,779001



REFERÊNCIAS

SUSKI, Cássio Aurélio. **Doença nos Mariscos** – Exemplos de Sensibilidade. Itajaí, 2021