

Sistemas de Informação

Prof. Dr. Marco Antonio Leonel Caetano

marcoalc1@insper.edu.br

Histograma dos retornos

Objetivo:

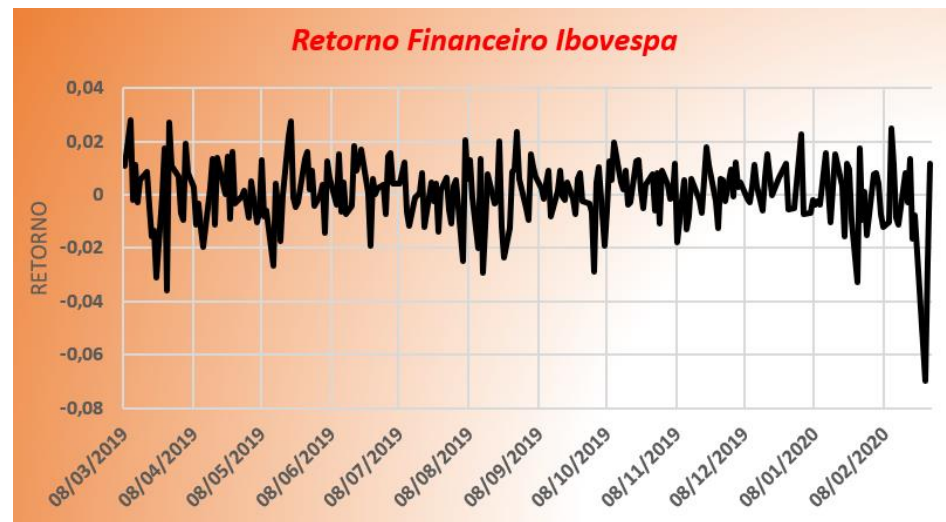
- *Analisar ações ou índices*
- *Descrever o comportamento dos dados em termos estatísticos*
- *Verificar possíveis assimetrias para investimentos*

Gráficos para visualização dos eventos financeiros

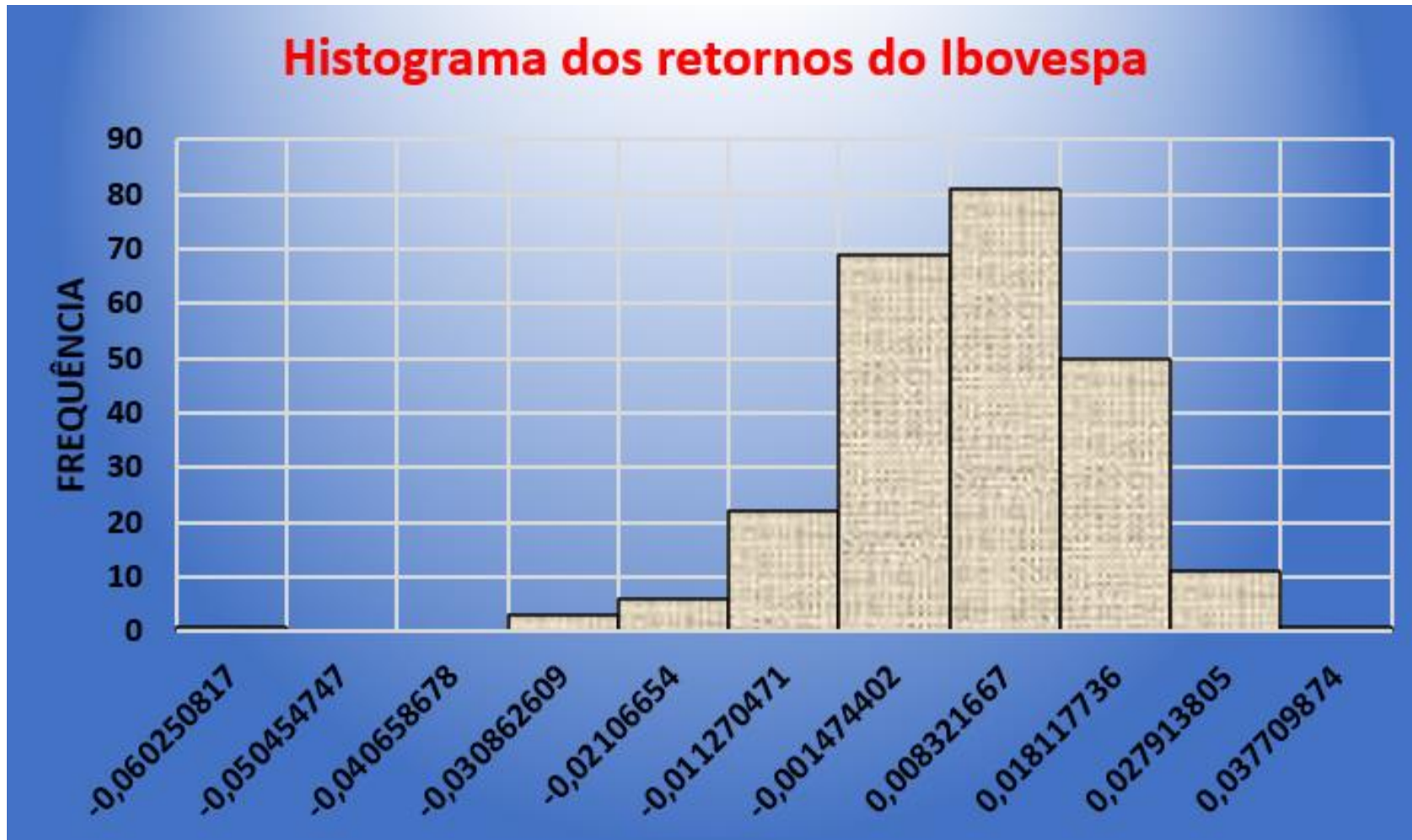
Gráfico do Ibovespa



Gráfico de linhas do retorno



Histograma dos retornos



Interpretação Geométrica

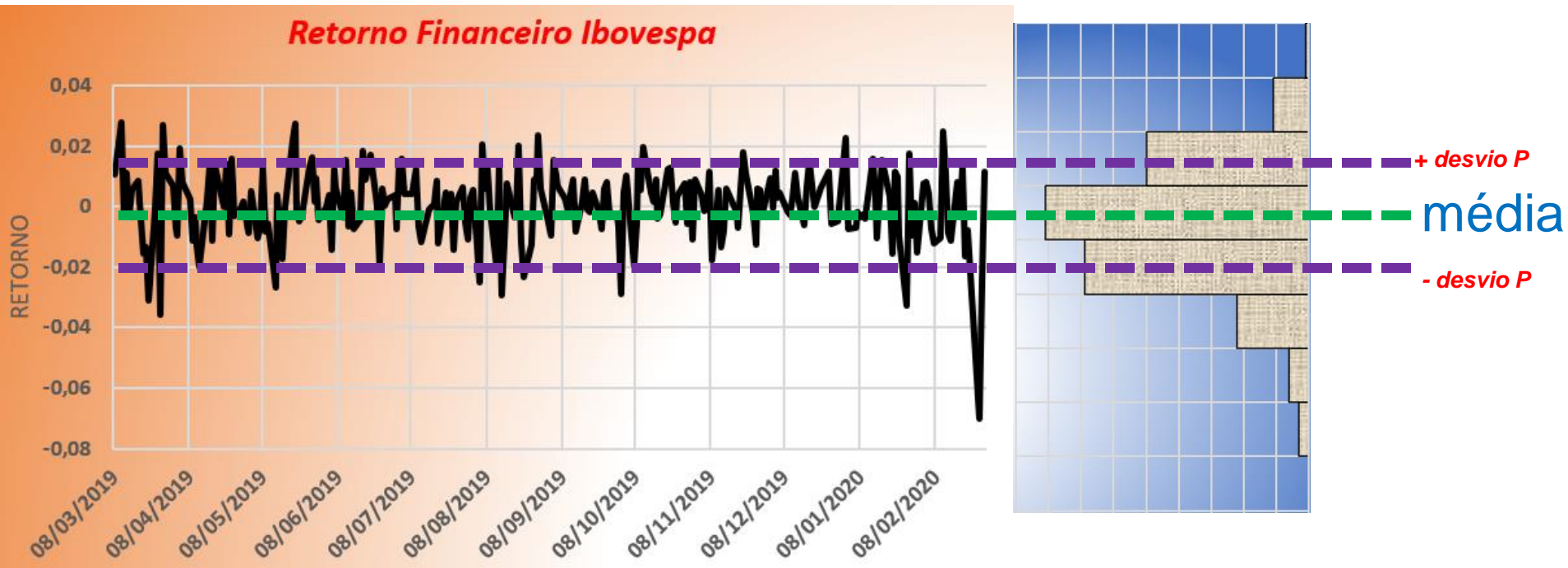
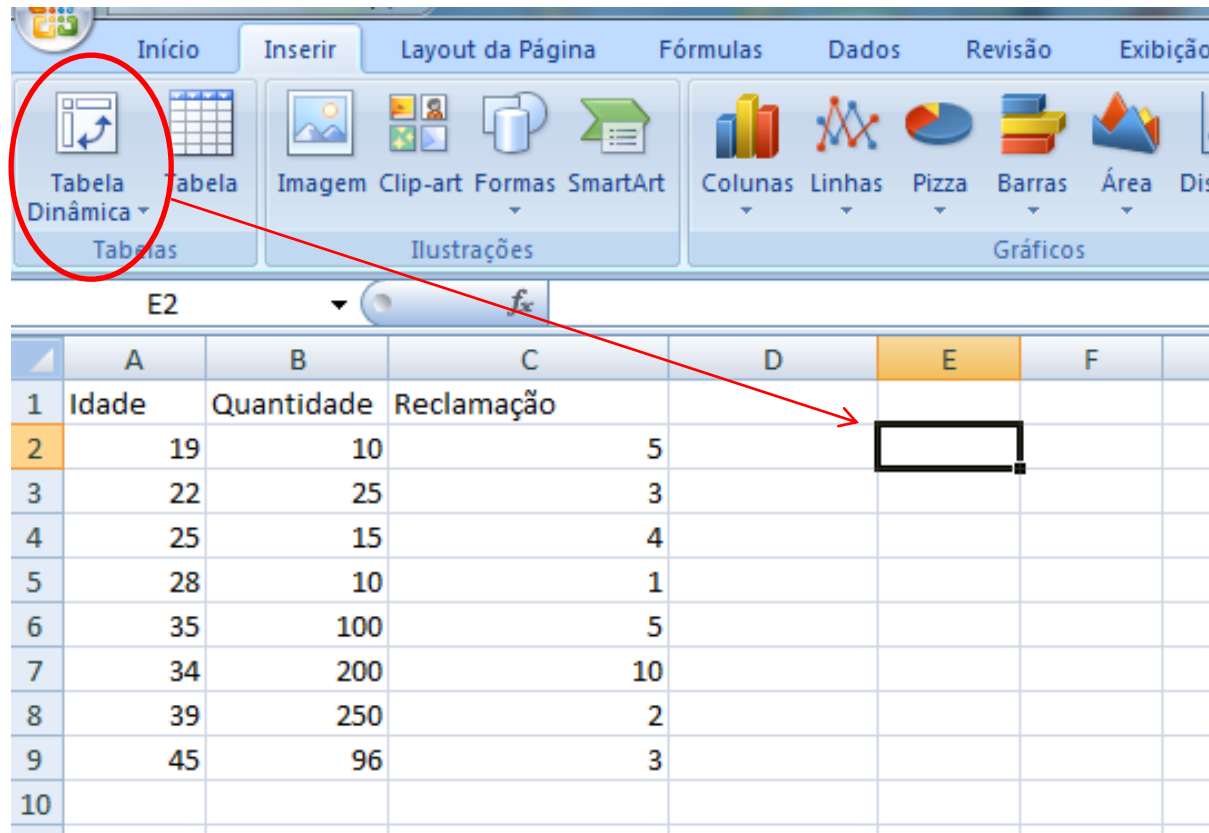


TABELA DINÂMICA - **Histograma**

Deseja-se analisar idade de vendedores, quantidade vendida de produtos e número de reclamações de clientes.

Idade	Quantidade	Reclamação
19	10	5
22	25	3
25	15	4
28	10	1
35	100	5
34	200	10
39	250	2
45	96	3



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Inserir' (Insert) ribbon selected. The 'Tabela Dinâmica' (PivotTable) icon is circled in red. A red arrow points from this icon to a new cell in column E, row 2 of the spreadsheet.

	A	B	C	D	E	F
1	Idade	Quantidade	Reclamação			
2	19	10	5			
3	22	25	3			
4	25	15	4			
5	28	10	1			
6	35	100	5			
7	34	200	10			
8	39	250	2			
9	45	96	3			
10						

	A	B	C	D	E	F	G
1	Idade	Quantidade	Reclamação				
2	19	10	5				
3	22	25	3				
4	25	15	4				
5	28	10	1				
6	35	100	5				
7	34	200	10				
8	39	250	2				
9	45	96	3				
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Criar Tabela Dinâmica

Escolha os dados que deseja analisar

☒ Selecionar uma tabela ou intervalo

Tabela/Intervalo: Plan2!\$A\$1:\$C\$9

☐ Usar uma fonte de dados externa

Escolher Conexão...

Nome da conexão:

Escolha onde deseja que o relatório de tabela dinâmica seja colocado

☐ Nova Planilha

☒ Planilha Existente

Local: Plan2!\$E\$2

OK Cancelar

	A	B	C	D	E	F	G
1	Idade	Quantidade	Reclamação				
2	19	10	5				
3	22	25	3				
4	25	15	4				
5	28	10	1				
6	35	100	5				
7	34	200	10				
8	39	250	2				
9	45	96	3				
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Tabela dinâmica2

Para criar um relatório, escolha campos na lista de campos da Tabela Dinâmica

E	F	G	H	I	J	K
Rótulos de Linha						
19						
22						
25						
28						
34						
35						
39						
45						
Total geral						

Lista de campos da tabela dinâmica

Escolha os campos para adicionar ao relatório:

- ☒ **Idade**
- ☐ Quantidade
- ☐ Reclamação

Arraste os campos entre as áreas abaixo:

Filtro de Relatório

Rótulos de Coluna

Rótulos de Linha

Valores

☐ Adiar Atualização do Layout

Atualizar

E	F	G	H	I	J	K
Rótulos de Linha	Soma de Quantidade					
19	10					
22	25					
25	15					
28	10					
34	200					
35	100					
39	250					
45	96					
Total geral	706					

Lista de campos da tabela dinâmica

Escolha os campos para adicionar ao relatório:

- ☒ **Idade**
- ☒ **Quantidade**
- ☐ Reclamação

Arraste os campos entre as áreas abaixo:

Filtro de Relatório

Rótulos de Coluna

Rótulos de Linha

Idade

Valores

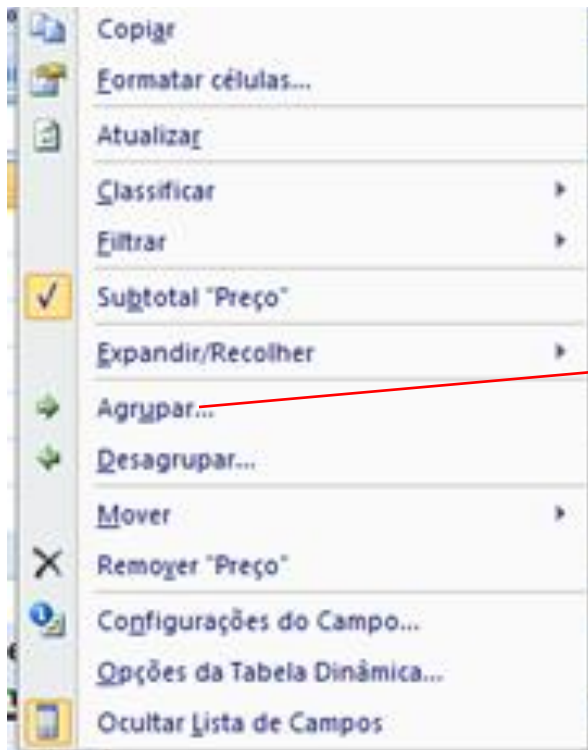
Soma de Quantidade

☐ Adiar Atualização do Layout

Atualizar

Agrupando para formar a base do histograma

Botão direito do mouse dentro da tabela dinâmica



E	F	G
Rótulos de Linha		Soma de Quantidade
19		10
22		25
25		15
28		10
34		200
35		100
39		250
45		96
Total geral		706

Agrupando de 5 em 5 anos

Agrupamento ? X

Automático

☒ Iniciar em: 19

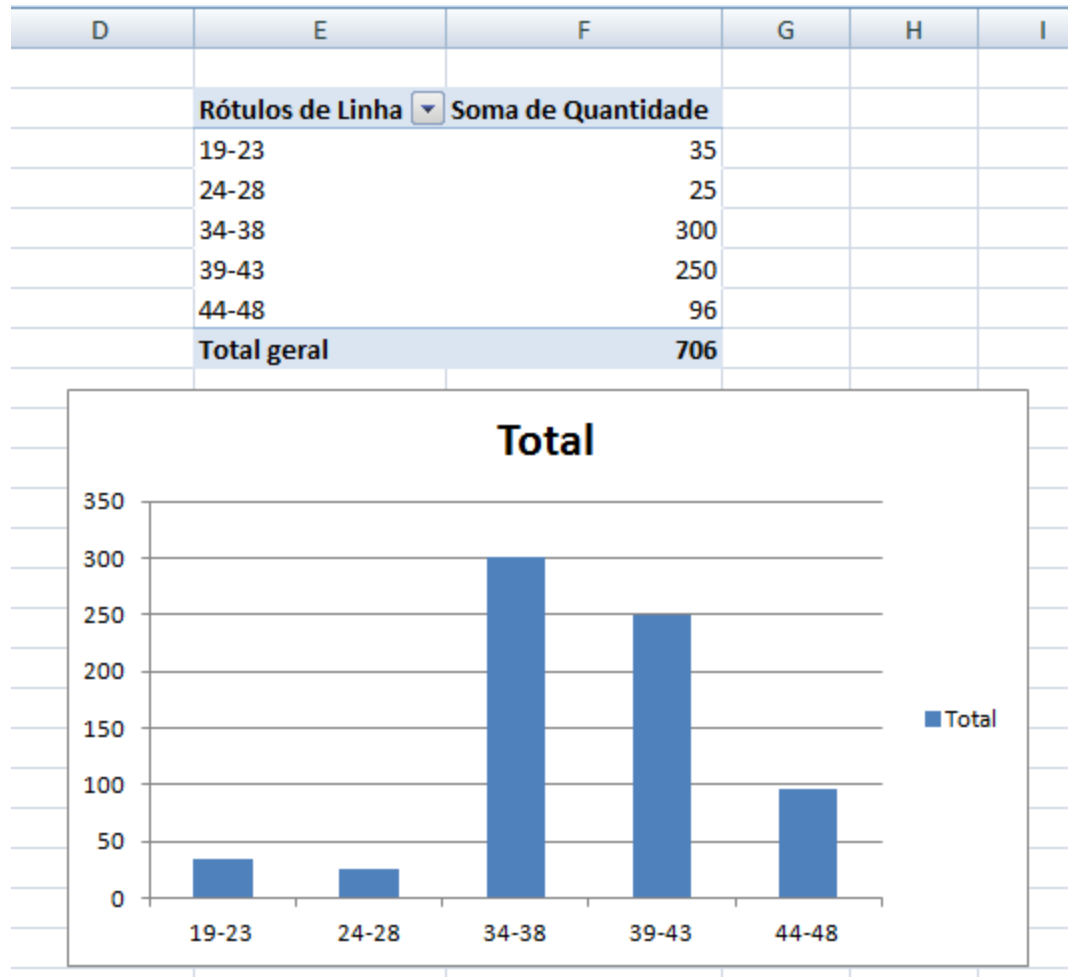
☒ Finalizar em: 45

Por: 5

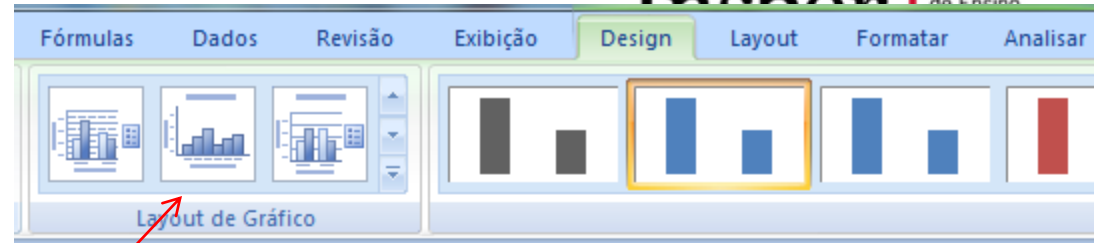
OK Cancelar

E	F	G
Rótulos de Linha	Soma de Quantidade	
19-23	35	
24-28	25	
34-38	300	
39-43	250	
44-48	96	
Total geral	706	

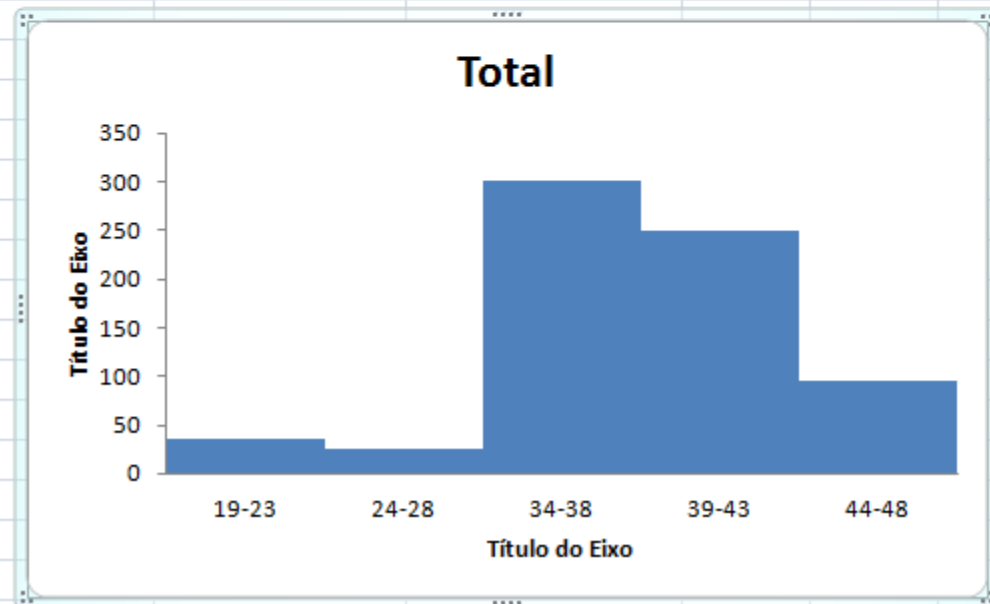
Inserindo o gráfico de colunas



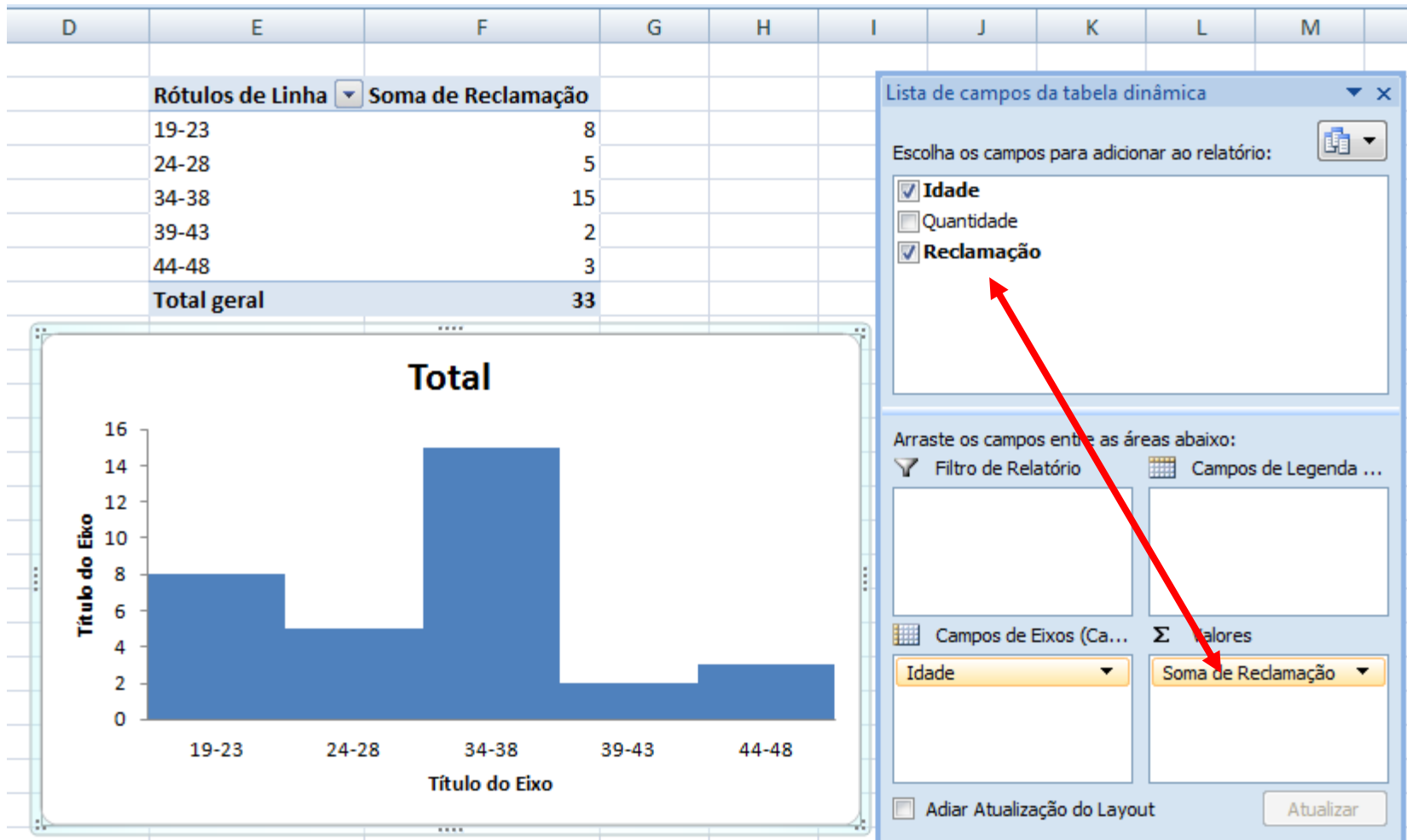
Colando as colunas



	D	E	F	G	H	I
5		Rótulos de Linha	Soma de Quantidade			
3		19-23	35			
4		24-28	25			
1		34-38	300			
5		39-43	250			
10		44-48	96			
2		Total geral	706			
3						



Trocando para número de reclamações



Colando duas informações juntas

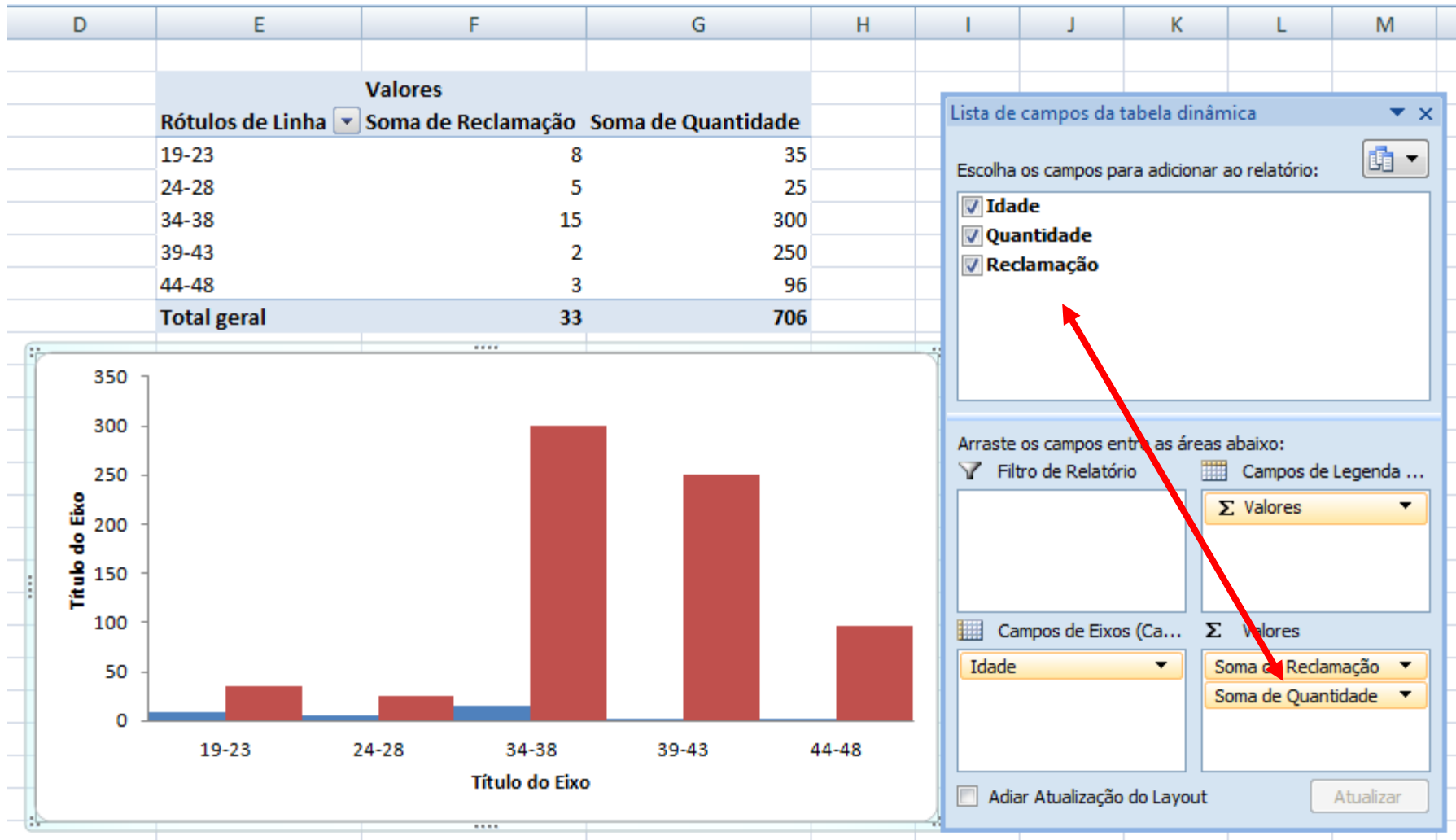
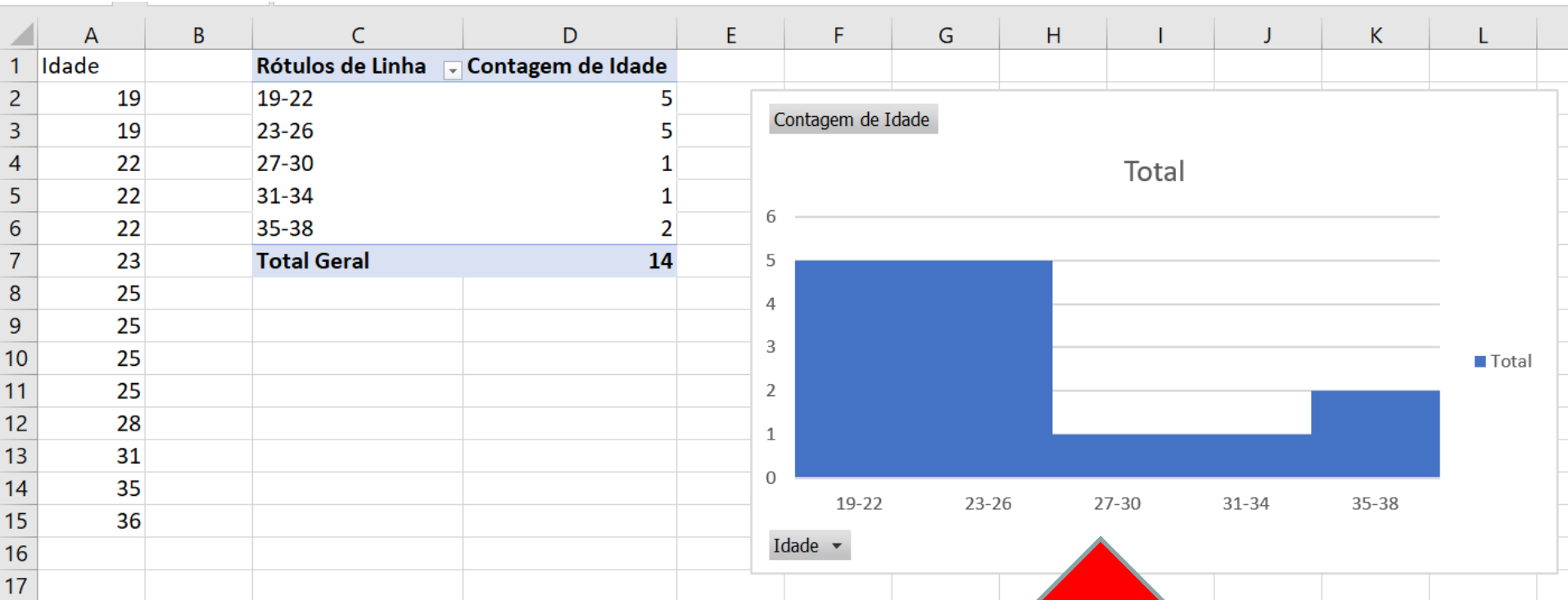


Tabela Dinâmica e Estatísticas



Histograma com classes agrupadas
Pela tabela dinâmica

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

MÉDIA

	A	B	C	D	E	F
1	Idade					
2	19		Média=	=MÉDIA(A2:A15)		
3	19		Mediana=			
4	22		Moda=			
5	22		Máximo=			
6	22		Mínimo=			
7	23		Amplitude=			
8	25		Desv.Pop=			
9	25		Desv.Am=			
10	25		Coef.Variação=			
11	25		Total de dados=			
12	28		cenários	68%	95%	
13	31		otimista			
14	35		pessimista			
15	36					
16						

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

MÉDIA

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	=MED(A2:A15)	
4	22		Moda=		
5	22		Máximo=		
6	22		Mínimo=		
7	23		Amplitude=		
8	25		Desv.Pop=		
9	25		Desv.Am=		
10	25		Coef.Variação=		
11	25		Total de dados=		
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

MODA

	A	B	C	D	E	F
1	Idade					
2	19		Média=	25,5		
3	19		Mediana=	25		
4	22		Moda=	=MODO.ÚNICO(A2:A15)		
5	22		Máximo=			
6	22		Mínimo=			
7	23		Amplitude=			
8	25		Desv.Pop=			
9	25		Desv.Am=			
10	25		Coef.Variação=			
11	25		Total de dados=			
12	28		cenários	68%	95%	
13	31		otimista			
14	35		pessimista			
15	36					

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

MÁXIMO

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	=MÁXIMO(A2:A15)	
6	22		Mínimo=		
7	23		Amplitude=		
8	25		Desv.Pop=		
9	25		Desv.Am=		
10	25		Coef.Variação=		
11	25		Total de dados=		
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

MÍNIMO

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	36	
6	22		Mínimo=	=MÍNIMO(A2:A15)	
7	23		Amplitude=		
8	25		Desv.Pop=		
9	25		Desv.Am=		
10	25		Coef.Variação=		
11	25		Total de dados=		
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				
16					

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

AMPLITUDE

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	36	
6	22		Mínimo=	19	
7	23		Amplitude=	=D5-D6	
8	25		Desv.Pop=		
9	25		Desv.Am=		
10	25		Coef.Variação=		
11	25		Total de dados=		
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

DESVIO PADRÃO POPULACIONAL

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	36	
6	22		Mínimo=	19	
7	23		Amplitude=	17	
8	25		Desv.Pop=	=DESVPAD.P(A2:A15)	
9	25		Desv.Am=		
10	25		Coef.Variação=		
11	25		Total de dados=		
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - Média)^2}{n}}$$

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

DESvio PADRÃO AMOSTRAL

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	36	
6	22		Mínimo=	19	
7	23		Amplitude=	17	
8	25		Desv.Pop=	5,10951	
9	25		Desv.Am=	=DESVPAD.A(A2:A15)	
10	25		Coef.Variação=		
11	25		Total de dados=		
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - Média)^2}{n - 1}}$$

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	36	
6	22		Mínimo=	19	
7	23		Amplitude=	17	
8	25		Desv.Pop=	5,10951	
9	25		Desv.Am=	5,30239	
10	25		Coef.Variação=	=D8/D2	
11	25		Total de dados=		
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				

$$cv = \frac{\sigma}{Média} (em \%)$$

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

CONTAGEM DE CÉLULAS

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	36	
6	22		Mínimo=	19	
7	23		Amplitude=	17	
8	25		Desv.Pop=	5,10951	
9	25		Desv.Am=	5,30239	
10	25		Coef.Variação=	20,04%	
11	25		Total de dados=	=CONT.NÚM(A2:A15)	
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista		
14	35		pessimista		
15	36				

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

CENÁRIO OTIMISTA (68% de confiança)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Idade						
2	19		Média=	25,5			
3	19		Mediana=	25			
4	22		Moda=	25			
5	22		Máximo=	36			
6	22		Mínimo=	19			
7	23		Amplitude=	17			
8	25		Desv.Pop=	5,10951			
9	25		Desv.Am=	5,30239			
10	25		Coef.Variação=	20,04%			
11	25		Total de dados=	14			
12	28		cenários	68%	95%		
13	31		otimista	=\$D\$2+\$D\$8/RAIZ(\$D\$11)			
14	35		pessimista				
15	36						

$$otimista = média + \frac{1 \times \sigma}{\sqrt{n}}$$

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

CENÁRIO OTIMISTA (95% de confiança)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Idade							
2	19		Média=	25,5				
3	19		Mediana=	25				
4	22		Moda=	25				
5	22		Máximo=	36				
6	22		Mínimo=	19				
7	23		Amplitude=	17				
8	25		Desv.Pop=	5,10951				
9	25		Desv.Am=	5,30239				
10	25		Coef.Variação=	20,04%				
11	25		Total de dados=	14				
12	28		cenários	68%	95%			
13	31		otimista	26,8656	=D\$2+2*D\$8/RAIZ(D\$11)			
14	35		pessimista					
15	36							

$$otimista = média + \frac{2 \times \sigma}{\sqrt{n}}$$

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

CENÁRIO PESSIMISTA (68% de confiança)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Idade						
2	19		Média=	25,5			
3	19		Mediana=	25			
4	22		Moda=	25			
5	22		Máximo=	36			
6	22		Mínimo=	19			
7	23		Amplitude=	17			
8	25		Desv.Pop=	5,10951			
9	25		Desv.Am=	5,30239			
10	25		Coef.Variação=	20,04%			
11	25		Total de dados=	14			
12	28		cenários	68%	95%		
13	31		otimista	26,8656	28,2312		
14	35		pessimista	=D\$2-D\$8/RAIZ(D\$11)			
15	36						
16							

$$pessimista = média - \frac{1 \times \sigma}{\sqrt{n}}$$

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES

CENÁRIO PESSIMISTA (95% de confiança)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Idade							
2	19		Média=	25,5				
3	19		Mediana=	25				
4	22		Moda=	25				
5	22		Máximo=	36				
6	22		Mínimo=	19				
7	23		Amplitude=	17				
8	25		Desv.Pop=	5,10951				
9	25		Desv.Am=	5,30239				
10	25		Coef.Variação=	20,04%				
11	25		Total de dados=	14				
12	28		cenários	68%	95%			
13	31		otimista	26,8656	28,2312			
14	35		pessimista	24,1344	=D\$2-2*D\$8/RAIZ(D\$11)			
15	36							

$$pessimista = média - \frac{2 \times \sigma}{\sqrt{n}}$$

TABELA FINALIZADA

	A	B	C	D	E
1	Idade				
2	19		Média=	25,5	
3	19		Mediana=	25	
4	22		Moda=	25	
5	22		Máximo=	36	
6	22		Mínimo=	19	
7	23		Amplitude=	17	
8	25		Desv.Pop=	5,10951	
9	25		Desv.Am=	5,30239	
10	25		Coef.Variação=	20,04%	
11	25		Total de dados=	14	
12	28		cenários	68%	95%
13	31		otimista	26,8656	28,2312
14	35		pessimista	24,1344	22,7688
15	36				

Como usar Tabela Dinâmica para Histograma dos Retornos?

