

HISTOGRAMA DE DADOS AGRUPADOS

Abra uma pasta e dê o nome HISTO_DadosAgrupados.

Nomeie a PLAN1 como Dados Brutos e a PLAN2 como Dados Agrupados.

Vá à célula Y3 e digite com a fonte na cor azul e em negrito: Dados

Marque o intervalo Y4:Y504 e adote o verde como a cor de preenchimento das células.

Preencha os dados no intervalo da coluna Y (25 dados).

Na célula X4 introduza o número 1

Na célula X5 introduza a fórmula: **=SE(Y5<>"";1+X4;"")**. Arraste para baixo, pela alça, esta fórmula até esgotarem os dados. Desta forma você enumera os dados.

Na célula A1 digite com fonte em azul: Histograma dos Dados Bruto

No intervalo B3:F3 digite os cabeçalhos de coluna: Bin, Intervalo, Freq., Freq., FR

Na célula G26 digite: Início

Na célula I26 digite: Largura do intervalo.

Na célula M26 digite: Final

Na célula H26: 280 preencher com cor verde

Na célula K26: 30 preencher com cor verde

Na célula N26: 400 preencher com cor verde

Até aqui a planilha ficou assim:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
1	Histograma dos Dados Brutos																										
2																											
3		Bin	Intervalo	Freq.	Freq.	FR																					
4																										Dados	
5																										1	280
6																										2	305
7																										3	320
8																										4	330
9																										5	310
10																										6	340
11																										7	330
12																										8	341
13																										9	369
14																										10	355
15																										11	370
16																										12	360
17																										13	370
18																										14	365
19																										15	280
20																										16	375
21																										17	380
22																										18	400
23																										19	371
24																										20	390
25																										21	400
26							Início	280			Largura do intervalo	30			Final	400										22	370
27																										23	401
28																										24	420
29																										25	430
30																											

Na célula C24, digite: Total

Na célula D24, digite a fórmula: **=SOMA(D4:D23)**

Vá a aba Fórmulas e no grupo de ferramentas Nomes Definidos, clique em Definir Nome.

Crie o nome **Dados** para as células do intervalo da coluna Y e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: `=DESLOC('Dados Brutos'!Y4;0;0;CONT.NÚM('Dados Brutos'!Y4:Y503);1)`

Crie o nome **FrequenciaDeDados** para as células do intervalo da coluna E e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: `=DESLOC('Dados Brutos'!C4;0;1;CONT.NÚM('Dados Brutos'!E4:E23);1)`

Crie o nome **FreqRelDados** para as células do intervalo da coluna D e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: `=DESLOC('Dados Brutos'!F4;0;0;CONT.NÚM('Dados Brutos'!D4:D23);1)`

Crie o nome **IntervaloDeDados** para as células do intervalo da coluna C e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: `'Dados Brutos'!C4:C23`

Crie o nome **Bins** para as células do intervalo da coluna B e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: `'Dados Brutos'!B4:B23`

Na célula B4 introduza a fórmula: `=H26`

Na célula B5 introduza a fórmula: `=SE(B4<N26;B4+K26;"")`. Arraste a fórmula para baixo, pela alça até a célula B22.

Na célula C4 introduza a fórmula: `"<="&B4`.

Na célula C5 introduza a fórmula: `=SE(B4="";";SE(B5<>"";["&B4&", "&B5&"]);">"&B4))`. Arraste a fórmula para baixo, pela alça até a célula C23.

Marque o intervalo de células E4: E23 e introduza a fórmula: `=FREQUÊNCIA(Data;Bins)`. Antes do ENTER, pressione F2 e depois, ao mesmo tempo, pressione CTRL+SHIFT+ENTER.

Na célula D4 introduza a fórmula: `=SE(É.NÃO.DISP(E4);";";E4)`. Arraste a fórmula para baixo, pela alça até a célula D23.

Na célula F4 introduza a fórmula: `=SE(D4<>"";D4/D24;"")`. Arraste a fórmula para baixo, pela alça até a célula F23.

Na célula F24 digite a fórmula: `=SOMA(F4:F23)`

Vá aba **Exibição**, no grupo de ferramentas **Mostrar/Ocultar**, desmarque **Linhas de Grade**

Deixe a planilha com esta aparência:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Histograma dos Dados Bruto														
2															
3															
4		Bin	Intervalo	Freq.	Freq.	FR									
5		280	<=280	2	2	0,08									
6		310	[280, 310)	2	2	0,08									
7		340	[310, 340)	4	4	0,16									
8		370	[340, 370)	8	8	0,32									
9		400	[370, 400)	6	6	0,24									
10		>400		3	3	0,12									
11					#N/D										
12					#N/D										
13					#N/D										
14					#N/D										
15					#N/D										
16					#N/D										
17					#N/D										
18					#N/D										
19					#N/D										
20					#N/D										
21					#N/D										
22					#N/D										
23					#N/D										
24			Total	25		1									
25															
26															
27															
28															

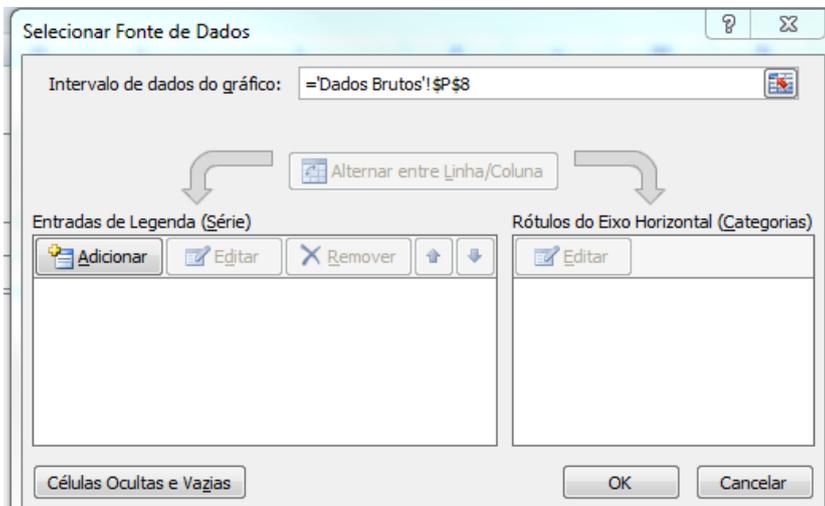
Início 280
 Largura do Intervalo 30
 Final 400

Vamos agora construir dois gráficos nesta planilha Dados Brutos: O gráfico Frequência e o gráfico Frequência Relativa.

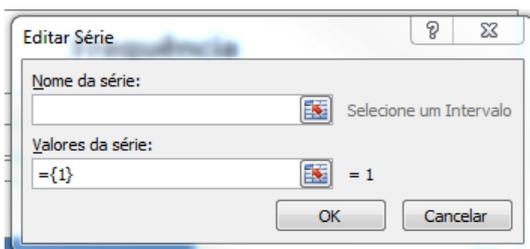
Selecione a célula P5 e na guia Inserir, no grupo de ferramentas Gráficos clique em Colunas e, no menu suspenso, selecione Coluna 2D.

Aparecerá uma área de plotagem e três novas guias Design, Layout e Formatar.

Na guia Design no grupo Dados, clique em Selecionar Dados. Aparecerá a janela:



Na seção Entradas de Legenda (Série) clique no botão Adicionar. Aparecerá uma nova janela:

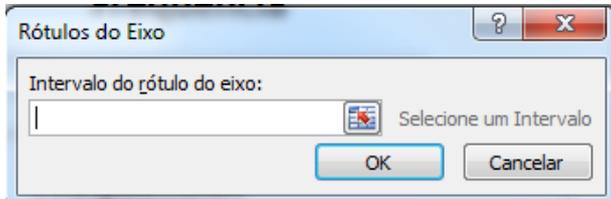


Na caixa Nome da série, digite: Frequências.

Na caixa Valores da série:, digite: =HISTO_DadosAgrupados.xlsx!FrequenciaDeDados. Perceba o luminoso destacando o intervalo de valores da série.

Pressione OK.

Na janela Selecionar Fonte de Dados, na seção Rótulos do Eixo Horizontal (Categorias), pressione o botão Editar e aparecerá



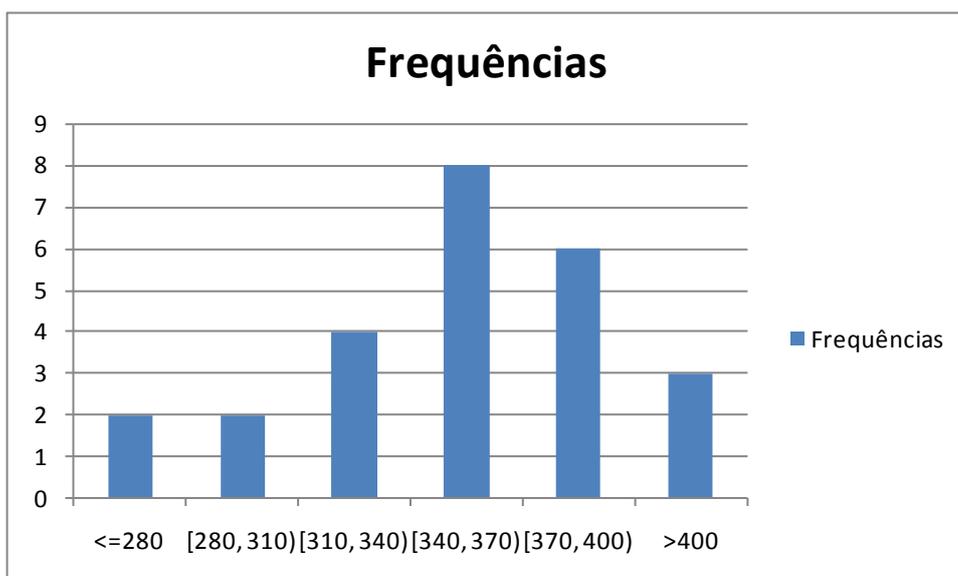
Nela digite: HISTO_DadosAgrupados.xlsx!IntervaloDeDados.

A seleção da Fonte de dados está pronta e ficou assim:



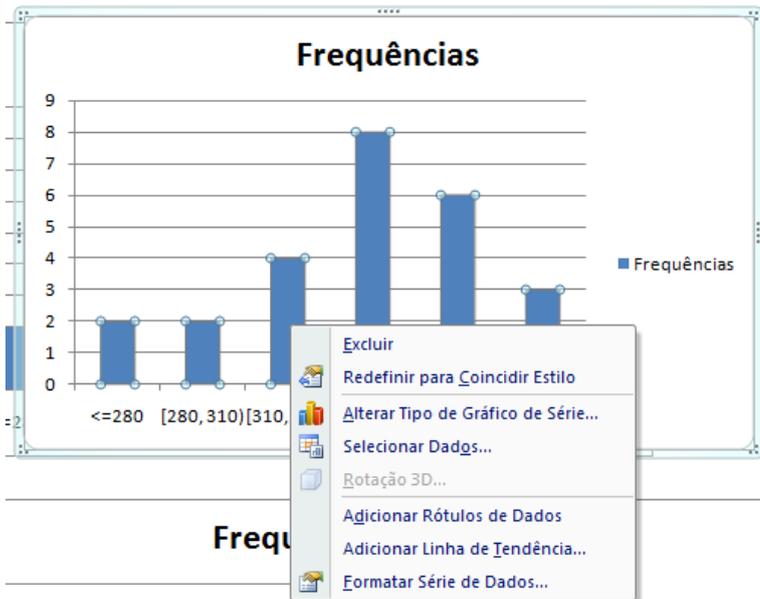
Pressione OK.

Começa a nascer a criança.

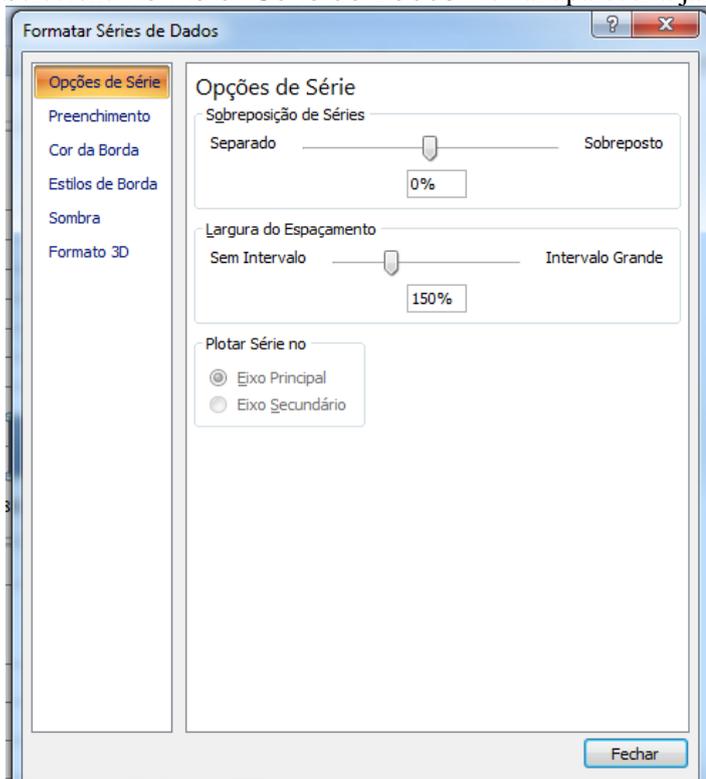


Precisamos dar um aspecto de Histograma a este gráfico.

Com o botão direito do mouse clique sobre uma das colunas do gráfico e aparecerá o menu suspenso:

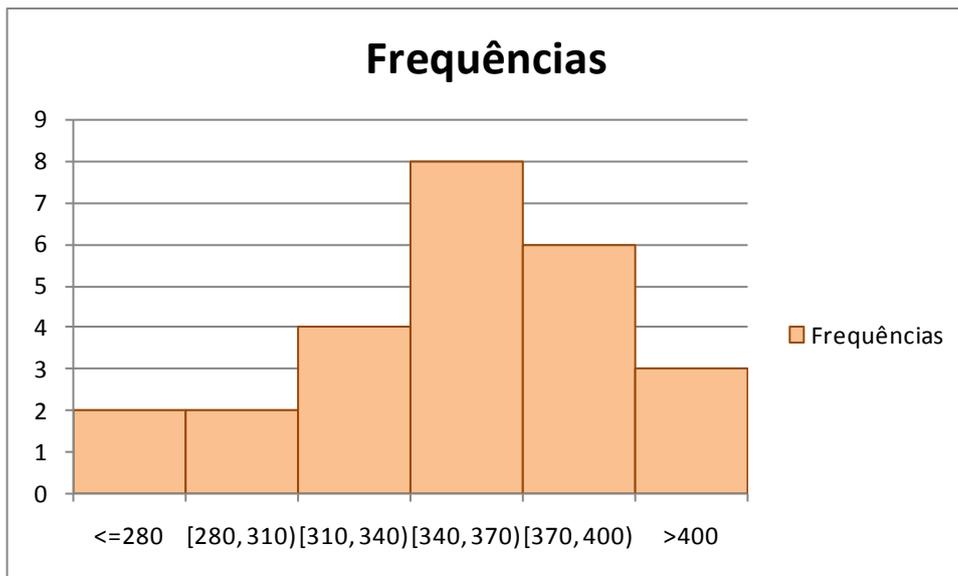


Selecione **Formatar Série de Dados...** e vai aparecer a janela.



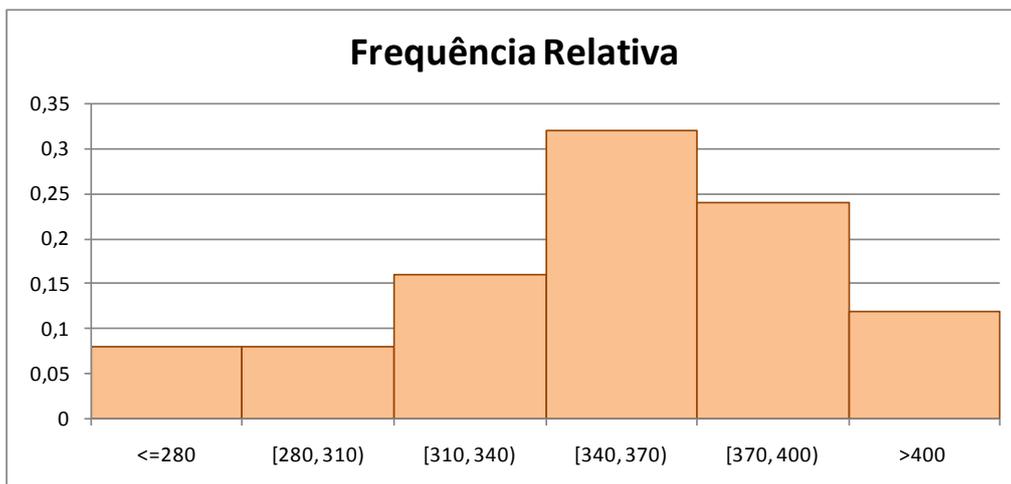
Em **Opções de Série** na seção **Largura do Espaçamento** arraste o cursor para 0 (sem intervalo). Se você quiser poderá, também, formatar o preenchimento, a cor da Borda, os Estilos de Borda, Sombra e Formato 3D.

A coisa fica assim:



Gostou? Em caso afirmativa repita os passos e faça o gráfico das Frequências Relativas.

Deixe-o assim:



Este último gráfico é importante para se comparar histogramas de amostras semelhantes.

A PLAN2 nomeada como Dados Agrupados será agora o nosso alvo.

Na célula A1, digite: Histograma dos Dados Agrupados.

Leve o cursor do mouse para a célula Q3 e digite Intervalo. Na célula R3 digite Freq., na célula S3 digite x_i , na célula T3 digite outra vez Freq., na célula U3 digite Freq. Rel. e na célula V3 digite Freq. Acum.

Marque o intervalo Q4:V25, coloque bordas e preenchimento como mostrado

Na célula Q26 digite: Total e na R25 introduza a fórmula: =SOMA(R5:R25). Vá à célula U26 e introduza a fórmula: =SOMA(U5:U25).

No intervalo Q5:Q9, digite os intervalos de classe e no intervalo R4:R9, as frequências. No intervalo S4:S9, digite os pontos médio do intervalo:

Intervalo	Freq.
[280, 310)	3
[310, 340)	4
[340, 370)	6
[370, 400)	7
[400,)	5
Total	25

Vá à aba **Fórmulas**, e no grupo de ferramentas **Nomes Definidos**, clique em **Definir Nome**.

Crie o nome **DAFA** para as células do intervalo da coluna V e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **=DESLOC('Dados Agrupados'!\$V\$4;0;0;CONT.NÚM('Dados Agrupados'!\$R\$5:\$R\$24)+1;1)**

Crie o nome **DAF** para as células do intervalo da coluna R e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **=DESLOC('Dados Agrupados'!\$R\$5;0;0;CONT.NÚM('Dados Agrupados'!\$R\$5:\$R\$24);1)**

Crie o nome **DAF2** para as células do intervalo da coluna T e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **=DESLOC('Dados Agrupados'!\$T\$4;0;0;CONT.NÚM('Dados Agrupados'!\$R\$5:\$R\$24)+2;1)**

Crie o nome **DAIntervalo** para as células do intervalo da coluna Q e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **=DESLOC('Dados Agrupados'!\$Q\$5;0;0;CONT.NÚM('Dados Agrupados'!\$R\$5:\$R\$24);1)**

Crie o nome **DAIntervalo2** para as células do intervalo da coluna Q e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **=DESLOC('Dados Agrupados'!\$Q\$4;0;0;CONT.NÚM('Dados Agrupados'!\$R\$5:\$R\$24)+2;1)**

Crie o nome **DAFR** para as células do intervalo da coluna U e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **=DESLOC('Dados Agrupados'!\$U\$5;0;0;CONT.NÚM('Dados Agrupados'!\$R\$5:\$R\$24);1)**

Crie o nome **DAFR2** para as células do intervalo da coluna U e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **=DESLOC('Dados Agrupados'!\$U\$4;0;0;CONT.NÚM('Dados Agrupados'!\$R\$5:\$R\$24)+2;1)**

Crie o nome **Area_de_impresao** para a impressão dos gráficos e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, inserir a fórmula: **= 'Dados Agrupados'!\$A\$1:\$O\$61**

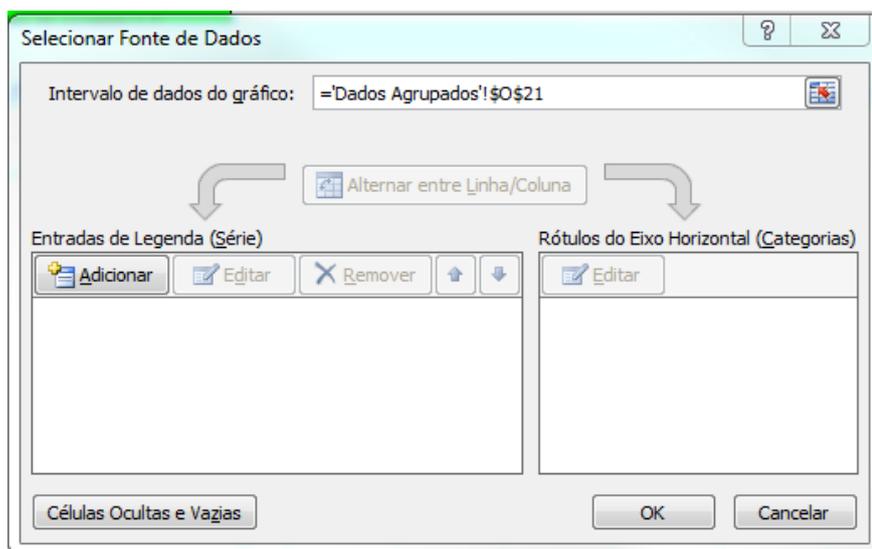
Crie o nome `Area_de_impressao` para a impressão dos gráficos e na caixa **Refere-se a:** da janela **Novo Nome**, insira a fórmula: `= 'Dados Agrupados'!A1:O61`

Vamos agora construir os gráficos nesta planilha **Dados Agrupados**.

Selecione a célula **O21** e na guia **Inserir**, no grupo de ferramentas **Gráficos** clique em **Colunas** e, no menu suspenso, selecione **Coluna 2D**.

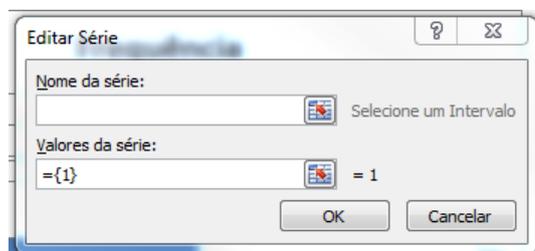
Aparecerá uma área de plotagem e três novas guias **Design**, **Layout** e **Formatar**.

Na guia **Design** no grupo **Dados**, clique em **Selecionar Dados**. Aparecerá a janela:



Na caixa **Intervalo de dados do gráfico:** digite: `= 'Dados Agrupados'!Q3:R3;'Dados Agrupados'!Q5:R9`

Na seção **Entradas de Legenda (Série)** clique no botão **Adicionar**. Aparecerá uma nova janela:

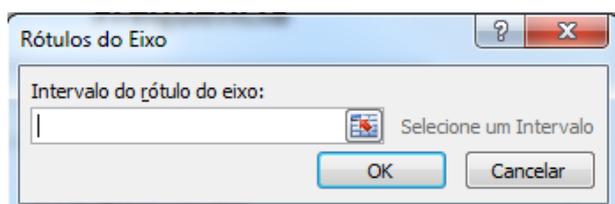


Na caixa **Nome da série**, digite: `= 'Dados Agrupados'!R3`.

Na caixa **Valores da série:**, digite: `= HISTO_DadosAgrupados.xlsx! DAF`. Perceba o luminoso destacando o intervalo de valores da série.

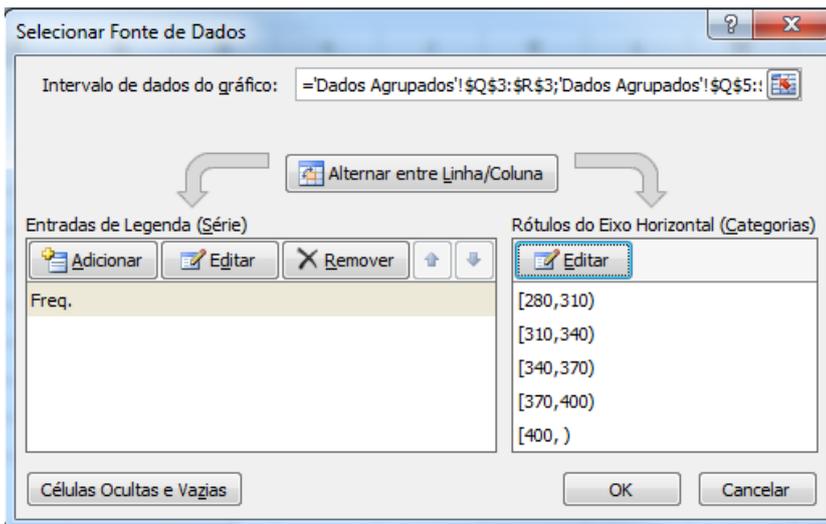
Pressione **OK**.

Na janela **Selecionar Fonte de Dados**, na seção **Rótulos do Eixo Horizontal (Categorias)**, pressione o botão **Editar** e aparecerá



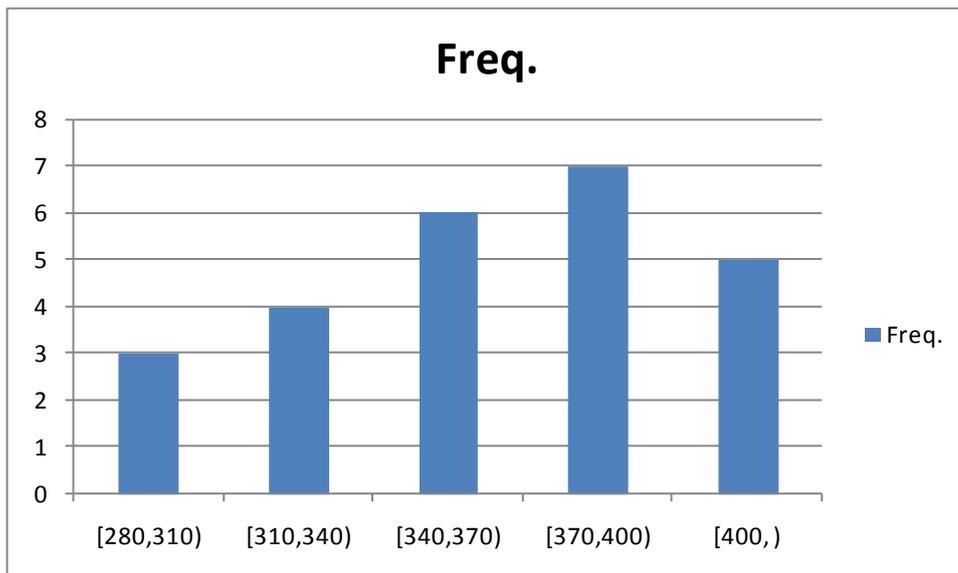
Na caixa **Intervalo do rótulo do eixo**, digite: `HISTO_DadosAgrupados.xlsx! DAIntervalo`.

A seleção da Fonte de dados está pronta e ficou assim:



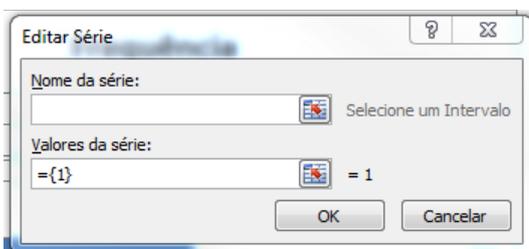
Pressione OK.

Começa a nascer a primeira criança deste parto de múltiplos gêmeos.



Faça a mesma coisa de antes. Selecione uma célula e na guia Design no grupo Dados, clique em Selecionar Dados. Na janela Selecionar Fonte de Dados e na caixa Intervalo de dados do gráfico: não digite nada.

Na seção Entradas de Legenda (Série) clique no botão Adicionar. Aparecerá uma nova janela:



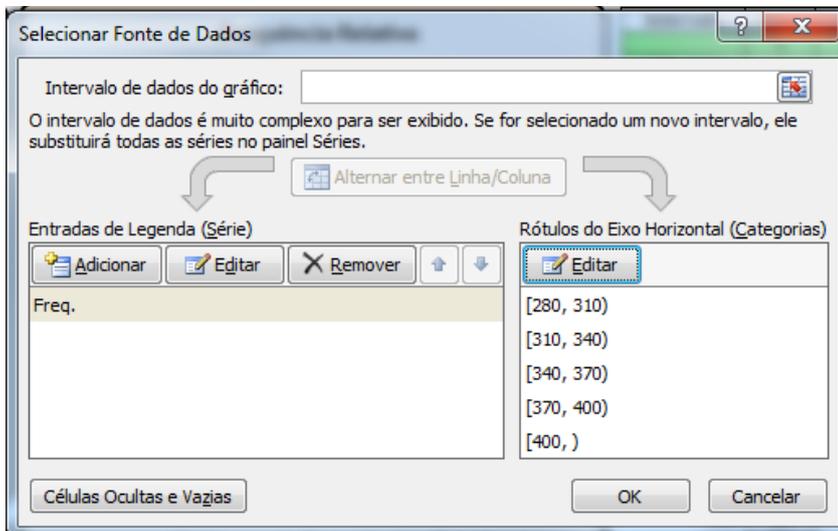
Na caixa Nome da série, digite: = 'Dados Agrupados' ! \$U\$3.

Na caixa Valores da série:, digite: =HISTO_DadosAgrupados.xlsx! DAFR. Perceba o luminoso destacando o intervalo de valores da série.

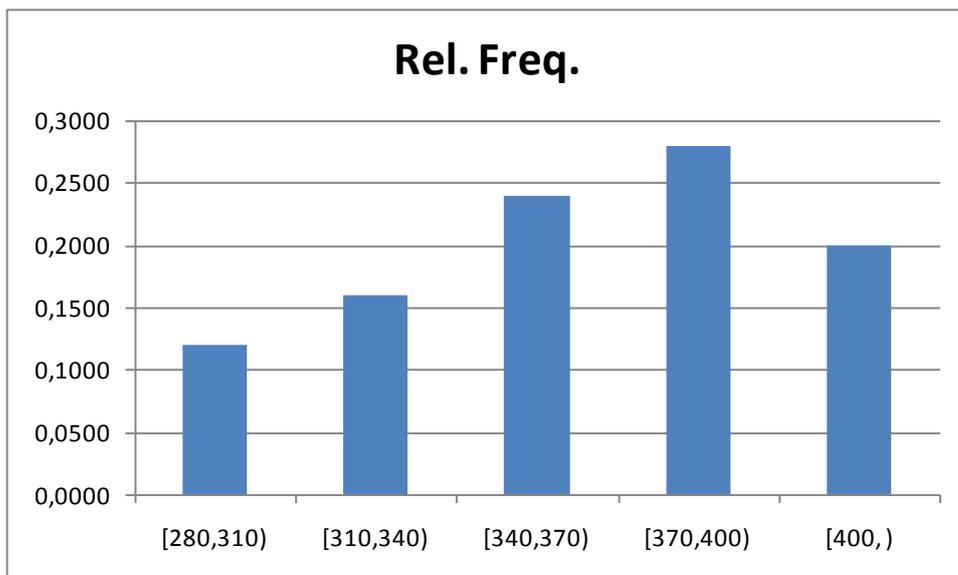
Pressione OK.

Na janela Selecionar Fonte de Dados, na seção Rótulos do Eixo Horizontal (Categorias), pressione o botão Editar e na janela, na caixa Intervalo do rótulo do eixo, digite: HISTO_DadosAgrupados.xlsx!DAIntervalo.

A seleção da Fonte de dados está pronta e ficou assim:

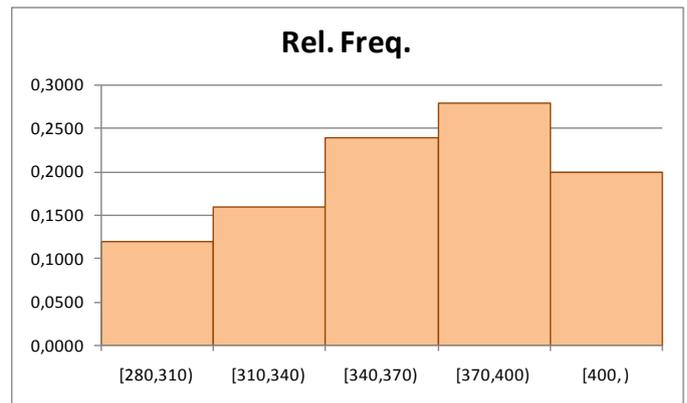
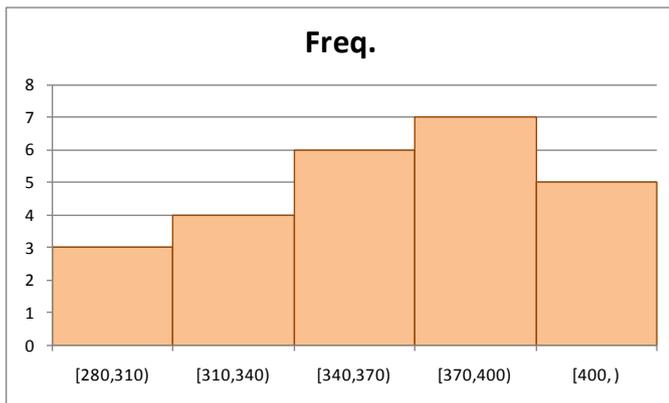


Pressione OK e nasce a segunda criança.



Clicando numa das barra com o botão direito do mouse, podemos Formatar a Série de Dados...

Em opções de Série configuramos a Largura do Espaçamento para 0. Em preenchimento e borda escolhemos as cores que desejamos.



Agora tente você mesmo montar os demais gráficos