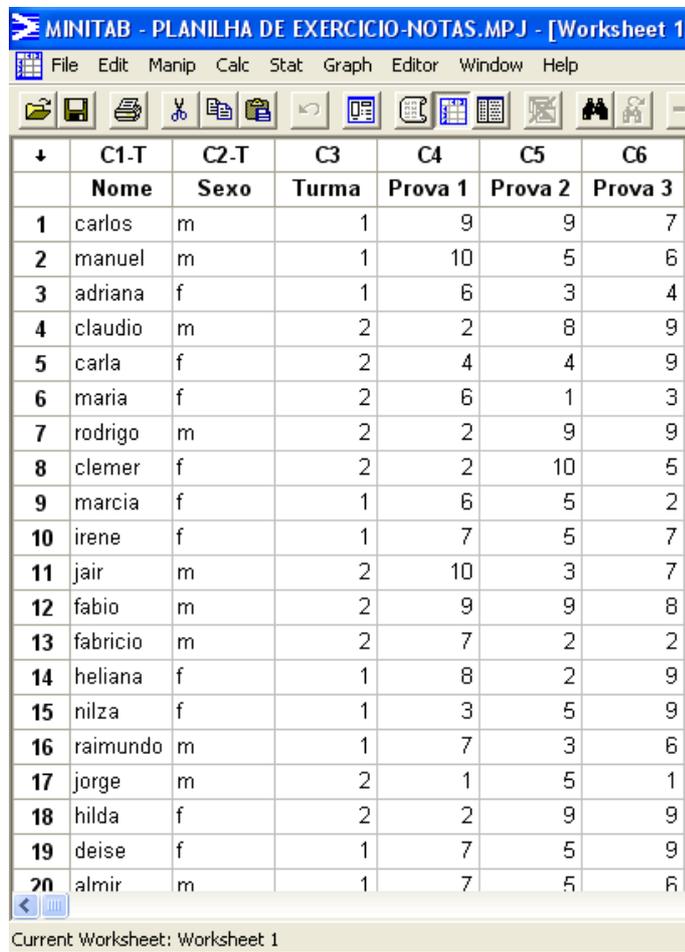


AULA 3 – Como fazer uma expressão lógica com variáveis, histograma, Box plot e ordenar variáveis

A planilha abaixo representa as notas de alunos em duas turmas da mesma disciplina lecionadas pela mesma professora num mesmo ano.



MINITAB - PLANILHA DE EXERCICIO-NOTAS.MPJ - [Worksheet 1]

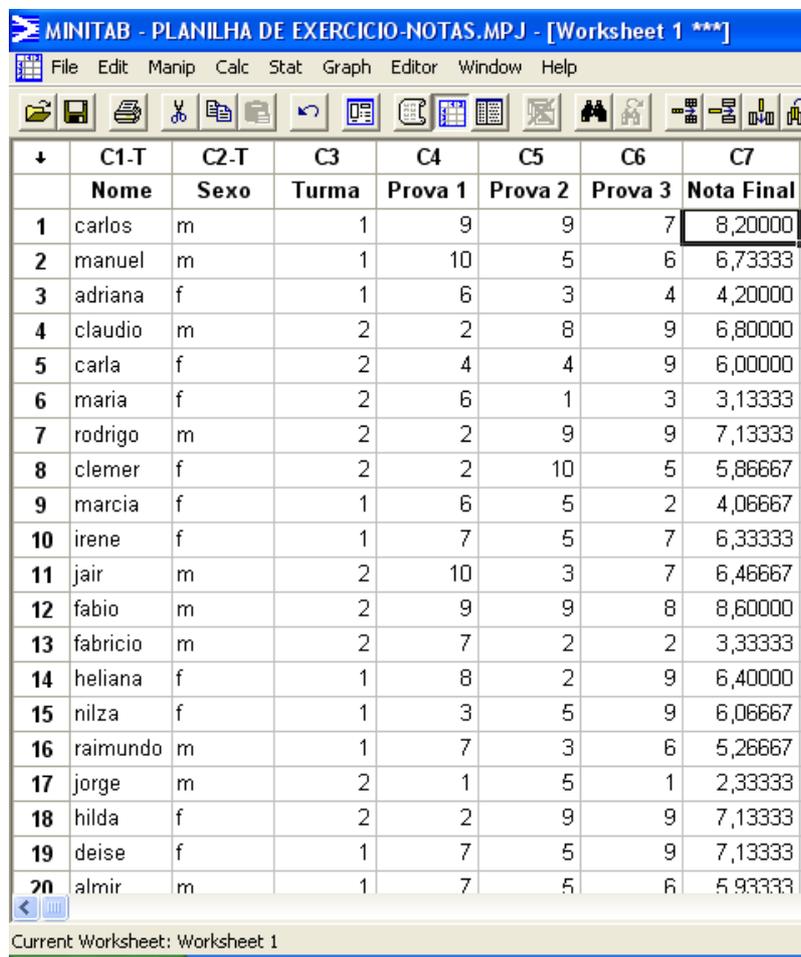
File Edit Manip Calc Stat Graph Editor Window Help

	C1-T	C2-T	C3	C4	C5	C6
	Nome	Sexo	Turma	Prova 1	Prova 2	Prova 3
1	carlos	m	1	9	9	7
2	manuel	m	1	10	5	6
3	adriana	f	1	6	3	4
4	claudio	m	2	2	8	9
5	carla	f	2	4	4	9
6	maria	f	2	6	1	3
7	rodrigo	m	2	2	9	9
8	clemer	f	2	2	10	5
9	marcia	f	1	6	5	2
10	irene	f	1	7	5	7
11	jair	m	2	10	3	7
12	fabio	m	2	9	9	8
13	fabricio	m	2	7	2	2
14	heliana	f	1	8	2	9
15	nilza	f	1	3	5	9
16	raimundo	m	1	7	3	6
17	jorge	m	2	1	5	1
18	hilda	f	2	2	9	9
19	deise	f	1	7	5	9
20	almir	m	1	7	5	6

Current Worksheet: Worksheet 1

Cria-se agora uma nova variável na coluna C7:

$Nota\ Final = \frac{(Prova\ 1 \times 4 + Prova\ 2 \times 5 + Prova\ 3 \times 6)}{15}$, conforme mostrado anteriormente usando a opção “Calculator”.



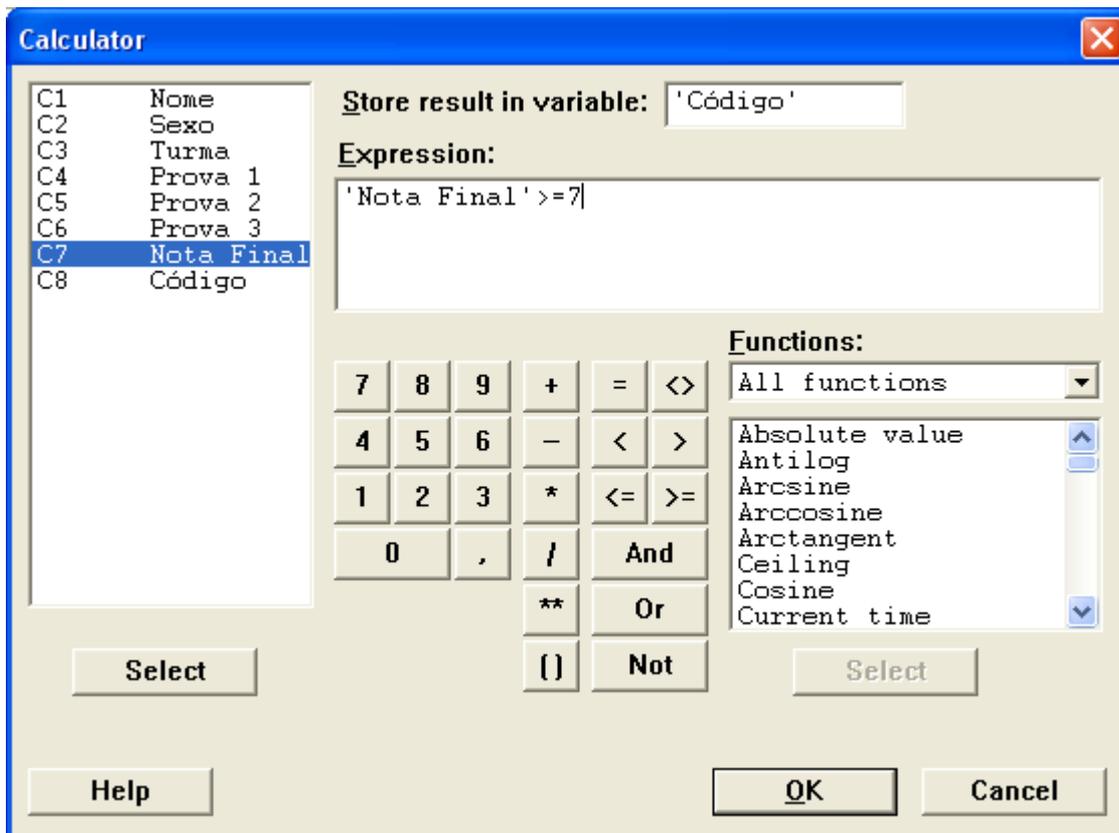
MINITAB - PLANILHA DE EXERCICIO-NOTAS.MPJ - [Worksheet 1 ***]

File Edit Manip Calc Stat Graph Editor Window Help

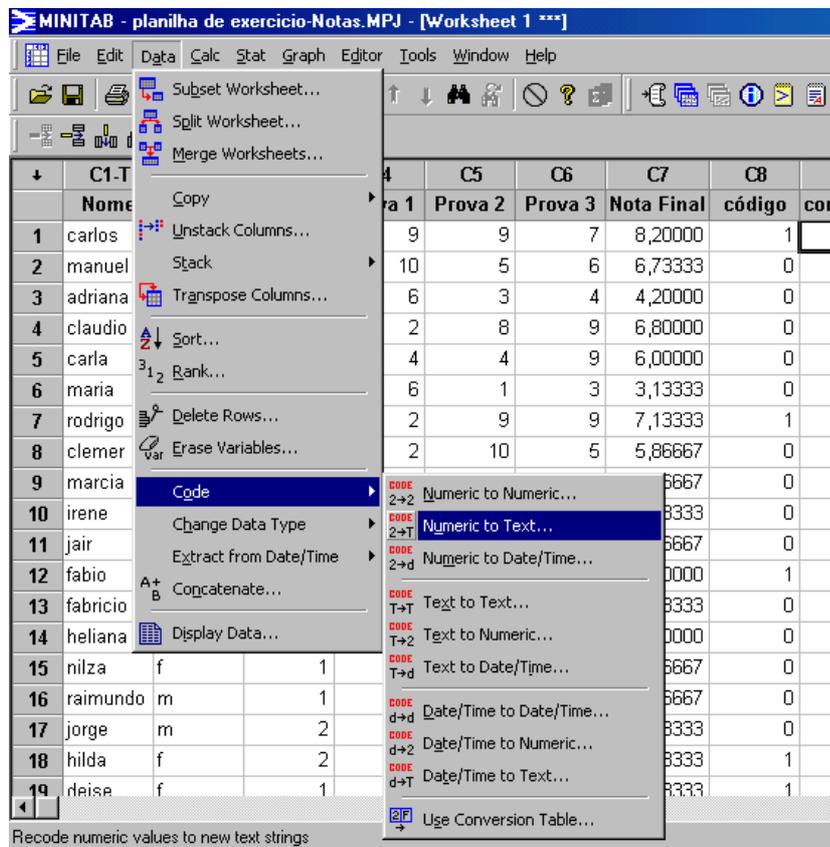
↓	C1-T	C2-T	C3	C4	C5	C6	C7
	Nome	Sexo	Turma	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Nota Final
1	carlos	m	1	9	9	7	8,20000
2	manuel	m	1	10	5	6	6,73333
3	adriana	f	1	6	3	4	4,20000
4	claudio	m	2	2	8	9	6,80000
5	carla	f	2	4	4	9	6,00000
6	maria	f	2	6	1	3	3,13333
7	rodrigo	m	2	2	9	9	7,13333
8	clemer	f	2	2	10	5	5,86667
9	marcia	f	1	6	5	2	4,06667
10	irene	f	1	7	5	7	6,33333
11	jair	m	2	10	3	7	6,46667
12	fabio	m	2	9	9	8	8,60000
13	fabricio	m	2	7	2	2	3,33333
14	heliana	f	1	8	2	9	6,40000
15	nilza	f	1	3	5	9	6,06667
16	raimundo	m	1	7	3	6	5,26667
17	jorge	m	2	1	5	1	2,33333
18	hilda	f	2	2	9	9	7,13333
19	deise	f	1	7	5	9	7,13333
20	almir	m	1	7	5	6	5,93333

Current Worksheet: Worksheet 1

Cria-se agora mais uma variável de nome *código* que terá o valor um caso a nota final seja maior ou igual a 7 e zero caso contrário.



Cria-se agora uma variável alfanumérica *Condição* que terá dois níveis, aprovado (≥ 7) e reprovado (<7). Essa criação será feita através da conversão de uma variável numérica para texto.



The screenshot shows the MINITAB interface with a data table and a menu open. The data table has the following structure:

	C1-T	C4	C5	C6	C7	C8	
	Nome	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Nota Final	código	con
1	carlos	9	9	7	8,20000	1	
2	manuel	10	5	6	6,73333	0	
3	adriana	6	3	4	4,20000	0	
4	claudio	2	8	9	6,80000	0	
5	carla	4	4	9	6,00000	0	
6	maria	6	1	3	3,13333	0	
7	rodrigo	2	9	9	7,13333	1	
8	clemer	2	10	5	5,86667	0	
9	marcia				6667	0	
10	irene				8333	0	
11	jair				6667	0	
12	fabio				0000	1	
13	fabricio				8333	0	
14	heliana				0000	0	
15	nilza	f	1		6667	0	
16	raimundo	m	1		6667	0	
17	jorge	m	2		8333	0	
18	hilda	f	2		8333	1	
19	deise	f	1		8333	1	

The menu path shown is: **Code** > **Numeric to Text...**. The status bar at the bottom indicates: "Recode numeric values to new text strings".

Preencha os campos de acordo com as informações abaixo.

Code - Numeric to Text

C3	Turma
C4	Prova 1
C5	Prova 2
C6	Prova 3
C7	Nota Final
C8	Código

Code data from columns:
Código

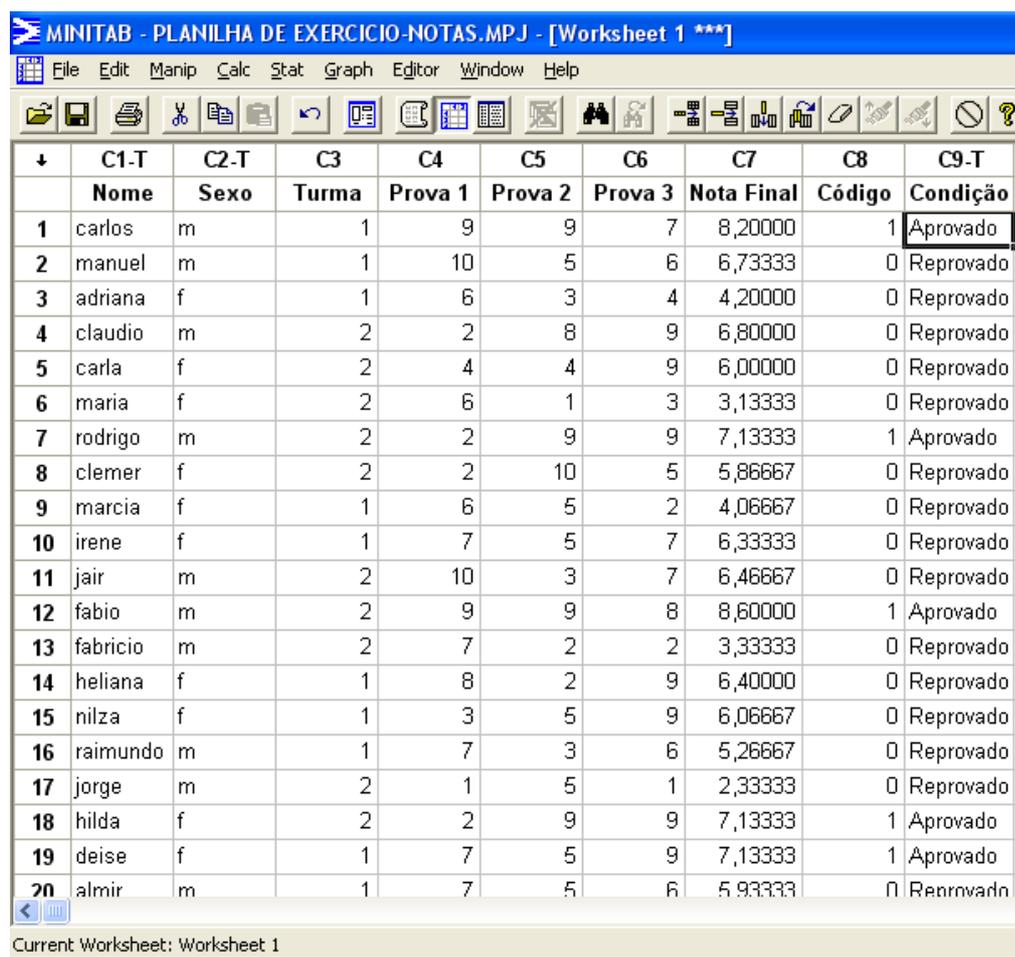
Into columns:
Condição

Original values (eg, 1:4 12):	New:
1	Aprovado
0	Reprovado

Select

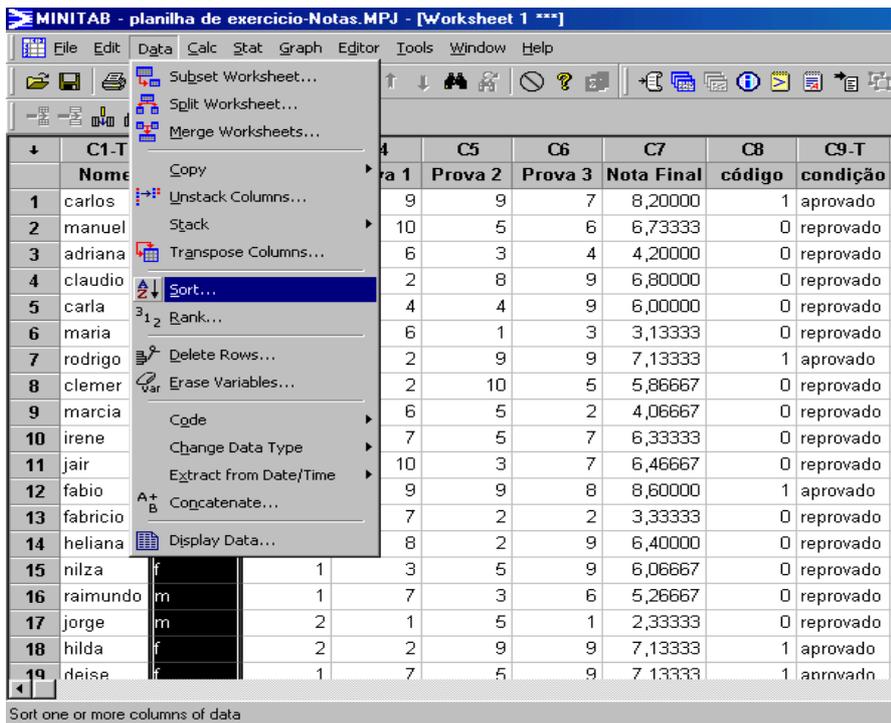
Help OK Cancel

Deverá aparecer a seguinte janela com a nova variável *Condição*.



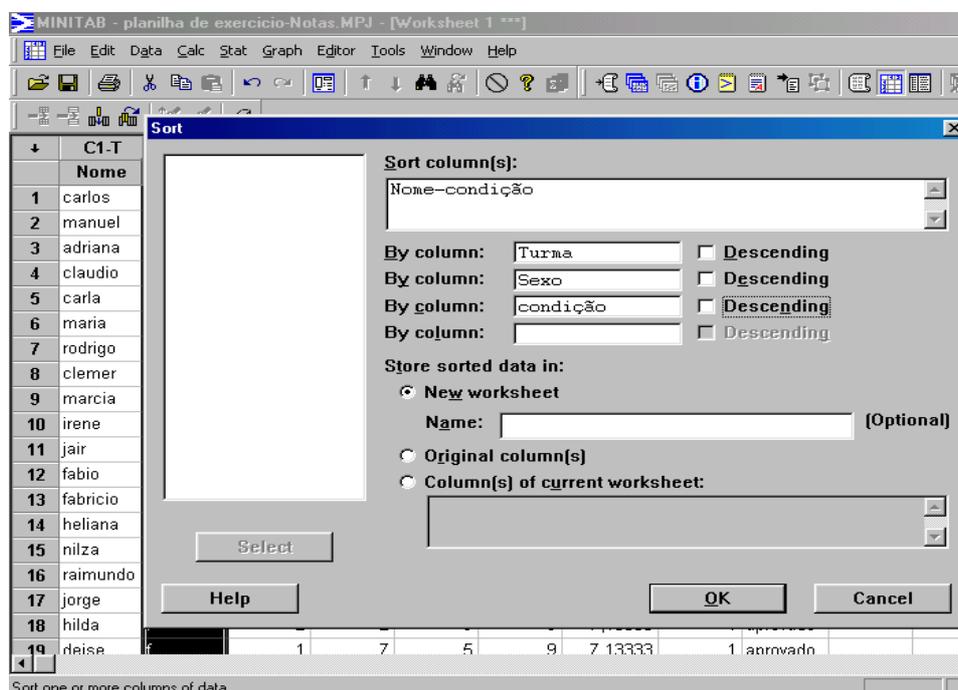
	C1-T	C2-T	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9-T
	Nome	Sexo	Turma	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Nota Final	Código	Condição
1	carlos	m	1	9	9	7	8,20000	1	Aprovado
2	manuel	m	1	10	5	6	6,73333	0	Reprovado
3	adriana	f	1	6	3	4	4,20000	0	Reprovado
4	claudio	m	2	2	8	9	6,80000	0	Reprovado
5	carla	f	2	4	4	9	6,00000	0	Reprovado
6	maria	f	2	6	1	3	3,13333	0	Reprovado
7	rodrigo	m	2	2	9	9	7,13333	1	Aprovado
8	clemer	f	2	2	10	5	5,86667	0	Reprovado
9	marcia	f	1	6	5	2	4,06667	0	Reprovado
10	irene	f	1	7	5	7	6,33333	0	Reprovado
11	jair	m	2	10	3	7	6,46667	0	Reprovado
12	fabio	m	2	9	9	8	8,60000	1	Aprovado
13	fabricio	m	2	7	2	2	3,33333	0	Reprovado
14	heliana	f	1	8	2	9	6,40000	0	Reprovado
15	nilza	f	1	3	5	9	6,06667	0	Reprovado
16	raimundo	m	1	7	3	6	5,26667	0	Reprovado
17	jorge	m	2	1	5	1	2,33333	0	Reprovado
18	hilda	f	2	2	9	9	7,13333	1	Aprovado
19	deise	f	1	7	5	9	7,13333	1	Aprovado
20	almir	m	1	7	5	6	5,93333	0	Reprovado

A próxima etapa será ordenar a planilha segundo as variáveis *Turma*, *Sexo* e *Condição*. E armazenar o resultado numa nova planilha. Para tanto, basta seguir os passos mostrados abaixo.



	C1-T	C5	C6	C7	C8	C9-T
	Nome	Prova 2	Prova 3	Nota Final	código	condição
1	carlos	9	7	8,20000	1	aprovado
2	manuel	10	6	6,73333	0	reprovado
3	adriana	6	4	4,20000	0	reprovado
4	claudio	2	9	6,80000	0	reprovado
5	carla	4	9	6,00000	0	reprovado
6	maria	6	3	3,13333	0	reprovado
7	rodrigo	2	9	7,13333	1	aprovado
8	clemer	2	5	5,86667	0	reprovado
9	marcia	6	2	4,06667	0	reprovado
10	irene	7	7	6,33333	0	reprovado
11	jair	10	7	6,46667	0	reprovado
12	fabio	9	8	8,60000	1	aprovado
13	fabricao	7	2	3,33333	0	reprovado
14	heliana	8	9	6,40000	0	reprovado
15	nilza	1	3	5,06667	0	reprovado
16	raimundo	1	7	3,26667	0	reprovado
17	jorge	2	5	1,23333	0	reprovado
18	hilda	2	9	7,13333	1	aprovado
19	deise	1	7	5,13333	1	aprovado

Nas colunas a serem consideradas na ordenação selecionar todas as colunas! Na opção “By” serão escolhidas as variáveis que ditarão a ordenação. Nesse caso, as variáveis *Turma*, *Sexo* e *Condição*.



Sort

Sort column(s):
Nome-condição

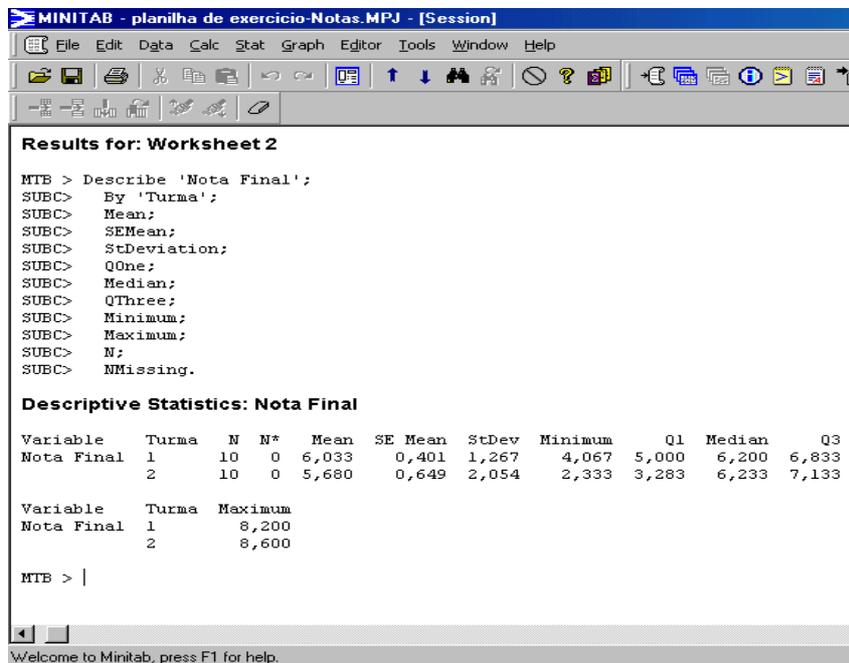
By column: Turma Descending
 By column: Sexo Descending
 By column: condição Descending
 By column: Descending

Store sorted data in:
 New worksheet
 Name: (Optional)
 Original column(s)
 Column(s) of current worksheet:

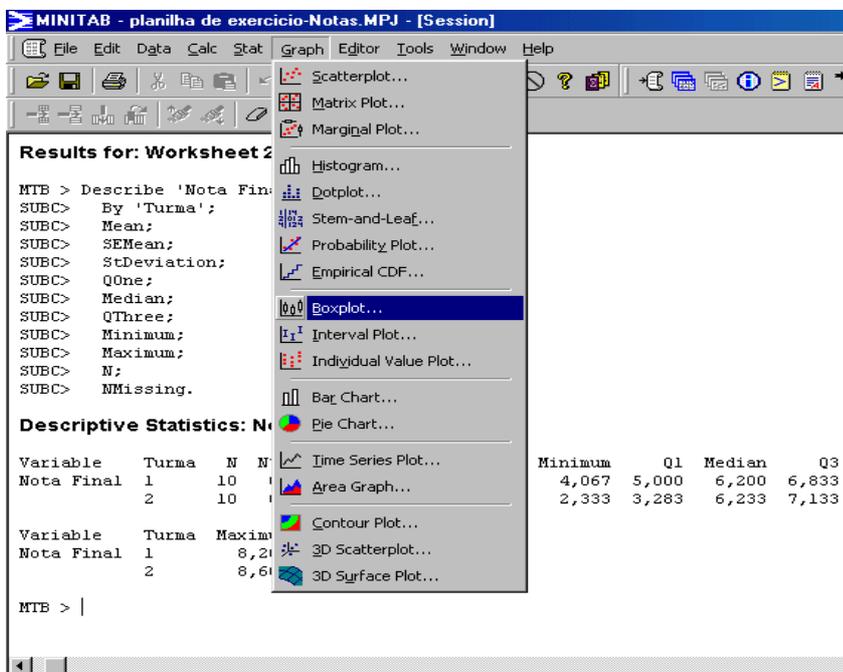
Select Help OK Cancel

O resultado obtido será uma 2ª planilha com os dados ordenados como foi determinado.

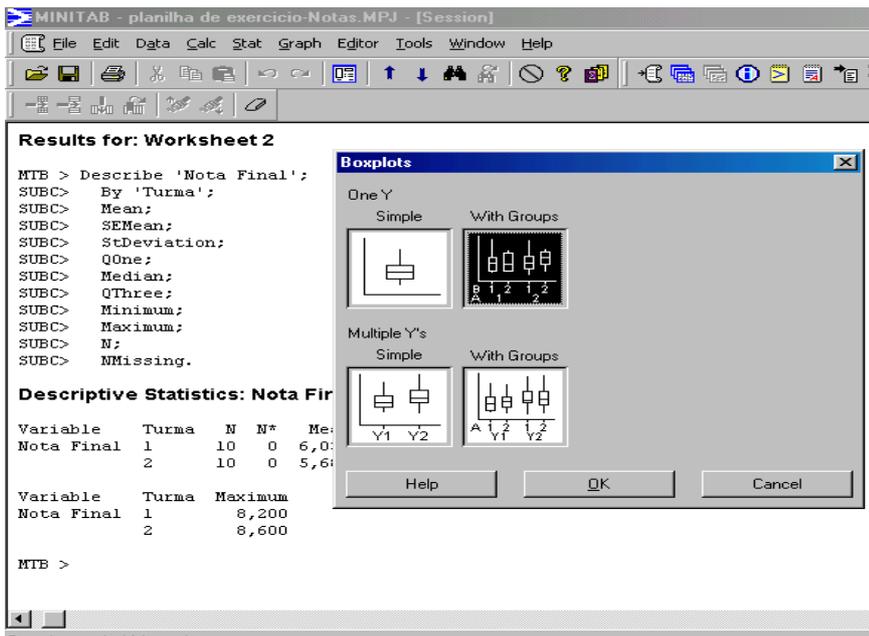
Objetivo: Calcular a média por turma da variável *Nota Final*. Esse procedimento já foi mostrado anteriormente. Mostraremos apenas a saída.



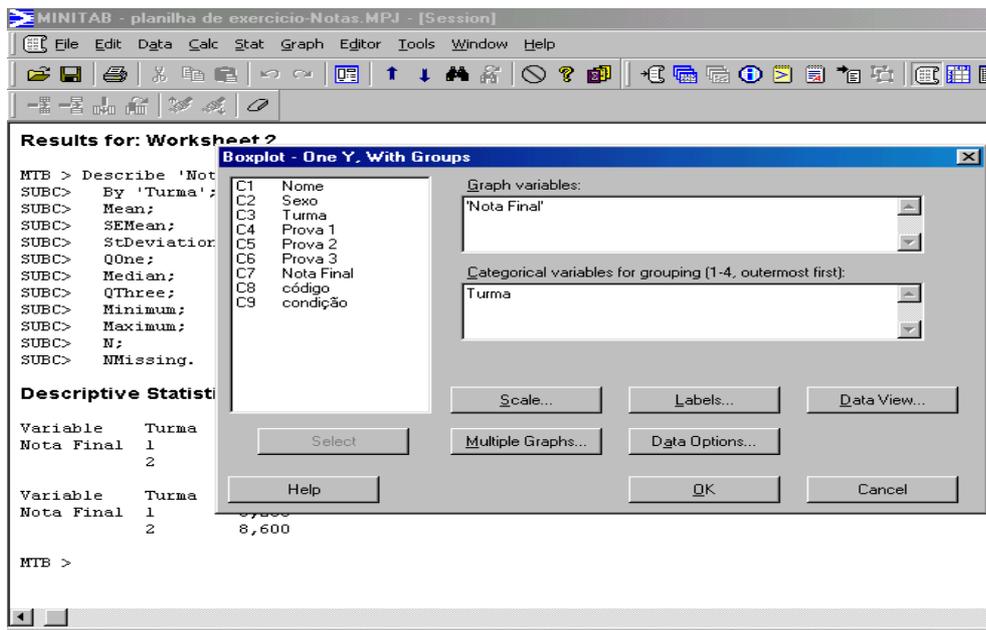
Faremos agora uma análise gráfica da variável *Nota Final* segundo a turma usando o gráfico diagrama de caixas (boxplot).



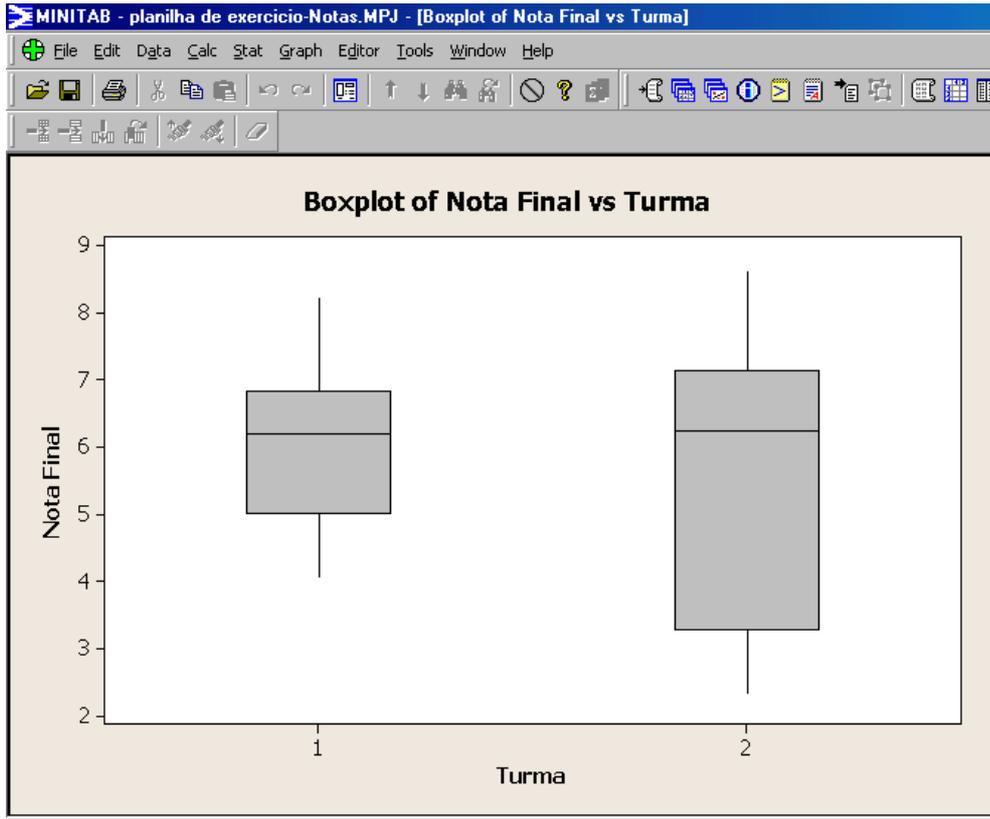
A seguir selecione a opção destacada em preto.



Preencher os campos conforme mostra a figura abaixo.

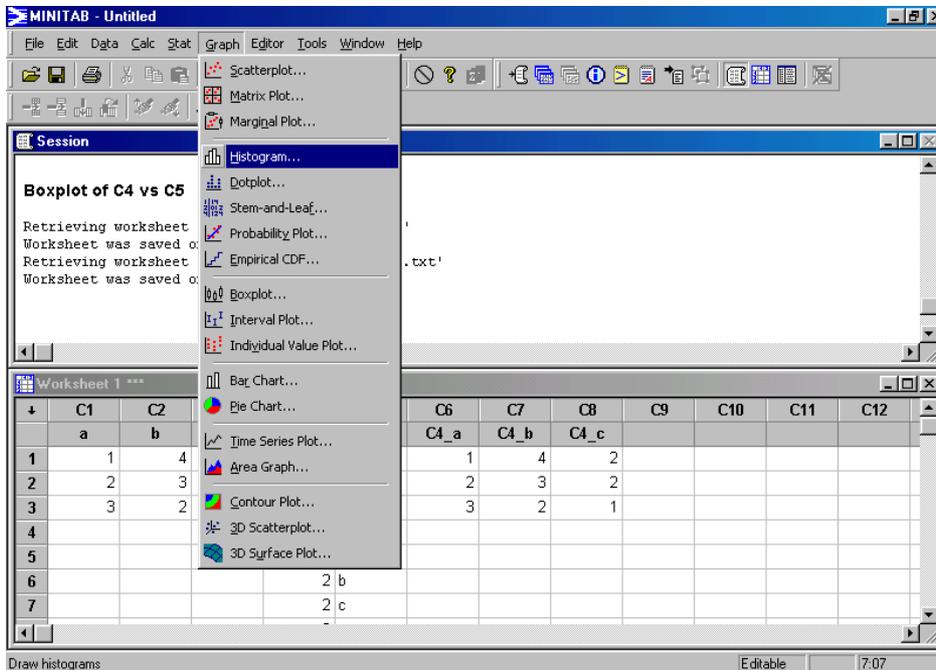


Deverá aparecer a seguinte janela com o gráfico.

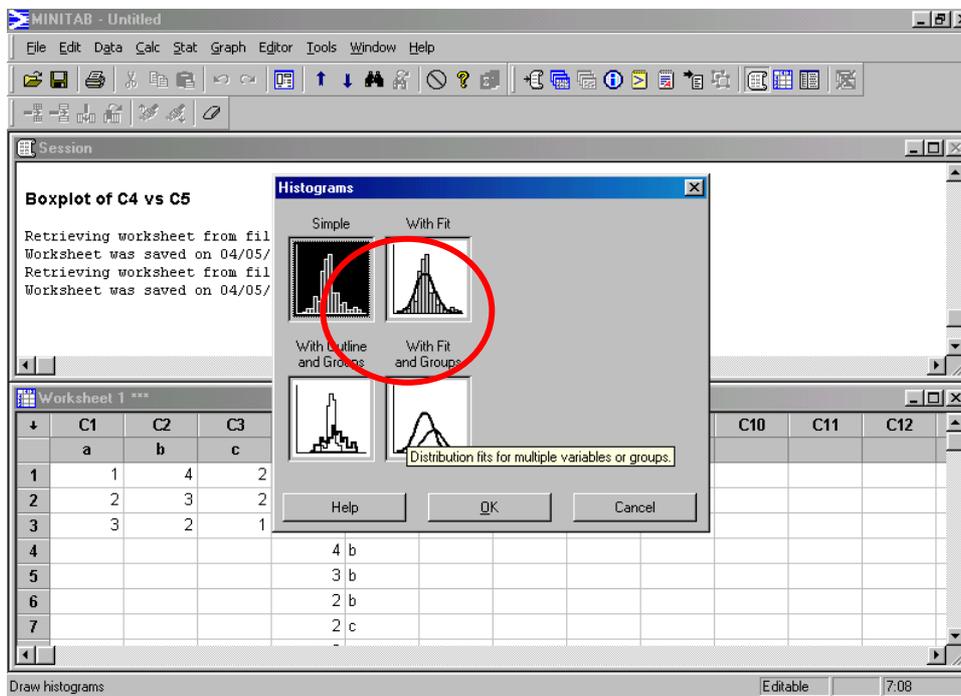


Como alterar algumas opções de aparência no histograma. Por exemplo, no eixo x ao invés de aparecer o ponto médio do intervalo fazer aparecer os limites do intervalo.

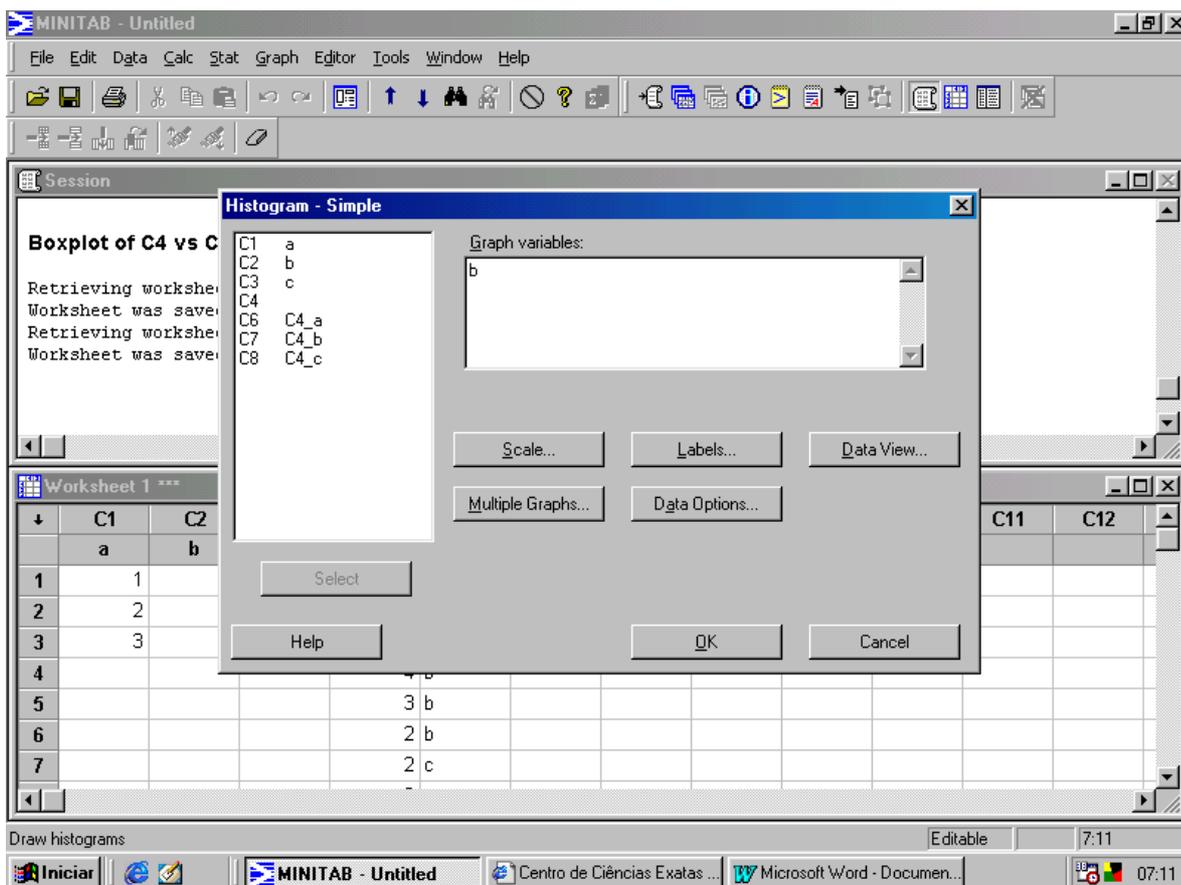
Passo 1: Gerar um histograma segundo mostra as duas próximas figuras.



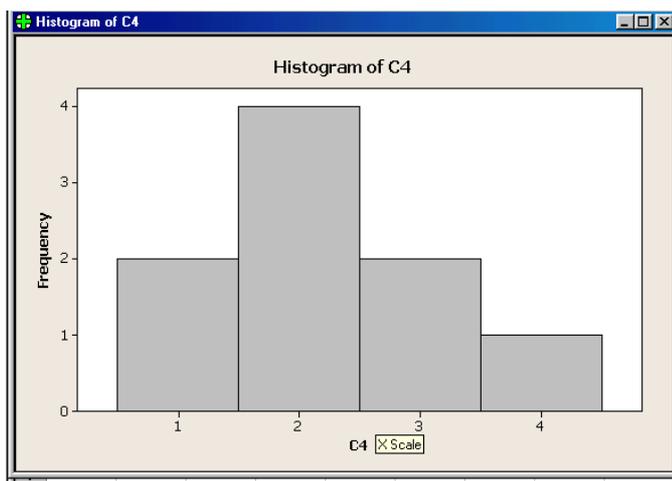
Passo 2: Selecione a opção destacada em vermelho



Passo 3: Selecione a variável que se deseja fazer o histograma, representado abaixo pela variável *b*.



Deverá aparecer o histograma referente a variável selecionada



Passo 4: Clique duas vezes rapidamente com o cursor no histograma. Deverá aparecer a janela abaixo. **Passo 5:** Na janela escolha a opção “*Binning*”.

Passo 6: Selecione a opção “Cutpoint” destacada em vermelho e então clique em “ok”. Deverá aparecer um histograma com os limites do intervalo de classe ao invés do ponto médio.

