

Capítulo 4- Cálculos e Resultados

O MINITAB é capaz de realizar diversas operações com colunas numéricas. Nesse capítulo você irá conhecer a calculadora e comandos que fornecem estatísticas descritivas.

Calc>Calculator

Ele possibilita diversos cálculos envolvendo a planilha ou não. Para acessar esse comando:

- Menu Calc
- Calculator

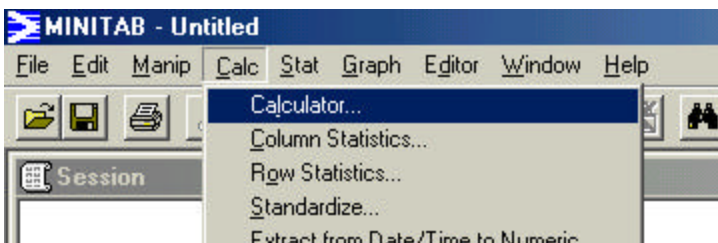


Figura 4.1- O Comando Calculator

O formulário do comando calculator é o seguinte:

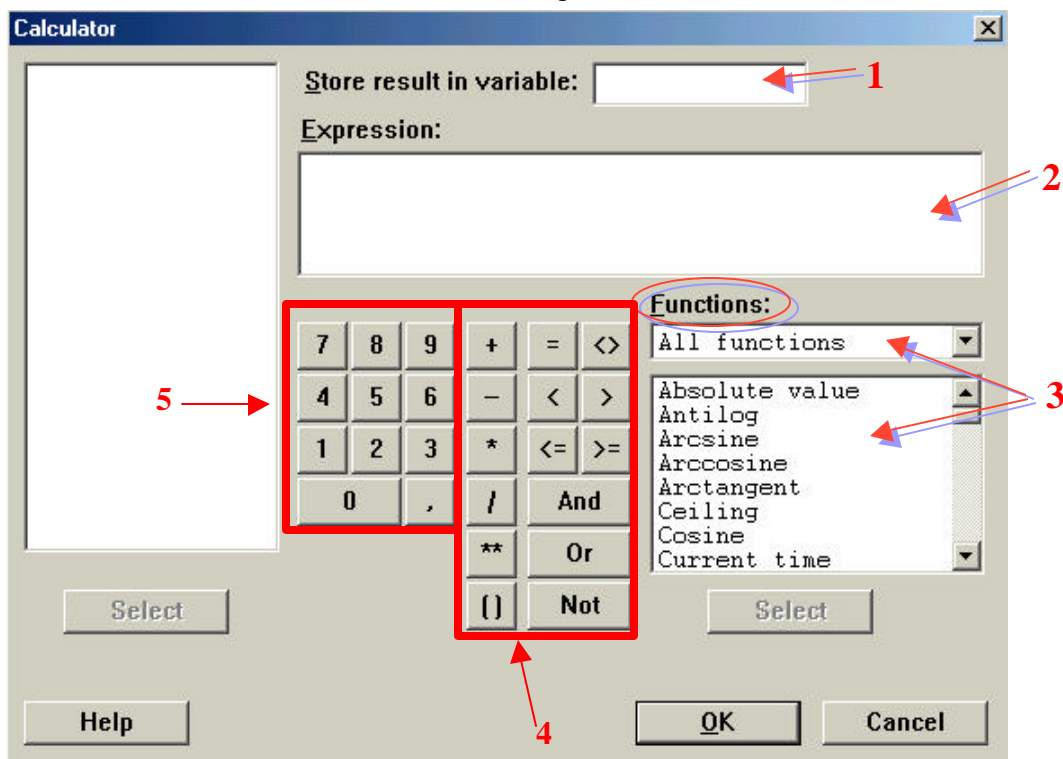


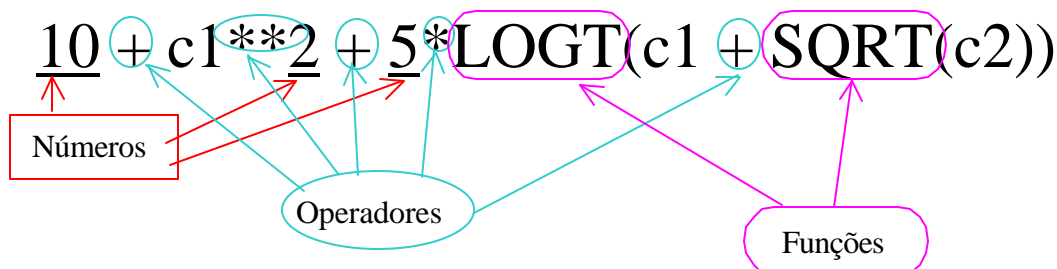
Figura 4.2- Formulário do comando calculator

A Expressão de cálculo:

Suponha que há duas variáveis x e y ocupando as colunas c1 e c2. Imagine que você queira criar uma terceira variável (z) que é a seguinte combinação de x e y:

$$z = 10 + x^2 + 5 \log_{10}(x + \sqrt{y})$$

No MINITAB, essa expressão seria escrita da seguinte maneira:



Ela é composta de números (região 5 no formulário figura 4.2), operadores aritméticos (região 4) e funções (região 3). Na região 4 temos também operadores de comparação e lógicos.

Exemplo:

Suponha as colunas numéricas:

A	B
6	19
3	23
2	26
6	21
2	25
3	28
2	24

Queremos calcular uma terceira coluna contendo a média das linhas de A e B.

A função que desejamos utilizar é a média, em inglês mean, usamos então o seguinte:

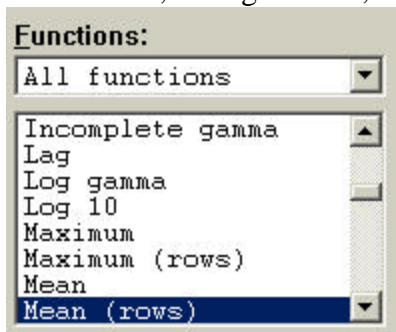


Figura 4.3- procurando uma função matemática na calculadora do MINITAB

Imediatamente o MINITAB gera em Expression:

Expression:

RMEAN(number;number;...)

Figura 4.4- Expressão gerada pelo MINITAB

Para que seja efetuada a operação do nosso exemplo, é necessário então trocar-se “number”, pelas variáveis envolvidas.

Como A e B são as variáveis envolvidas:

Calculator

Store result in variable: c3

Expression:

RMEAN('A';'B')

Functions:

All functions

Maximum

Maximum (rows)

Mean

Mean (rows)

Median

Median (rows)

Minimum

Minimum (rows)

Select

Help

OK

Cancel

RMEAN(number;number;...)

Figura 4.5- Formulário de Exemplo Preenchido

Com esse formulário preenchido, quando clicamos em ok o mintab cria uma terceira coluna com as médias de A e B por linha:

A	B	Médias
6	19	12,5
3	23	13,0
2	26	14,0
6	21	13,5
2	25	13,5
3	28	15,5

Stat> Basic Statistics> Display e Store Descriptive Statistics

Esse comando permite o cálculo de estatísticas descritivas de um conjunto de dados.

Para acessá-lo:

- Menu Stat
- Basic Statistics
- Display Descriptive Statistics

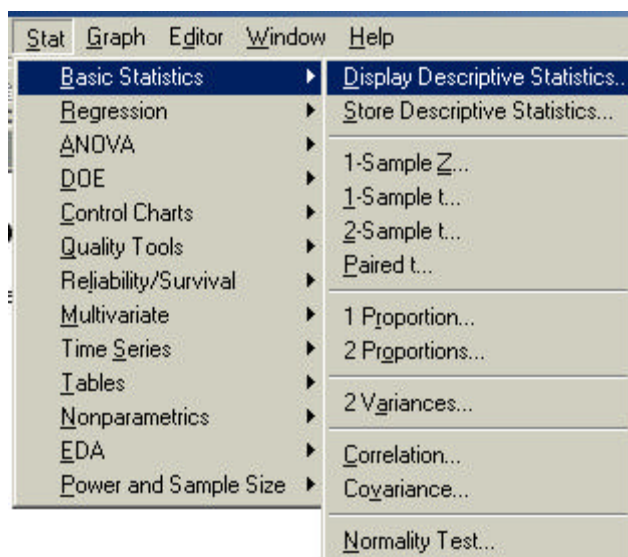


Figura 4.6 – Acessando o Comando Display Descriptive. Statistics

O Formulário possui os campos:

- Variables: Indica Qual(is) variáveis devem ser descritas
- By variables: Indica a variável de estratificação(separação)

Suponha no caso do exemplo 2 que desejemos descrever estatisticamente a variável vendas por tipo de produto. Temos o formulário seguinte:

 A screenshot of the 'Display Descriptive Statistics' dialog box in Minitab. On the left, a list of variables shows 'C1 mês' and 'C2 Vendas'. The 'Variables:' field on the right contains 'Vendas'. Below this, the 'By variable:' checkbox is checked, and the text 'tipo do produ' is entered in the adjacent field. At the bottom, there are buttons for 'Select', 'Help', 'OK', 'Cancel', and 'Graphs...'.

**Figura 4.7
Formulário de Exemplo
Preenchido**

O computador então gera uma tabela na saída (session window):

Variable	tipo do	N	Mean	Median	TrMean	StDev
Vendas	Carnes	16	20808	20756	20783	4335
	Laticini	16	9963	9966	9874	1737

Variable	tipo do	SE Mean	Minimum	Maximum	Q1	Q3
Vendas	Carnes	1084	13667	28291	17512	23229
	Laticini	434	7389	13781	8453	10877

Saída 4.1

Essa tabela contém as estatísticas básicas da variável vendas para cada tipo de produto.

Stat> Basic Statistics> Store Descriptive Statistics

O comando Store descriptive statistics armazena as estatísticas descritivas na planilha de dados. O formulário é bastante parecido com o comando display descriptive statistics, visto que as funções básicas são as mesmas. Esse comando permite que escolhamos as estatísticas que desejamos que sejam disponibilizadas na planilha.

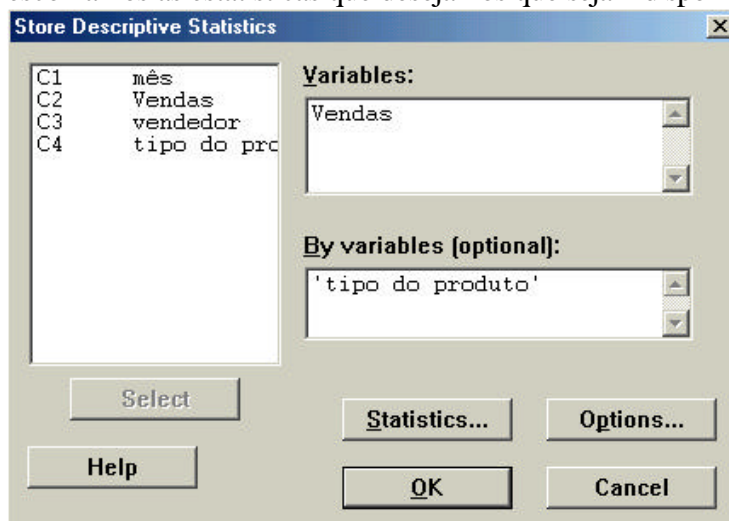


Figura 4.8- Formulário Store Descriptive Statistics

O Botão Statistics permite a escolha das estatísticas a serem calculadas:

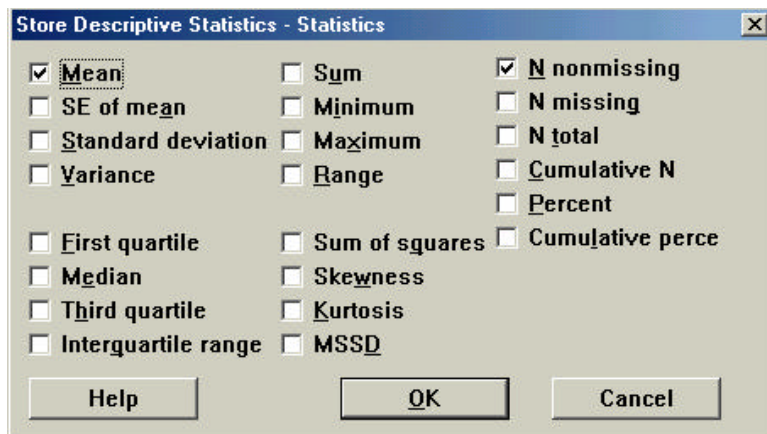


Figura 4.9- Botão Statistics

O botão Options:

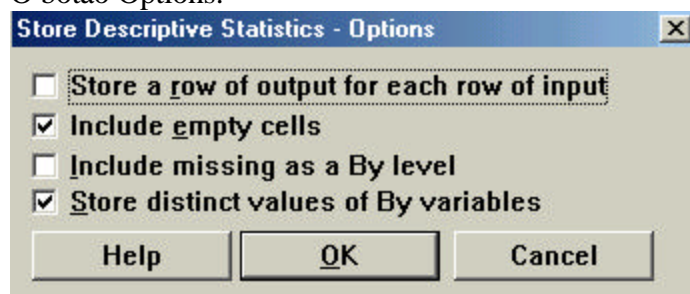


Figura 4.10 – Botão Options

As opções são as seguintes:

- *Store a row of output for each row of input*

Com essa opção ativa as estatísticas se tornam correspondentes às linhas das variáveis.

Por Ex:

↓	C1-D	C2	C3-T	C4-T	C5	C6	C7
	mês	Vendas	vendedor	tipo do produto	Mean1	StDev1	N1
1	jan	2152	Amaral	Carnes	2080,81	433,618	16
2	jan	2098	Bonfim	Carnes	2080,81	433,618	16
3	jan	1082	Amaral	Laticínios	996,31	173,768	16
4	jan	1043	Bonfim	Laticínios	996,31	173,768	16
5	fev	2829	Amaral	Carnes	2080,81	433,618	16

Figura 4.11 – comando store descriptive statistics com a opção store a row of output for each row of input

Observe que as linhas estão “amarradas”, ou seja, toda informação contida em uma linha pertence a um mesmo caso. Quando essa opção não é acionada não existe essa correspondência.

- *Include missing as by level:*

Nesse caso, os valores faltantes (com asterisco) são tomados como uma variável de estratificação.

- *Store distinct values of by variables:*

Guarda os valores da variável(eis) de estratificação (Tipo de produto, por explo)

Exemplo:

C5-T	C6	C7	C8
ByVar1	Mean1	StDev1	N1
Carnes	2080,81	433,618	16
Laticínios	996,31	173,768	16

Figura 4.12 – Comando Store Descriptive statistics com a opção store distinct values of by variables