

**D.A.L**  
**VISOR LCD DE 2 LINHAS**  
**CALCULADORA CIENTÍFICA**

**Modelo**  
**SC118 / SC118A / SC118B**

**153**

**Funções Científicas**

**Manual de Instruções**

## INTRODUÇÃO

A calculadora científica da série **TRULY SC118** é capaz de lidar com uma infinidade de problemas matemáticos sofisticados e, se corretamente utilizada, proporcionar anos de vida útil livre de problemas.

Ainda que muitas das funções sejam auto-explicativas, recomendamos que você leia este manual para entender perfeitamente bem como elas funcionam. Sugerimos que você guarde este manual para futuras consultas.

### **Cuidados:**

1. Evite sacudir ou bater a calculadora.
2. Não deixe a calculadora em ambientes muito quentes ou muito frios.
3. Limpe a calculadora somente com flanela seca e macia.
4. Não utilize a calculadora em ambiente muito úmido.

# ÍNDICE

PÁGINA

|  |    |
|--|----|
| FUNÇÕES CIENTÍFICAS E DA CALCULADORA.....                      | 1  |
| Funções Científicas.....                                       | 1  |
| Funções da Calculadora.....                                    | 2  |
| VISOR.....   | 3  |
| DESCRIÇÃO DAS TECLAS.....                                      | 5  |
| 1) Tecla Liga (ON) e Desliga (OFF) / Teclas Clear (Apaga)..... | 5  |
| 2) Teclas de Introdução de Valores.....                        | 6  |
| 3) Teclas de Cálculos Básicos.....                             | 6  |
| 4) Teclas de Função.....                                       | 7  |
| 5) Teclas de Cálculo Estatístico.....                          | 9  |
| 6) Teclas de Memória.....                                      | 10 |
| 7) Teclas de Modo de Cálculo.....                              | 10 |
| 8) Outras Teclas.....  | 11 |
| COMO PROCEDER NA OCORRÊNCIA DE CONDIÇÕES ANORMAIS.....         | 14 |
| ANTES DE UTILIZAR A CALCULADORA.....                           | 15 |
| CONFIGURAÇÃO INICIAL.....                                      | 19 |
| CÁLCULOS CIENTÍFICOS.....                                      | 24 |
| CÁLCULOS ESTATÍSTICOS.....                                     | 31 |
| ERRO E FAIXAS DE CÁLCULO.....                                  | 33 |
| SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS.....                                   | 39 |
| EXEMPLOS DE CÁLCULO.....                                       | 42 |



## FUNÇÕES CIENTÍFICAS E DA CALCULADORA

Funções Científicas:

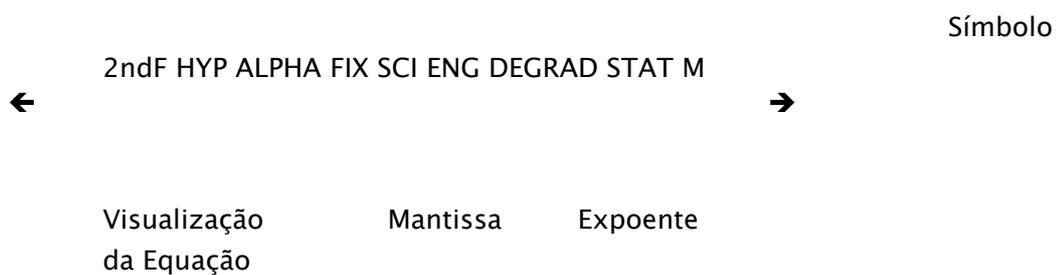
| Funções  |   | Nº. |
|--|---|-----|
| <b>Estatísticas</b>                              | $n, \Sigma x, x^2, x, \sigma x, s_x, x \text{ DATA}, x, w \text{ DATA}, CD$   | 9   |
| <b>Conversão</b>                                 | $\leftrightarrow D^\circ M' S, \leftrightarrow \text{DEG}, \rightarrow r\theta, \rightarrow xy, (r \text{ ou } y), (\theta \text{ ou } y), \text{DEG} \leftrightarrow \text{RAD}, \text{RAD} \leftrightarrow \text{GRAD}, \text{GRAD} \leftrightarrow \text{DEG}$                                       | 12  |
| <b>Tempo</b>                                     | Aritméticas, (+, -, x, ÷), STO, RCL, M+, M-   | 8   |
| <b>Operações pendentes</b>                       | 16 instruções de cálculo<br>8 números   | 24  |
| <b>Potências e Raízes</b>                        | $y^x, \sqrt[x]{y}$  | 2   |
| <b>Fracionárias</b>                              | Aritméticas, ANSWER (fração $\leftrightarrow$ decimal, fração mista $\leftrightarrow$ fração imprópria), decimal $\leftrightarrow$ fração, STO, RCL, M+, M-   | 13  |
| <b>Trigonométricas, trigonométricas inversas</b> | $\sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}$ para cada unidade angular   | 18  |
| <b>Outras</b>                                    | $\sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1}, e^x, 10^x, \ln, \log, x^2, \sqrt, \sqrt[3], x^{-1}, \text{DEG}, \text{RAD}, \text{GRAD}, n!, {}_n P_r, {}_n C_r, \%, +\%, -\%, x\%, \div\%, \text{FIX}, \text{SCI}, \text{ENG}, \text{TAB} (0-9), \text{MDF}, \pi, \text{EXP}, \text{RANDOM}$ | 42  |
| <b>Substituição aritmética</b>                   | ?   | 1   |

## Funções da Calculadora:

| Funções                     |  | Nº. |
|-----------------------------|--|-----|
| <b>Memória</b>              | STO, RCL, M+, M-, X, Y, ANS                            | 7   |
| <b>Aritméticas</b>          | +, -, x, ÷   | 4   |
| <b>Recuperação de erros</b> | De sintaxe, cálculo, profundidade, equação muito longa | 4   |
| <b>Outras</b>               | C, CE (◀), →(DEL), →, CA, DEL, +/-, ∩, ◀, ▶            | 9   |

| Funções Científicas | Funções da Calculadora | Total |
|---------------------|------------------------|-------|
| 129                 | 24                     | 153   |

## VISOR



(Durante o uso, nem todos os símbolos são exibidos ao mesmo tempo)

Normalmente, esta calculadora exibe somente a mantissa, se o valor exibido estiver dentro da faixa  $\pm 0.000000001 \sim \pm 9999999999$ . Não sendo este o caso, o visor passa para a notação científica. O modo de exibição pode ser alterado de acordo com o objetivo dos cálculos.

A equação que você está introduzindo ou as orientações para obter a resposta são exibidas na visualização da equação.

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>← →</b>          | Aparece no visor quando a equação toda ou a resposta não podem ser exibidas.   |
| <b>2ndF</b>         | Aparece no visor quando [2ndF] é pressionada, indicando que as funções mostradas em amarelo estão ativas.  |
| <b>HYP</b>          | Indica que [hyp] foi pressionada e portanto as funções hiperbólicas estão ativas. Se as teclas [2ndF] e [hyp] forem pressionadas, os símbolos “ <b>2ndF HYP</b> ” aparecem, indicando que as funções hiperbólicas inversas estão ativas. |
| <b>ALPHA</b>        | Indica que a introdução de dados e a recuperação do conteúdo da memória e de dados estatísticos podem ser realizadas.  |
| <b>FIX SCI ENG</b>  | Informa a notação usada para exibir um valor.  |
| <b>DEG RAD GRAD</b> | Informa as unidades angulares.   |
| <b>STAT</b>         | Aparece quando o modo estatístico é selecionado.   |
| <b>M</b>            | Indica que um valor numérico está armazenado na memória independente.  |

## DESCRIÇÃO DAS TECLAS

### 1) Tecla Liga (ON) e Desliga (Desliga)/ Teclas Clear (Apaga)

- OFF**  
[ON/C] → [ON/C] Liga a calculadora / Apaga todos os valores, inclusive as funções e instruções de cálculo (excluindo-se dados estatísticos e conteúdo da memória no modo normal).
- [2ndF] [OFF] Desliga a calculadora.
- CA**  
[DEL] → [DEL] Quando você está digitando, apaga o dígito mais à direita de um valor numérico.  
No modo de edição, apaga o dígito de um valor numérico, função, etc., que se encontra sob o cursor.
- [2ndF] [CA] Apaga os valores armazenados na calculadora, excluindo-se a memória independente “**M**” no modo normal. No modo estatístico, apaga todos os dados estatísticos.

## 2) Teclas de Introdução de Valores

- a) [0] . . . [9]      Teclas numéricas
- b)      [ • ]      Tecla ponto decimal
- c)      [ + / - ]      Tecla troca de sinal
- d)  $\pi$ 
  - [EXP] → [EXP]      Tecla de exponenciação
  - [2ndF] [  $\pi$  ]      Tecla Pi

## 3) Teclas de Cálculos Básicos

- a) [ + ] [ - ] [ x ] [ ÷ ]      Teclas dos quatro cálculos básicos
- b)      [ = ]      Tecla igual
- c)      [ ( ) ]      Teclas de parênteses
- d)      [ % ]      Tecla de porcentagem
- e) dc
  - [ a b / c ] → [ a b / c ]      Tecla de fração
  - [ 2ndF ] [ d / c ]      Tecla de fração imprópria

### 3) Teclas de Função

- $x^{-1}$
- a) [ $x^2$ ] → [ $x^2$ ] Tecla quadrado  
→ [2ndF] [ $x^{-1}$ ] Tecla recíproco
- $\sqrt[3]{\phantom{x}}$
- b) [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ] → [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ] Tecla raiz quadrada  
→ [2ndF] [ $\sqrt[3]{\phantom{x}}$ ] Tecla raiz cúbica
- $x\sqrt{y}$
- c) [ $y^x$ ] → [ $y^x$ ] Tecla de potenciação  
— Eleva  $y$  à potência  $x$
- [2ndF] [ $x\sqrt{y}$ ] Tecla de radiciação  
— Extrai a  $x^a$  raiz de  $y$
- $\sin^{-1}$
- d) [ $\sin$ ] → [ $\sin$ ] Tecla seno  
→ [2ndF] [ $\sin^{-1}$ ] Tecla arco seno
- $\cos^{-1}$
- e) [ $\cos$ ] → [ $\cos$ ] Tecla co-seno  
→ [2ndF] [ $\cos^{-1}$ ] Tecla arco co-seno
- $\tan^{-1}$
- d) [ $\tan$ ] → [ $\tan$ ] Tecla tangente  
→ [2ndF] [ $\tan^{-1}$ ] Tecla arco tangente
- arc hyp
- g) [hyp] → [hyp] Tecla hiperbólica  
→ [2ndF] [arc hyp] Tecla hiperbólica inversa
- $10^x$
- h) [log] → [log] Tecla logaritmo comum  
— Obtém o logaritmo comum (base 10) do número visualizado
- [2ndF] [ $10^x$ ] Tecla antilogaritmo  
— Obtém a  $x^a$  potência de 10
- $e^x$
- i) [ln] → [ln] Tecla logaritmo natural  
— Obtém o logaritmo natural (base  $e = 2,7182812$ ) do número visualizado
- [2ndF] [ $e^x$ ] Tecla de exponenciação natural  
— Obtém a  $x^a$  potência de  $e$

## 5) Teclas de Cálculo Estatístico (Modo STAT [MODE] 1)

- $\bar{x}$   
a) [ ( ] → [  $\bar{x}$  ]                      Tecla valor médio
- $n$   
b) [ ) ] → [  $\sqrt{\quad}$  ]                      Tecla número de amostras
- $s_x$   
c) [  $\sigma$  ] → [  $s_x$  ]                      Tecla desvio padrão da amostra
- $\sigma_x$   
d) [  $\div$  ] → [  $\sigma_x$  ]                      Tecla desvio padrão da população
- $\Sigma x$   
e) [ + ] → [  $\Sigma x$  ]                      Tecla somatória das amostras
- $\Sigma x^2$   
f) [ - ] → [  $\Sigma x^2$  ]                      Tecla somatória dos quadrados das amostras
- g) [ M+ ] → [ DATA ]                      Tecla de introdução de dados
- DATA  
h) [ M+ ] → [ 2ndF ] [ CD ]                      Tecla Apaga Dados  
CD  
Você pressionou [DATA], mas nenhuma outra tecla, apague os dados incorretos com [2ndF] [CD]. Você realizou qualquer outra operação, redigite os dados a serem corrigidos e pressione [2ndF] [CD].
- CA  
i) [ DEL ] → [ DEL ]                      Tecla Apaga Dados

## 6) Teclas da Memória

a) [STO]            Tecla Armazena

M- M

b) [M+]            Tecla memória independente / soma na memória / subtrai na memória

c) [In] → [x]      Tecla  $x$  da memória temporária  
 $x$

d) [ $nC_r$ ] → [y]    Tecla  $y$  da memória temporária  
 $y$

## 7) Teclas de Modo de Cálculo

a) [MODE]                      Tecla de mudança de Modo

DRG▶

b) [M+] → [2ndF] [DRG▶]    Tecla unidade de ângulo

FSE

c) [•] → [2ndF] [FSE]        Tecla de notação

TAB

d) [+/-] → [2ndF] [TAB]      Tecla de configuração de casas decimais

## 8) Outras teclas

### a) Teclas de edição

^

[◀] → [◀] Move o cursor para a esquerda

?

[▶] → [▶] Move o cursor para a direita

→ [2ndF] [^] Volta para a equação

→ [2ndF] [?] Substitui a resposta

### c) Teclas de conversão de coordenadas

→ rθ

[8] → [2ndF] [→ rθ] Conversão de coordenadas retangulares para polares

→ xy

[9] → [2ndF] [→ xy] Conversão de coordenadas polares para retangulares

### c) Tecla de geração de número randômico

RANDOM          RANDOM

[0] → [2ndF] [0]

Pode-se gerar um pseudonúmero randômico, com três dígitos significativos, pressionando-se [2ndF] [0] [=]. Para gerar o próximo número randômico, pressione [=]. Você pode executar esta função nos modos normal e estatístico. — Os números randômicos utilizam a memória Y. Cada número randômico é gerado com base no valor armazenado na memória Y (série de números pseudo-randômicos).

n!

d) [%] → [2ndF] [n!] Tecla fatorial

${}_n P_r$

e) [ ${}_n C_r$ ] → [ ${}_n C_r$ ] Tecla de combinação

→ [2ndF] [ ${}_n P_r$ ] Tecla de permutação

→ DEG

f) [↔D°M'S] → [↔D°M'S] Tecla sexagesimal

→ [2ndF] [↔DEG] Tecla de conversão decimal-sexagesimal  
Delimitador: Separa coordenadas ou dados

g) [STO] → [2ndF] [ , ]

MDF

h) [MODE] → [2ndF] [MDF] Tecla de modificação de função (v. página 52)

Nesta calculadora, todos os resultados de cálculos são obtidos internamente em notação científica, com até 12 dígitos para a mantissa. Entretanto, visto que os resultados dos cálculos são exibidos na forma designada tanto pela notação do visor quanto pelo número de casas decimais indicado, o resultado do cálculo interno pode diferir do valor exibido no visor. Com o uso da função modificar, o valor interno é convertido para corresponder ao valor no visor, de tal forma que o valor exibido pode ser utilizado sem modificação nas operações subseqüentes. Esta função é útil, por exemplo, quando você executa cálculos nos quais os dígitos significativos de um número devem ser considerados.

## COMO PROCEDER NA OCORRÊNCIA DE CONDIÇÕES ANORMAIS

Se esta calculadora for exposta a um campo elétrico externo potente ou choque durante a sua utilização, poderá ocorrer uma situação anormal, na qual as teclas, inclusive a tecla [ON/C], não funcionarão. Neste caso, pressione a chave **RESET** na parte traseira da calculadora. Observe que o conteúdo da memória será completamente apagado quando esta operação for executada.

- Pressione a chave **RESET** apenas nos seguintes casos:
  - Após substituir as baterias
  - Para apagar todo o conteúdo da memória
  - Quando ocorrer uma condição anormal e todas as teclas estiverem inoperantes.

## ANTES DE UTILIZAR A CALCULADORA

Esta calculadora realiza cálculos utilizando D.A.L. (Direct Algebraic Logic - *Lógica Algébrica Direta*).

O sistema de entrada D.A.L. oferece a facilidade de entrar com os cálculos à medida em que eles aparecem — para calcular  $\sin 30 + \cos 45$ , por exemplo, simplesmente pressione [sin] 30 [+] [cos] 45 [=]. Os cálculos — desde os mais simples até as mais complexas equações — podem ser realizados de uma maneira fácil de entender.

- Quando utilizada pela primeira vez, pressione a chave **RESET** na parte traseira para “limpar” a memória da calculadora.

### Notação das Teclas adotada neste manual

Neste manual, as operações com as teclas são descritas como se segue:

|       |  |
|-------|--|
|       | [ln] : Especifica ln                     |
| $e^x$ | [2ndF] [ $e^x$ ] : Especifica $e^x$      |
| [ln]  |  |
| $x$   | [ $x$ ] : Usada para cálculos na memória |
| $\pi$ |  |
| [EXP] | [EXP] : Especifica Exp                   |
|       | [2ndF] [ $\pi$ ] : Especifica $\pi$      |

Como mostrado acima, para a notação de teclas de uma segunda função, apenas a segunda função da tecla é indicada após [2ndF] e não a função ou número impresso na própria tecla. Os números não são mostrados como teclas, mas sim como números comuns.

### Tecla On (Liga) e Off (Desliga)

Pressione [ON/C] para ligar a calculadora e [2ndF] [OFF] para desligá-la.

### Métodos de Apagamento

Existem três métodos de apagamento:

- [ON/C] Apaga todos os valores, inclusive funções e instruções de cálculo (excluindo porém os dados estatísticos e o conteúdo da memória)

no modo normal).

[2ndF] [CA] Apaga os valores armazenados na calculadora, excluindo a memória independente "M" no modo normal. Apaga todos os dados estatísticos no modo estatístico.

[DEL] Enquanto você estiver digitando, apaga o dígito mais a direita do valor numérico.

No modo de edição, apaga o dígito de valor numérico, função, etc., que se encontra sob o cursor

## Níveis de prioridade nos cálculos

Esta calculadora executa as operações obedecendo à seguinte ordem de prioridades:

1. Funções precedidas de seu argumento ( $x^{-1}$ ,  $x^2$ ,  $n!$ , etc.).
2.  $y^x$ ,  $^x\sqrt{y}$
3. Multiplicação implícita de um valor na memória ( $2y$ , etc.)
4. Funções seguidas de seu argumento (seno, co-seno, etc.)
5. Multiplicação implícita de uma função ( $2\text{sen}30$ , etc.)
6.  ${}_nC_r$ ,  ${}_nP_r$
7.  $\times$ ,  $\div$
8.  $+$ ,  $-$
9.  $=$ ,  $M+$ ,  $M-$ ,  $\blacktriangleright\text{DEG}$ ,  $\blacktriangleright\text{RAD}$ ,  $\blacktriangleright\text{GRAD}$ ,  $\text{DATA}$ ,  $\text{CD}$ ,  $\rightarrow r\theta$ ,  $\rightarrow xy$  e outros cálculos que encerram uma instrução.
  - *Se forem utilizados parênteses, os cálculos entre parênteses têm precedência sobre qualquer outro cálculo.*

## Operações Pendentes

Operações que não podem ser executadas de imediato em função dos níveis de prioridade ou do uso de parênteses, devem ser postas de lado temporariamente (operações pendentes). Esta calculadora pode reter até 16 cálculos e até 8 valores numéricos (8 valores no modo normal e 4 valores no modo estatístico).

# CONFIGURAÇÃO INICIAL

## Seleção de Modo

Esta calculadora pode operar em qualquer dos **quatro** modos de operação descritos abaixo. Para selecionar o modo, pressione [MODE] seguido da tecla numérica correspondente ao modo desejado.

[MODE] [ 0 ] Modo Normal:

Usado para realizar operações aritméticas, aritméticas substitutas e funções.

[MODE] [ 1 ] Modo Estatístico:

Cálculos estatísticos. Aparece “STAT” no lado direito superior do visor.

## Seleção da Notação de Exibição

Esta calculadora tem os seguintes sistemas de notação de exibição de valores:

Sistema de ponto decimal fixo:

O valor é exibido com o número de casas decimais especificado. Aparece o indicador “FIX”.

Sistema de notação científica:

O valor é exibido utilizando-se a notação científica. Aparece o indicador “SCI”. A mantissa do valor é exibida com o número de casas decimais especificado.

Sistema de notação de engenharia:

O valor é exibido utilizando-se a notação de engenharia. Aparece o indicador “ENG”. A mantissa do valor é exibida com o número de casas decimais especificado e o expoente é definido como um múltiplo de 3 para a exibição.

Sistema de ponto decimal

O valor é exibido desconsiderando-se o número de casas decimais especificado. Não aparece nenhum dos indicadores “FIX”, “SCI” ou “ENG”. A notação científica é utilizada se o valor não estiver dentro da faixa:

$$0.000000001 \leq 1 \times 1 \leq 9999999999$$

Altera-se a notação de exibição pressionando-se [2ndF] [FSE] enquanto o resultado de um cálculo estiver no visor ou depois que os valores armazenados na calculadora tenham sido apagados com [ON/C]. Cada vez que as teclas [2ndF] [FSE] são pressionadas, o modo de exibição é alterado na seqüência FIX → SCI → ENG → Ponto decimal → FIX...

## A determinação do número de casas decimais

Quando os indicadores **FIX**, **SCI** ou **ENG** são exibidos, o número de casas decimais pode ser definido como qualquer valor entre 0 e 9. Após a definição do número de casas decimais, o valor exibido será arredondado para o número correspondente de dígitos. Para especificar o número de casas decimais, pressione [2ndF] [TAB] quando um resultado de cálculo estiver sendo exibido ou depois de apagar os valores armazenados na calculadora com [ON/C]. A seguir, pressione a tecla numérica apropriada para especificar o número de casas decimais.

## A determinação da unidade angular

Nesta calculadora, as unidades angulares que podem ser especificadas são:

Graus (°) : Aparece o indicador **“DEG”**.

Radianos (rad): Aparece o indicador **“RAD”**.

Grados (g) : Aparece o indicador **“GRAD”**.

Para especificar a unidade angular, pressione [DRG]. A cada vez que a tecla [DRG] é pressionada, a unidade angular é alterada na seqüência DEG → RAD → GRAD → DEG...

**Obs.:** Para os exemplos dados nas explanações subseqüentes, certifique-se que nenhum dos símbolos ou orientações abaixo sejam exibidos, a menos que expressamente indicado.

FIX, SCI, ENG: v. página 19.

## Edição da Equação

Você pode editar a equação tanto enquanto estiver digitando, como depois de obter a sua resposta.

*[Durante a digitação]*

- Pressione [▶] [◀] para movimentar o cursor.
- Se você quiser remover um número, mova o cursor para o número que você quer remover e pressione [DEL].  
O número sob o cursor será apagado.
- Se você quiser inserir um número, mova o cursor para a casa imediatamente após a casa onde você quer inserir o número e, a seguir, digite esse número.

*[Depois de obter uma resposta]*

- Pressione [2ndF] [↵] para voltar à equação.
- Edite a equação da mesma forma que você faria se estivesse digitando.

## Função Aritmética Substitutiva

Se você tem uma fórmula e tudo o que você precisa fazer é substituir os números, esta função pode ser muito útil. Ela memoriza a equação digitada como uma fórmula. Após obter a primeira resposta, pressione [2ndF] [ ? ] — esta função movimenta automaticamente o cursor de volta ao primeiro número da equação, permitindo assim que você modifique o número. Depois disso, você pode avançar para o número seguinte pressionando [2ndF] [ ? ] e assim sucessivamente. A qualquer ponto, você pode pressionar [=] para saber o resultado da nova equação.

Por exemplo,  $A^2 + B^2 = 1$ )  $A = 2,5$ ,  $B = 3,5$

2)  $A = 2,5$ ,  $B = 4,5$

|   | Operação de Tecla                                   | Visor                  | Observação |
|---|---|------------------------|------------|
| 1 | 2,5 [x <sup>2</sup> ] [+] 3,5 [x <sup>2</sup> ] [=] | $2,5^2 + 3,5^2 = 18,5$ | ①          |
| 2 | [2ndF] [ ? ]  | $2,5^2 + 3,5^2$        |            |
| 3 | [2ndF] [ ? ]  | $2,5^2 + 3,5^2$        |            |
| 4 | [DEL] 4 [=]   | $2,5^2 + 4,5^2 = 26.5$ | ②          |

## **CÁLCULOS CIENTÍFICOS**

Se os indicadores **FIX**”, “**SCI**” ou “**ENG**” estiverem sendo exibidos, apague o indicador pressionando [2ndF] [FSE] (v. página 19).

**Operações Aritméticas** (v. página 42)

**Funções** (v. página 43)

Não se esqueça de pressionar [ON/C] antes de executar cálculos de função.

- Antes de começar os cálculos, especifique a unidade angular a ser empregada (v. página 21).
- Cálculos encadeados (o resultado do último cálculo é usado como primeiro operando).

## Números randômicos

É possível gerar um pseudonúmero randômico com três dígitos significativos pressionando [2ndF] [RANDOM] [=]. Para gerar o número randômico seguinte, pressione [=]. Você executar esta função nos modos normal e estatístico.

- Números randômicos utilizam a memória Y. Cada número randômico é gerado com base no valor armazenado na memória Y (série de pseudonúmeros randômicos).

## Conversão de Unidades Angulares (v. página 36)

A unidade angular pode ser alterada na seqüência graus → radianos → grados → graus

## Cálculos na Memória (v. página 47)

Esta calculadora possui uma memória independente (M), uma memória da última resposta e duas memórias temporárias (X, Y).

Memória independente (M)

A memória M fica disponível no modo normal.

[STO] [ M ]:

Apaga a memória independente e, a seguir, armazena o valor exibido na mesma.

[RCL] [ M ] ou [2ndF] [ALPHA] [ M ] [=]:

Recupera o valor armazenado na memória independente.

[M+]:

Adiciona o valor exibido ao valor armazenado na memória independente.

[2ndF] [M-]:

Subtrai o valor exibido do valor armazenado na memória independente.

- Pressione 0 [STO] [ M ] para apagar (ou seja, armazenar 0) na memória independente.

Memória temporária (X, Y)

As memórias X e Y ficam disponíveis no modo normal.

[STO] [ X ], [ Y ]:

Armazena o valor exibido na memória temporária especificada (X, Y)

[RCL] [ X ], [ Y ] ou [2ndF] [ALPHA] [ X ], [ Y ] [=]:

Recupera o valor armazenado na memória correspondente à tecla alfabética pressionada.

- O conteúdo da memória temporária é apagado quando você altera o modo ou armazena na mesma o valor 0.

## Memória da Última Resposta

A memória da última resposta fica disponível nos modos normal e estatístico.

O resultado do cálculo obtido pressionando [ = ] ou qualquer outra instrução de finalização de cálculo é automaticamente armazenado na memória da última resposta.

[2ndF] [ANS]:

Recupera o conteúdo da memória da última resposta.

- A memória da última resposta é apagada quando você altera o modo de trabalho.

### Obs.:

Os resultados das funções indicadas abaixo são automaticamente armazenados nas memórias X e Y. Por esta razão, quando fizer uso destas funções, preste atenção ao uso das memórias X e Y.

|  |                      |
|--|----------------------|
| Números randômicos.....                        | memória Y            |
| $\rightarrow r\theta$ , $\rightarrow xy$ ..... | memória X, memória Y |

## **Cálculo de Frações** (v. página 49)

[**a**b/c]: utilizada para digitar uma fração ou para converter números.

[2ndF] [d/c]: utilizada para converter números.

- Um número decimal ou um expoente não podem ser introduzidos como uma fração.
- Em todos os casos, um total de até 10 dígitos, abrangendo inteiro, numerador e denominador, além do símbolo ( $\Gamma$ ) podem ser introduzidos.

## **Tempo, Decimal e Sexagesimal** (v. página 50)

É possível fazer a conversão entre números decimais e sexagesimais. Além disso, as quatro operações aritméticas básicas e cálculos na memória podem ser executados utilizando-se o sistema sexagesimal (estas operações, exceto cálculos na memória, também estão disponíveis no modo estatístico).

## Conversão de Coordenadas (v. página 51)

A conversão de coordenadas pode ser feita nos modos normal e estatístico.

- Antes de executar um cálculo, selecione a unidade angular (v. página 21).

[2ndF] [ $\rightarrow r\theta$ ] Converte coordenadas retangulares  $(x, y)$  para coordenadas polares  $(r, \theta)$ .

[2ndF] [ $\rightarrow xy$ ] Converte coordenadas polares  $(r, \theta)$  para coordenadas retangulares  $(x, y)$ .

### Coordenadas Retangulares

### Coordenadas Polares

[2ndF] [ , ] Utilizada para introduzir o valor  $y$  para as coordenadas retangulares e o valor  $\theta$  para as coordenadas polares.

[◀] [▶] Alterna entre as coordenadas  $x, y$  e as coordenadas  $r, \theta$ .

- O resultado do cálculo é automaticamente armazenado nas memórias X e Y.  
Valor  $r$  ou  $x$ : memória X  
Valor  $\theta$  ou  $y$ : memória Y

### **Função Modificar** (v. página 52)

Nesta calculadora, todos os resultados de cálculos são obtidos internamente em notação científica com até 12 dígitos de mantissa. Porém, uma vez que os resultados são exibidos na forma designada pela notação de exibição e com o número de casas decimais indicado, o resultado de cálculo interno pode diferir daquele mostrado no visor. Utilizando-se a função modificar, o valor interno é convertido para corresponder àquele exibido no visor, de tal forma que o valor exibido possa ser utilizado sem alteração nas operações subsequentes. Esta função é útil, por exemplo, quando você executa cálculos nos quais os dígitos significativos de um número devem ser considerados.

## CÁLCULOS ESTATÍSTICOS

É possível realizar os seguintes cálculos estatísticos (consulte a tabela abaixo):

Pressione [MODE] [ 1 ] para selecionar o modo estatístico.

|              |  |
|--------------|--|
| $\bar{x}$    | Média as amostras ( $x$ DATA)                    |
| $sx$         | Desvio padrão das amostras ( $x$ DATA)           |
| $\sigma x$   | Desvio padrão da população ( $x$ DATA)           |
| $n$          | Número de amostras                               |
| $\Sigma x$   | Somatória das amostras ( $x$ DATA)               |
| $\Sigma x^2$ | Somatória dos quadrados das amostras ( $x$ DATA) |

### [Introdução de Dados]

Os dados introduzidos ficam guardados na memória até que as teclas [2ndF] [CA] sejam pressionadas. Antes de introduzir novos dados, apague o conteúdo da memória.

Dados [DATA]

Dados [ , ] freqüência [DATA] (para introduzir múltiplos dos mesmos dados)

[Correção dos Dados]

Correção antes de pressionar [DATA]:

Apague os dados incorretos com [ON/C]. Se você não pressionou [ , ] antes de digitar um valor incorreto, este valor pode ser corrigido com [DEL].

Correção após pressionar [DATA]:

Se você pressionou [DATA], porém nenhuma outra tecla, apague os dados incorretos com [2ndF] [CD].

Se você executou qualquer outra operação, redigite os dados a serem corrigidos e pressione [2ndF] [CD].

[Recuperação de Dados Estatísticos]

- Os valores  $\bar{x}$ ,  $sx$ ,  $\sigma x$ ,  $n$ ,  $\Sigma x$ ,  $\Sigma x^2$  podem ser visualizados pressionando-se [RCL] seguida da tecla correspondente.

### Fórmulas de Cálculo Estatístico

Nas fórmulas de cálculo estatístico da página 53, ocorre um erro quando:

- O valor absoluto de um resultado intermediário ou um resultado de um cálculo for igual ou maior a  $1 \times 10^{100}$ .
- O denominador for zero.
- For feita uma tentativa de extrair a raiz quadrada de um número negativo.

## ERROS E FAIXAS DE CÁLCULO

### 1. Erros

Ocorre um erro quando uma operação ultrapassa as faixas de cálculo da página 35 ou se for feita uma tentativa de executar uma operação matemática ilegal. Quando ocorrer um erro, pressionando [ ◀ ] (ou [ ▶ ]) desloca automaticamente o cursor para a posição na equação onde ocorreu o erro. Edite a equação (v. página 22) ou pressione [ON/C] para apagá-la.

- O número que se segue ao indicador “Error” é um código de erro. Como este código indica o tipo de erro, verifique com atenção o número do código e o seu significado.

## 2. Códigos de Erro e Tipos de Erro

|   |  |
|---|--|
| 1 | <b>Erro de sintaxe</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Foi feita uma tentativa de executar uma operação inválida.<br/><i>por exemplo</i>, uma tentativa de executar uma conversão de coordenadas depois de digitar apenas um item de dados.<br/>2 [2ndF] [<math>\rightarrow r\theta</math>].</li></ul>                               |
| 2 | <b>Erro de cálculo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>O valor absoluto de um resultado intermediário ou final é igual ou excede <math>10^{100}</math>.</li><li>Foi feita uma tentativa de divisão por 0.</li><li>As faixas de cálculo da página 35 foram ultrapassadas na execução de cálculos de função ou estatísticos.</li></ul> |
| 3 | <b>Erro de profundidade</b> <ul style="list-style-type: none"><li>O número de buffers disponíveis foi ultrapassado (Existem 8 buffers para valores numéricos e 16 buffers para instruções de cálculo). (v. página 18)</li></ul>  |
| 4 | <b>Equação longa demais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>A equação ultrapassou o tamanho máximo do buffer de entrada (159 caracteres). Uma equação deve conter menos de 159 caracteres.</li></ul>   |

### 3. Faixas de Cálculo

- Dentro das faixas especificadas abaixo, esta calculadora tem precisão de  $\pm 1$  no último dígito significativo da mantissa. Quando você executa cálculos contínuos (inclusive cálculos encadeados), os erros se acumulam, levando a uma redução da precisão.
- Faixas de cálculo  
 $\pm 10^{-99} \sim \pm 9.999999999 \times 10^{99}$  e 0.

Se o valor absoluto de uma entrada ou um resultado final ou intermediário for menor que  $\pm 10^{-99}$ , o valor é considerado como 0 nos cálculos e na visor.

| Função                  | Faixa dinâmica  |
|-------------------------|---|
| sin x<br>cos x<br>tan x | DEG : $ x  < 10^{10}$<br>[ $\tan x :  x  \neq 90 (2n-1)$ ]*<br><br>RAD : $ x  < \pi / 180 \times 10^{10}$<br>[ $\tan x :  x  \neq \pi / 2 (2n-1)$ ]*<br><br>GRAD : $ x  < 10 / 9 \times 10^{10}$<br>[ $\tan x :  x  \neq 100 (2n-1)$ ]* |

| Função                         | Faixa dinâmica   |
|--------------------------------|--|
| $\sin^{-1} x$<br>$\cos^{-1} x$ | $ x  \leq 1$   |
| $\tan^{-1} x, \sqrt[3]{x}$     | $ x  < 10^{100}$   |
| $\ln x$<br>$\log x$            | $10^{-99} \leq x < 10^{100}$   |
| $y^x$                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y &gt; 0</math> : <math>-10^{100} &lt; x \log y &lt; 100</math></li> <li>• <math>y = 0</math> : <math>0 &lt; x &lt; 10^{100}</math></li> <li>• <math>y &lt; 0</math> :<br/> <math>x = n</math> (<math>0 &lt;  x  &lt; 1</math>: <math>1/x = 2n-1, x \neq 0</math>)*,<br/> <math>-10^{100} &lt; x \log  y  &lt; 100</math></li> </ul>        |
| $x\sqrt{y}$                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y &gt; 0</math> : <math>-10^{100} &lt; \log y &lt; 100</math> (<math>x \neq 0</math>)</li> <li>• <math>y = 0</math> : <math>0 &lt; x &lt; 10^{100}</math></li> <li>• <math>y &lt; 0</math> : <math>x = 2n-1</math><br/> <math>(0 &lt;  x  &lt; 1: = n, x \neq 0)</math>*,<br/> <math>-10^{100} 1/x &lt; \log  y  &lt; 100</math></li> </ul> |
| $e^x$                          | $-10^{100} < x \leq 230,2585092$   |
| $10^x$                         | $-10^{100} < x < 100$  |

| Função                           | Faixa dinâmica  |
|----------------------------------|---|
| sinh $x$<br>cosh $x$<br>tanh $x$ | $ x  \leq 230,2585092$  |
| $\sinh^{-1} x$                   | $ x  < 10^{50}$   |
| $\cosh^{-1} x$                   | $1 \leq x < 10^{50}$  |
| $\tanh^{-1} x$                   | $ x  < 1$   |
| $x^2$                            | $ x  < 10^{50}$   |
| $\sqrt{x}$                       | $0 \leq  x  < 10^{100}$   |
| $x^{-1}$                         | $ x  < 10^{100} (x \neq 0)$   |
| $n!$                             | $0 \leq n \leq 69^*$  |
| ${}_n P_r$                       | $0 \leq r \leq n \leq 9999999999^*$<br>$n! / (n-r)! < 10^{100}$                       |
| ${}_n C_r$                       | $0 \leq r \leq n \leq 9999999999^*$<br>$0 \leq r \leq 69$<br>$n! / (n-r)! < 10^{100}$ |

\* (n, r : inteiros)

| Função                       | Faixa dinâmica  |
|------------------------------|---|
| → DEG<br>D°M'S               | $0^{\circ}00'00,01 \leq  x  < 10000^{\circ}$  |
| $x, y \rightarrow r, \theta$ | $\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$   |
| $r, \theta \rightarrow x, y$ | $0 \leq r < 10^{100}$<br>DEG : $ \theta  < 10^{10}$<br>RAD : $ \theta  < \pi / 180 \times 10^{10}$<br>GRAD : $ \theta  < 10 / 9 \times 10^{10}$ |
| DRG▶                         | DEG → RAD,<br>GRAD → DEG :<br>RAD → GRAD :<br>$ x  < 10^{100}$<br>$ x  < \pi / 2 \times 10^{98}$  |

## **SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS**

### **Notas sobre a substituição das pilhas**

O manuseio incorreto das pilhas pode causar vazamento eletrolítico ou explosão. Certifique-se de observar as seguintes regras de manuseio:

- Substitua ambas as pilhas ao mesmo tempo.
- Não misture pilhas novas com usadas.
- Verifique se as novas pilhas são do tipo apropriado.
- Quando instalá-las, oriente cada pilha na direção indicada na calculadora.
- As pilhas são instaladas na fábrica, antes da remessa da calculadora, e, portanto, podem estar descarregadas antes de atingirem a vida útil declarada nas especificações.

### **Quando substituir as pilhas**

Se o contraste do visor estiver fraco, é necessário substituir as pilhas.

### **Atenção**

- Mantenha as baterias fora do alcance de crianças.
- Pilhas descarregadas deixadas na calculadora podem vazar e prejudicar a calculadora.
- Existe risco de explosão devido ao manuseio incorreto.
- Estas pilhas devem ser substituídas somente por pilhas que sejam do mesmo tipo.
- Algumas pilhas são recarregáveis, enquanto outras não. Certifique-se de utilizar somente as não recarregáveis.
- Não jogue as pilhas no fogo, pois elas podem explodir.

### **Procedimento de substituição**

1. Desligue a calculadora pressionando [2ndF] [OFF].
2. Remova a tampa das pilhas.
3. Remova as pilhas usadas.
4. Instale duas pilhas AG10 novas. Certifique-se de que sinal “+” esteja virado para cima.
5. Recoloque a tampa das pilhas.

*Certifique-se que o visor apresente-se como mostrado abaixo. Se o visor não se apresentar como abaixo, remova as baterias, reinstale-as e verifique o visor novamente.*

### **Função Desliga Automaticamente**

Esta calculadora irá desligar-se sozinha para economizar a energia das pilhas se nenhuma tecla for pressionada por cerca de 10 minutos.

## EXEMPLOS DE CÁLCULOS

Sua calculadora irá exibir a equação e a resposta ao mesmo tempo, embora nestes exemplos nós indicamos apenas as respostas.

### Operações Aritméticas

| <i>Exemplo</i>                           | <i>Operação</i>                                    | <i>Visor</i> |
|--|--|--------------|
| $45 + 285 \div 3 =$                      | $45 + 285 \div 3 =$                                | 140.         |
| $18 + 6 =$<br>$15 - 8$                   | ON/C ( 18 +<br>6 ) $\div$ ( 15 - 8 )<br>= *        | 3.428571429  |
| $42 \times (-5) + 120 =$                 | $42 \times +/- 5$ ( $42 \times 5 +/-$<br>) + 120 = | -90.         |
| $(5 \times 10^3) \div (4 \times 10^3) =$ | 5 EXP 3 $\div$ 4 EXP +/- 3 ( 4<br>EXP 3 +/- ) =    | 1250000.     |

\* O fechar parênteses [ ) ] logo antes de [ = ] ou [M+] pode ser omitido.

## 2. Funções

| <i>Exemplo</i>              | <i>Operação</i>                  | <i>Visor</i>       |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|
| sen 60° =                   | ON/C sin 60 =                    | DEG<br>0.866025403 |
| cos $\frac{\pi}{4}$ [rad] = | ON/C cos ( 2ndF $\pi \div 4$ ) = | RAD<br>0.707106781 |
| tan <sup>-1</sup> 1 = [g]   | ON/C 2ndF tan <sup>-1</sup> 1 =  | GRAD<br>50.        |

Os resultados das funções trigonométricas inversas são exibidos dentro da seguinte faixa:

|      | $\theta = \sin^{-1} x$<br>$\theta = \tan^{-1} x$ | $\theta = \cos^{-1} x$   |
|------|--|--------------------------|
| DEG  | $-90 \leq \theta \leq 90$                        | $0 \leq \theta \leq 180$ |
| RAD  | $-\pi / 2 \leq \theta \leq \pi / 2$              | $0 \leq \theta \leq \pi$ |
| GRAD | $-100 \leq \theta \leq 100$                      | $0 \leq \theta \leq 200$ |

| <i>Exemplo</i>                | <i>Operação</i>   | <i>Visor</i>  |
|-------------------------------|---|---------------|
| $(\cosh 1,5 + \sinh 1,5)^2 =$ | ON/C ( hyp cos 1.5 + hyp sin 1.5 )<br>$x^2 =$                   | 20.08553692   |
| $\tan^{-1} \frac{5}{7} =$     | ON/C 2ndF arc hyp tan ( 5 ÷ 7 ) =                               | 0.89587973    |
| $\ln 20 =$                    | ON/C ln 20 =  | 2.995732274   |
| $\log 50 =$                   | ON/C log 50 =   | 1.698970004   |
| $e^3 =$                       | ON/C 2ndF e <sup>x</sup> 3 =                                    | 20.995732274  |
| $10^{1.7} =$                  | ON/C 2ndF 10 <sup>x</sup> 1.7 =                                 | 50.11872336   |
| $\frac{1}{6} + \frac{1}{7} =$ | ON/C 6 2ndF x <sup>-1</sup> + 7 2ndF x <sup>-1</sup> =          | 0.309523809   |
| $8^{-2} - 3^4 \times 5^2 =$   | ON/C 8 y <sup>x</sup> +/- 2 - 3 y <sup>x</sup> 4 × 5<br>$x^2 =$ | - 2024.984375 |

*Exemplo*

*Operação*

*Visor*

| <i>Exemplo</i>                     | <i>Operação</i>                         | <i>Visor</i> |
|------------------------------------|---|--------------|
| $(12^3)^{1/4} =$                   | ON/C 12 $y^x$ 3 $y^x$ 4 2ndF $x^{-1} =$ | 6.447419591  |
| 4! =                               | ON/C 4 2ndF n! =                        | 24.          |
| $(4 \times 3 \times 2 \times 1 =)$ |   |              |
| ${}_{10}P_3 =$                     | ON/C 10 2ndF ${}_nP_r$ 3 =              | 720.         |
| ${}_5C_2 =$                        | ON/C 5 ${}_nC_r$ 2 =                    | 10.          |
| $500 \times 25\% =$                | 500 $\times$ 25 %                       | 125.         |
| $120 \div 400 = ?\%$               | 120 $\div$ 400 %                        | 30.          |
| $500 + (500 \times 25\%) =$        | 500 + 25 %                              | 625.         |
| $400 - (400 \times 30\%) =$        | 400 - 30 %                              | 280.         |

### 3. Conversão de Unidades Angulares

*Exemplo*

*Operação*

*Visor*

| <i>Exemplo</i>                                | <i>Operação</i>              | <i>Visor</i>                 |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 90° → ? [rad] → ? g                           | 90                           | DEG<br>90. (DEG)             |
|   | 2ndF DRG▶                    | RAD<br>1.570796327 (π rad)   |
|   | 2ndF DRG▶                    | GRAD<br>100. (100g)          |
|   | 2ndF DRG▶                    | DEG<br>90. (90°)             |
| sin <sup>-1</sup> 0,8 = ?° → ?<br>[rad] → ? g | 2ndF sin <sup>-1</sup> 0.8 = | DEG<br>53.13010235 (° (DEG)) |
|   | 2ndF DRG▶                    | RAD<br>10.927295218 ([rad])  |
|   | 2ndF DRG▶                    | RAD<br>59.03344706 (g)       |

#### 4. Cálculos na Memória

| <i>Exemplo</i>            | <i>Operação</i>             | <i>Visor</i> |
|---------------------------|-----------------------------|--------------|
| $24 + (8 \times 2) =$     |                             | M            |
| $(8 \times 2) \times 5 =$ | $8 \times 2 \text{ STO } M$ | 16. (1)      |
|                           | $24 \div \text{RCL } M =$   | M            |
|                           |                             | 1.5          |
|                           | $\text{RCL } M \times 5 =$  | M            |
|                           |                             | 80.          |
| $23 + 45 + 78 =$          |                             |              |
| $+ ) 52 - 31 + 43 =$      | $\text{ON/C STO } M$        | 0.           |
| $- ) 64 + 73 - 12 =$      |                             | M            |
| (A)                       | $23 + 45 + 78 \text{ M}+$   | 146.         |
|                           | $52 - 31 + 43 \text{ M}+$   | M            |
|                           |                             | 64.          |
|                           | $64 + 73 - 12 \text{ 2ndF}$ | M            |
|                           | $\text{M}-$                 | 125.         |
|                           | $\text{RCL } M$             | M            |
|                           |                             | 85. (A)      |

| <i>Exemplo</i>                  | <i>Operação</i>                   | <i>Visor</i>           |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| \$1 = €1,166                    | 1.166 STO x                       | M<br>1.166 (2)         |
| €2915 = \$?                     | 2915 ÷ RCL x =                    | M<br>2500. (1.116 → x) |
| \$2.750 = €?                    | 2750 ×                            | 1.166 (2)              |
|                                 | RCL x =                           | 3206.5 (1.116 → x)     |
| r = 3 cm                        |                                   |                        |
| $\pi r^2 = ?$                   | 3 STO y                           | 3. (3 → y)             |
| (r → y)                         | 2ndF $\pi$ 2ndF ALPHA* y          | M                      |
|                                 | $x^2 =$                           | 28.27433388            |
| $\frac{24}{4 + 6} = 2,4... (A)$ |                                   |                        |
| 4 + 6                           | 24 ÷ ( 4 + 6 ) =                  | 2.4 (3)                |
| 3 × (A) + 60 ÷ (A)=             |                                   | (A)                    |
|                                 | 3 × 2ndF ANS + 60 ÷<br>2ndF ANS = | 32.2                   |

(1) Memória independente

(2) Memória temporária

(3) Memória da última resposta

\* A digitação do procedimento de multiplicação é omitida entre “ $\pi$ ” e a variável.

## 5. Cálculo de Frações

| <i>Exemplo</i>   | <i>Operação</i>                            | <i>Visor</i> |
|--|--|--------------|
| $\frac{3}{2} \frac{1}{3} + \frac{4}{6} = \frac{4}{6} \frac{5}{6}$ (29) | 3 ab/c 1 ab/c 2 + 4 ab/c 3<br>=            | 4 Γ5 Γ6      |
|  | ab/c                                       | 4.833333333  |
|  | 2ndF d/c                                   | 29 Γ6        |
| $\sqrt[3]{\frac{2}{9}} =$  | ON/C 2ndF $\sqrt[3]{2}$ ab/c 8<br>ab/c 9 = | 1.424219561  |

## 6. Tempo, Decimais e Sexagesimais

| <i>Exemplo</i>                      | <i>Operação</i>                                | <i>Visor</i>                 |
|-------------------------------------|--|------------------------------|
| 12° 39' 18" 05<br>? (10) ①          | 12 D°M'S 39 D°M'S 18 D°M'S<br>5 2ndF ↔DEG      | 12.6551389<br>(1265501389°)  |
| 123,678<br>? (60) ②                 | 123.678 2ndF ↔DEG                              | 123°40'40.80                 |
| 3h 30m 45s + 6h45m36s =<br>? (60) ② | 3 D°M'S 30 D°M'S 45 + 5<br>D°M'S 45 D°M'S 36 = | 10°16'21.00<br>(10h 16m 21s) |
| 3h 45m – 1,69h =<br>? (6) ②         | 3 D°M'S 45 – 1.69 = 2ndF<br>↔DEG               | 2°03'36.00<br>(2h 3m 36s)    |
| sen 62°12'24" =<br>? (6) ①          | ON/C sin 62 D°M'S 12 D°M'S<br>24 =             | DEG<br>0.884635235<br>(DEG)  |

① Decimal

② Sexagesimal

## 7. Conversão de Coordenadas

| <i>Exemplo</i>  | <i>Operação</i>                   | <i>Visor</i>                |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|
| $\begin{cases} x = 6 \\ y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} r = ? \\ \theta = ? \end{cases}$              | 6 2ndF , 4                        | DEG<br>4.<br>(DEG)          |
|   | 2ndF → rθ                         | DEG →<br>7.21112551<br>(r)  |
|   | ▶ ← DEG                           | 33.69006753<br>(θ)          |
|   | ◀ DEG                             | DEG →<br>7.211102551<br>(r) |
| $\begin{cases} r = 14 \\ \theta = \frac{\pi}{5} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = ? \\ y = ? \end{cases}$ | 14 2ndF , 2ndF π ÷ 5<br>2ndF → xy | RAD →<br>11.32623792<br>(x) |
|   | ▶ ← RAD                           | 8.228993532<br>(y)          |
|   | ◀ RAD                             | RAD →<br>11,32623792<br>(x) |

## 8. Função Modificar

| <i>Exemplo</i>                            | <i>Operação</i>       | <i>Visor</i>  |     |     |   |  |
|---|-----------------------|---|-----|-----|---|--|
| $5 \div 9 = (A)$<br>$(A) \times 9 =$      | $5 \div 9 =$          | <table border="1"> <tr> <td>FIX</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(FIX, TAB = 1)</td> </tr> </table>                                       | FIX | 0.6 | (FIX, TAB = 1)                            |  |
|   | FIX                   | 0.6   |     |     |   |  |
| (FIX, TAB = 1)                            |                       |   |     |     |   |  |
| $\times 9 =$                              | $\times 9 =$          | <table border="1"> <tr> <td>FIX</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>(5.55555555555 \times 10^{-1} \times 9)</math></td> </tr> </table> | FIX | 5.0 | $(5.55555555555 \times 10^{-1} \times 9)$ |  |
| FIX                                       | 5.0                   |   |     |     |   |  |
| $(5.55555555555 \times 10^{-1} \times 9)$ |                       |   |     |     |   |  |
|   | $5 \div 9 =$ 2ndF MDF | <table border="1"> <tr> <td>FIX</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(FIX, TAB = 1)</td> </tr> </table>                                       | FIX | 0.6 | (FIX, TAB = 1)                            |  |
|   | FIX                   | 0.6   |     |     |   |  |
| (FIX, TAB = 1)                            |                       |   |     |     |   |  |
| $\times 9 =$                              | $\times 9 =$          | <table border="1"> <tr> <td>FIX</td> <td>5.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>(0,6 \times 9)</math></td> </tr> </table>                          | FIX | 5.4 | $(0,6 \times 9)$                          |  |
| FIX                                       | 5.4                   |   |     |     |   |  |
| $(0,6 \times 9)$                          |                       |   |     |     |   |  |

## 9. Cálculos Estadísticos

- Fórmulas de cálculo estadístico

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

$$sx = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n-1}}$$

$$sy = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n-1}}$$

$$\sigma x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n}}$$

$$\sigma y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n}}$$

$$\sum x^2 = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

$$\sum x^2 = x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2$$

(n: Número de amostras)

- Cálculos Estatísticos com Variável Única

Por exemplo:

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Pontuação         | 30 40 50 60 70 80 90 100 |
| Número de pessoas | 2 5 4 6 11 13 7 2        |

| <i>Operação</i> | <i>Visor</i>               |
|-----------------|----------------------------|
| MODE 1          | STAT<br>0.                 |
| 30 , 2 DATA     | STAT<br>2. (n)             |
| 40 , 5 DATA     | STAT<br>7. (n)             |
| 50 , 4 DATA     | STAT<br>11. (n)            |
| 60 , 6 DATA     | STAT<br>17. (n)            |
| 70 , 11 DATA    | STAT<br>28. (n)            |
| 80 , 13 DATA    | STAT<br>41. (n)            |
| 90 , 7 DATA     | STAT<br>48. (n)            |
| 100 , 2 DATA    | STAT<br>50. (n)            |
| RCL $\bar{x}$   | STAT<br>69.2 ( $\bar{x}$ ) |

*Operação*

*Visor*

---

|                |                     |                |
|----------------|---------------------|----------------|
| RCL $\sigma_x$ | STAT<br>17.7583783  | ( $\sigma_x$ ) |
| RCL $\Sigma x$ | STAT<br>3460.       | ( $\Sigma x$ ) |
| RCL $s_x$      | STAT<br>17.93867103 | ( $s_x$ )      |
| $x^2 =$        | STAT<br>321.7959184 | ( $s_x^2$ )    |