



Calculadora científica HP 10s

Guia do usuário

Númerodepeça: F2214-90004

Primeira edição: 01/2007



Aviso

REGISTRE SEU PRODUTO EM: www.register.hp.com

ESTE MANUAL E QUAISQUER EXEMPLOS AQUI CONTIDOS SÃO FORNECIDOS NA FORMA EM QUE SE ENCONTRAM E ESTÃO SUJEITOS A ALTERAÇÕES SEM AVISO PRÉVIO. A HEWLETT-PACKARD COMPANY NÃO OFERECE NENHUM TIPO DE GARANTIA COM RESPEITO A ESTE MANUAL, INCLUINDO, ENTRE OUTRAS, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCANTILIDADE, NÃO-VIOLAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. A HEWLETT-PACKARD CO. NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR EVENTUAIS ERROS OU POR DANOS INCIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS LIGADOS AO FORNECIMENTO, DESEMPENHO, OU USO DESTE MANUAL OU DOS EXEMPLOS AQUI CONTIDOS.

© Copyright 2005, 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

É proibida a reprodução, adaptação, ou tradução deste manual sem autorização prévia, por escrito, da Hewlett-Packard Company, exceto como permitido pelas leis de direitos autorais.

Hewlett-Packard Company
16399 West Bernardo Drive
MS 8-600
San Diego, CA 92127-1899
USA

Sumário

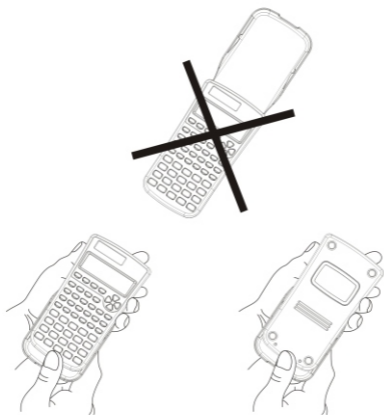
Aviso.....	1
Uso da capa protetora.....	4
Precauções de segurança	4
Outras precauções.....	5
Visor de duas linhas.....	7
Preparação para o uso da calculadora....	7
Modos.....	7
Limite de entrada.....	8
Correção de erros durante a entrada	9
Recuperação de um cálculo anterior	9
Indicador de erro.....	10
Declaração múltipla.....	10
Formato de exibição de expoente.....	10
Ponto decimal e separador.....	11
Iniciação da calculadora	11
Cálculos básicos	11
Operações aritméticas	11
Cálculos com frações.....	12
Cálculos com frações.....	12
Conversão entre exibição decimal e fracionária	13
Conversão entre frações mistas e Impróprias.....	13
Cálculos de porcentagem.....	14
Sobre os cálculos de porcentagem.....	14
Cálculos com graus, minutos, e segundos	15
FIX,SCI,RND	15
Cálculos com a memória	17
Memória Ans.....	17
Cálculos contínuos.....	17

Variável M.....	18
Variáveis.....	18
Funções científicas.....	19
Funções trigonométricas e trigonométricas Inversas.....	19
Funções hiperbólicas e hiperbólicas Inversas.....	20
Logaritmos comuns, logaritmos naturais e antilogaritmos	20
Raiz quadrada, raiz cúbica, raiz, quadrado, cubo, inverso, fatorial, número aleatório, número pi (π), permutação e combinação.....	20
Conversão de medidas angulares	21
Sistemas de coordenadas (Pol (x,y), Rec (r,)) ..	22
Representação de números no formato de engenharia.....	22
Cálculos estatísticos	23
Desvio padrão - SD.....	23
Regressão - REG.....	25
Regressão linear	27
Regressão logarítmica, exponencial, de potência matemática, e inversa....	28
Regressão quadrática	28
Dados técnicos.....	29
Solução de problemas	29
Mensagens de erro.....	30
Intervalo de entrada	31
Seqüência de operações	33
Pilha.....	34
Função automática de economia de energia	35
Especificações.....	35
Informações reguladoras.....	37
Suporte ao cliente.....	40

Uso da capa protetora

Não deslize a capa protetora sobre o visor de cristal líquido (LCD).

1. Antes do uso, deslize a calculadora para fora da capa protetora, como mostrado abaixo.
2. Depois do uso, deslize a capa protetora sobre a calculadora, como mostrado abaixo.



Precauções de segurança

Antes de usar esta calculadora, leia com atenção as seguintes precauções de segurança. Mantenha este manual à mão para consultá-lo quando for necessário.

Aviso



Este símbolo indica que há o risco de ferimento ou dano se forem ignoradas as precauções de segurança descritas.

Bateria

- Mantenha a bateria longe do alcance das crianças. Se a bateria for engolida, procure auxílio médico urgente.
- Não tente carregar, desmontar, curto-circuitar, ou aplicar calor à bateria.
- Ao instalar uma bateria nova, oriente-a de forma que o sinal positivo fique voltado para cima.
- Use apenas a baterias especificada neste manual.

Eliminação da calculadora

- Não elimine esta calculadora num incinerador porque pode explodir e causar ferimentos ou fogo.

- Neste manual, as representações do visor e das teclas têm uma finalidade explicativa apenas, e podem não coincidir exatamente com o que aparece na calculadora.

Outras precauções

- Antes de usar esta calculadora pela primeira vez, pressione a tecla **ON**.
- A bateria pode perder um pouco da carga durante o período entre sua saída da fábrica e a aquisição. Portanto, a bateria original pode não durar tanto quanto uma bateria nova.

- Quando a bateria está fraca, os dados na memória da calculadora podem ser alterados, ou completamente perdidos. Para evitar a perda de informações importantes, mantenha uma cópia em outro lugar.

- Evite guardar ou usar a calculadora sob condições de temperaturas extremas.

A baixa temperatura aumenta o tempo de resposta da calculadora, faz com que o visor apareça de forma incompleta, e reduz a durabilidade da bateria. Além disso, a calculadora não deve ser exposta diretamente ao sol, nem colocada perto de um aquecedor. A alta temperatura pode causar o derretimento ou a deformação do invólucro, ou danificar os circuitos internos.

- Evite guardar ou usar a calculadora em condições de umidade elevada ou em locais muito empoeirados. Isso danificará os circuitos internos.

- Não deixe a calculadora cair, nem permita que seja submetida a força excessiva.

- Não torça, entorte, nem deforme a calculadora.

- Nota: Carregar a calculadora no bolso pode torcê-la ou entortá-la.

- Não use uma caneta ou outro objeto pontiagudo para pressionar as teclas da calculadora.

- Use um pano macio e seco para limpar a calculadora.

A abertura do invólucro invalida a garantia.

A abertura do invólucro invalida a garantia. Mergulhe um pano na solução e torça-o antes de passar na calculadora. Não use gasolina, diluente, ou qualquer outro solvente volátil para limpar a calculadora. Isso pode danificar o invólucro e as teclas.

Visor de duas linhas

A calculadora mostra tanto a expressão quando o resultado do cálculo. Esses itens aparecem num visor de duas linhas.







- A expressão do cálculo é mostrada na linha superior.
- O resultado é mostrado na linha inferior.


Se o resultado tiver mais de três algarismos, aparecerá um separador antes de cada grupo de três algarismos.

Preparação para o uso da calculadora

■ Modos

Escolha o modo apropriado antes de realizar um cálculo.

Tipo de cálculo	Operação	Modo de cálculo
Cálculo básico	 	COMP
Desvio padrão	 	SD
Cálculo usando Regressão	 	REG

- Pressione a tecla  para exibir cada tela de configurações alternadamente. Cada tela de configurações é descrita adiante neste guia.
- Neste guia, a configuração de modo necessária para cada tipo de cálculo é dada na explicação do cálculo.

Notas

- Para retornar a calculadora às suas configurações padrão, como indicado abaixo, pressione **SHIFT CLR 2** (Mode) **=** nesta ordem. As configurações padrão são:

Modo de cálculo: COMP

Unidade de ângulo: Deg

Formato de exibição de expoente: Norm1

Exibição de fração: ab/c









Caractere de ponto decimal: Ponto

- O indicador de modo aparece na parte superior do visor.
- Antes do cálculo, verifique a configuração do modo atual (COMP, REG, ou SD) e a unidade de ângulo (Deg, Rad, ou Grad).















■ Limite de entrada

- A memória da calculadora consegue acomodar 79 passos num cálculo qualquer. Ao pressionar uma tecla numérica ou uma tecla de operador aritmético (**+** , **-** , **x** , **÷**) é ocupado um passo. Pressionar **SHIFT** ou **ALPHA** não ocupa nenhum passo. Portanto, pressionar **SHIFT** **↵** , por exemplo, ocupa apenas um passo.
- Ao entrar o 73º passo de qualquer cálculo, o cursor muda de " _ " para " ■ " para avisá-lo que a capacidade da memória está quase toda usada. Se o cálculo que você deseja entrar contém mais de 79 passos, separe-o em dois ou mais cálculos menores e, em seguida, combine-os.
- Pressione **Ans** para recuperar o resultado anterior, que pode ser usado no cálculo seguinte. Consulte a seção *Memória-chave* para obter mais informações sobre a tecla **Ans**.



■ Correção de erros durante a entrada

- Pressione  ou  para mover o cursor até a posição desejada.
- Pressione  para excluir o algarismo ou a função na posição do cursor.
- Pressione as teclas   para ativar o cursor de inserção . O que você inserir agora aparecerá na posição atual do cursor.
- Press   key to return the cursor to its normal functioning.

■ Pressione a tecla SHIFT INS para retornar o cursor ao seu funcionamento normal.

- Cada cálculo e seu resultado são mantidos na memória. Pressione  para recuperar o cálculo anterior e seu resultado. Pressione novamente a tecla  para recuperar o penúltimo cálculo, e assim por diante.
- Ao recuperar um cálculo anterior, é possível ativar o modo de edição pressionando  ou .
- Depois de qualquer cálculo, é possível editá-lo pressionando  ou  imediatamente.
- Pressionar  não apaga a memória de cálculo. Portanto, ao pressionar  novamente, os cálculos anteriores ainda estarão disponíveis.
- A capacidade da memória de cálculo para armazenar expressões e resultados de cálculos é 128 bytes.
- A memória de cálculo será apagada se:
 - a tecla  for pressionada
 -    (ou )  forem pressionadas (o que encerra o cálculo)
 - o modo de cálculo for alterado
 - a alimentação elétrica for desligada

■ Indicador de erro


- Se ocorrer um erro, pressione  ou . O cálculo reaparece e o cursor é posicionado onde o erro está.

■ Declaração múltipla




Uma declaração múltipla é uma expressão que consiste em duas ou mais expressões menores. As expressões são separadas por um sinal de dois-pontos (:)

■ Formato de exibição de expoente

A calculadora pode exibir até dez algarismos. Valores que precisem de mais de dez algarismos serão exibidos automaticamente em notação de expoente. Estão disponíveis dois formatos de expoente.

- Para alterar o formato de exibição, pressione  repetidamente até que apareça a tela de configurações apropriada.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Para uma configuração de expoente, pressione . Na tela de configurações que surgir, pressione  para escolher Norm 1, ou  para escolher Norm 2.

● Norm 1

A notação de expoente é aplicada automaticamente a qualquer número cujo valor absoluto seja maior ou igual a 10^{10} ou menor que 10^{-2} .

● Norm 2

A notação de expoente é aplicada automaticamente a qualquer número cujo valor absoluto seja maior ou igual a 10^{10} ou menor que 10^{-9} .

- Neste manual, os resultados são representados no formato Norm 1.

■ Ponto decimal e separador

A tela de configuração de exibição (Disp) é usada para especificar a marca decimal e o caractere a usar antes de grupos de três algarismos.

- Para alterar essas configurações, pressione **MODE** repetidamente até que apareça a tela de configuração.



- Pressione **1** **▶** para exibir a tela de configurações.
- Pressione a tecla numérica (**1** ou **2**) que corresponde à configuração desejada:

1 (Ponto) : Ponto decimal e vírgula separadora

2 (Vírgula): Vírgula decimal e ponto separador

■ Iniciação da calculadora

- Para iniciar a calculadora (o que apaga a memória e todas as variáveis, e redefine todos os modos às respectivas configurações padrão), pressione: **SHIFT CLR 3 (ALL) =**

Cálculos básicos

■ Operações aritméticas

Para realizar um cálculo básico, selecione o modo COMP pressionando **MODE** .

COMP.....**MODE** **1**

- Ao elevar valores negativos a uma potência, certifique-se de que o sinal de negativo esteja dentro dos parênteses ao redor do valor. Consulte a seção *Seqüência de operações (página 33)* para obter mais informações.

- Um expoente negativo não precisa estar entre parênteses.

$$\sin 4.56 \times 10^{-8} \rightarrow \boxed{\text{sin}} \ 4.56 \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} \ 8$$

- Exemplo 1: $3 \times (4 \times 10^{-7}) = 1.2 \times 10^{-6}$

$$3 \boxed{\times} 4 \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} \ 7 \boxed{=}$$

- Exemplo 2: $2 \times (3+4) = 14$

$$2 \boxed{\times} \boxed{(} \ 3 \boxed{+} \ 4 \boxed{)} \boxed{=}$$

- É possível omitir o $\boxed{)}$ no final de uma expressão se a tecla seguinte a pressionar for $\boxed{=}$.

■ Cálculos com frações

- Um valor é automaticamente exibido em formato decimal se o número total de algarismos de uma fração (inteiro + numerador + denominador + ponto-e-vírgula) for superior a dez.

- Exemplo 1: $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$

$$1 \boxed{\text{ab/c}} \ 3 \boxed{+} \ 2 \boxed{\text{ab/c}} \ 5 \boxed{=} \boxed{\text{11} \text{ } \boxed{\text{15.}}$$

- Exemplo 2: $3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} = 6\frac{1}{4}$

$$3 \boxed{\text{ab/c}} \ 1 \boxed{\text{ab/c}} \ 2 \boxed{+} \\ 2 \boxed{\text{ab/c}} \ 3 \boxed{\text{ab/c}} \ 4 \boxed{=} \boxed{\text{6} \text{ } \boxed{\text{1}} \text{ } \boxed{\text{4.}}$$

- Exemplo 3: $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$$6 \boxed{\text{ab/c}} \ 9 \boxed{=} \boxed{\text{2} \text{ } \boxed{\text{3.}}$$

- Exemplo 4: $\frac{1}{4} + 1.8 = 2.05$

$$1 \boxed{\text{ab/c}} \ 4 \boxed{+} \ 1.8 \boxed{=} \boxed{\text{2.05}}$$

- Um cálculo com uma fração e um decimal costuma gerar um resultado decimal.

● Conversão entre exibição decimal e fracionária

● Exemplo 1: $3.25 = 3\frac{1}{4}$ 3.25 **=**
 (Decimal \longleftrightarrow Fração) **ab/c**
SHIFT **d/c**

● Exemplo 2: $\frac{1}{5} \longleftrightarrow 0.2$
 (Fração \longleftrightarrow Decimal) 1 **ab/c** 5 **=**
ab/c
ab/c

● Conversão entre frações mistas e impróprias

● Exemplo: $2\frac{3}{4} \longleftrightarrow \frac{11}{4}$
 2 **ab/c** 3 **ab/c** 4 **=**
SHIFT **d/c**
SHIFT **d/c**

- Para alterar o formato de exibição de fração, pressione **MODE** repetidamente até que apareça a seguinte tela.

Disp
1

- Pressione **[1]** para exibir a tela de configurações.
- Pressione a tecla numérica (**[1]** ou **[2]**) que corresponde à configuração desejada:

[1] (**a/b/c**) : Fração mista

[2] (**d/c**) : Fração imprópria

- Ocorrerá um erro se você escolher o formato de exibição d/c e entrar uma fração mista.

■ Cálculos de porcentagem

● Sobre os cálculos de porcentagem

- Exemplo 1: Calcular 15% de 1000 ? (150)
1000 **[x]** 15 **[SHIFT]** **[%]**
- Exemplo 2: Qual porcentagem de 440 é 330 ? (75%)
330 **[÷]** 440 **[SHIFT]** **[%]**
- Exemplo 3: 1000 mais 15% ? (1150)
1000 **[x]** 15 **[SHIFT]** **[%]** **[+]**
- Exemplo 4: 1000 menos 15% ? (850)
1000 **[x]** 15 **[SHIFT]** **[%]** **[-]**
- Exemplo 5: Se o peso original de uma amostra é 400 g e são adicionados 100 g, como o novo peso é representado como uma porcentagem do peso original ? (125%)
100 **[+]** 400 **[SHIFT]** **[%]**
- Exemplo 6: Se a temperatura aumenta de 60°C para 66°C, qual é a porcentagem de acréscimo? E quando a temperatura aumenta para 69°C?

(10% , 15%)
66 **[-]** 60 **[SHIFT]** **[%]**
[▶] **[▶]** 9 **[=]**

■ Cálculos com graus, minutos, e segundos

- É possível converter entre números sexagesimais e decimais.
- Exemplo 1: Converter o número decimal 1.234 em seu equivalente sexagesimal e, depois, retornar ao número decimal.

1.234 [=]

- Exemplo 2: Calcular $12^{\circ} 34' 56'' \times 7.89$

12 34 56 7.89 [=]

■ FIX, SCI, RND

- Para alterar as configurações do formato de exibição, pressione repetidamente até que apareça a tela abaixo.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Pressione a tecla numérica (, ,) que corresponde à configuração que você deseja alterar.

(Fix) : Para definir o número de casas

(Sci) : Para definir o número de algarismos

(Norm) : Para configurar o formato de exibição para normal.

- Exemplo 1: $100 \div 3 \times 15$

100 3 15 [=]

(Agora, especifique que você deseja exibir os números com três casas decimais.)

..... (Fix)

(Note que apenas a precisão de exibição fica fixa em 3 algarismos. Os cálculos ainda são realizados com o número completo.)

$$100 \div 3 = 33.333$$

$$\times 15 = 500.000$$

(Observe que também é possível forçar a calculadora a arredondar um número para o número de casas decimais especificado.)

$$100 \div 3 = 33.333$$

(Arredondado Internamente)

$$\text{SHIFT Rnd} = 33.333$$

$$\times 15 = 499.995$$

- Pressione **MODE** **3** (Norm) **1** para cancelar as configurações.

- Exemplo 2: $2 \div 3$

Exibir o resultado com dois algarismos significativos (Sci 2)

MODE **2** (Sci) **2**

$$2 \div 3 = 6.7 \times 10^{-01} \text{ SCI}$$

Também é possível usar o resultado em 10 algarismos significativos (Sci 10) usando (Sci) **0**.

- Pressione **MODE** **3** (Norm) **1** para cancelar as configurações.

Cálculos com a memória

Para realizar cálculos com a memória, pressione **MODE** para entrar no modo COMP.

COMP.....**MODE** **1**

■ Memória Ans

- A memória Ans é atualizada com cada novo cálculo ao pressionar **=**.
- Também é atualizada ao pressionar **SHIFT** **%**, **M+**, **SHIFT** **M-** ou **SHIFT** **STO** depois de uma letra (A a F, ou M, X, ou Y).
- Prima a tecla **Ans** para aceder ao conteúdo da memória Ans.
- A memória Ans pode armazenar apenas um valor por vez.
- A memória Ans não é atualizada se ocorrer um erro ao usar qualquer uma das teclas mencionadas acima para um cálculo.

■ Cálculos contínuos

- O resultado exibido no momento pode ser usado como o primeiro valor do cálculo seguinte. Basta pressionar uma tecla de operador. Ans aparece na tela, indicando que o último resultado obtido será usado no cálculo.
- Também é possível usar o resultado anterior com as seguintes funções: (x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, DRG▶), +, -, $^{\wedge}(x^y)$, \sqrt{x} , \times , \div , nPr ou nCr.

■ Variável M

- É possível usar a variável M para calcular totais acumulados. Podem ser colocados diretamente na variável M, ou também podem ser adicionados ou subtraídos do número armazenado na variável M.
- Para apagar todos os valores numéricos na variável M separada, pressione $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{M}}$ (M+)

$12+3 = 15$	$12 \boxed{+} 3 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{M}}$ (M+)
$45-6 = 39$	$45 \boxed{-} 6 \boxed{\text{M}+}$
$- 38 \times 2 = 76$	$38 \boxed{\times} 2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M}-}$
<hr/>	
(Total) -22	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{M}}$ (M+)

■ Variáveis

- Existem nove variáveis: A a F, M, X e Y. São usadas para armazenar dados, constantes, resultados de cálculos e outros valores numéricos.
- Para apagar uma única variável, armazene-a como zero. Por exemplo, $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{A}}$
Isto apaga a variável A.
- Para apagar os valores de todas as variáveis, pressione $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CLR}} \boxed{1}$ (Mcl) $\boxed{=}$.
- Exemplo:

$$\underline{1234} \div 20 = 61.7$$

$$\underline{1234} \div 25 = 49.36$$

$$1234 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{A}} \boxed{\div} 20 \boxed{=}$$
$$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{\div} 25 \boxed{=}$$

Funções científicas

Para realizar um cálculo de função científica, pressione **MODE** para entrar no modo COMP.

COMP.....**MODE** **1**

- Alguns cálculos científicos podem ser mais demorados que outros tipos de cálculos.
- Você pode iniciar o cálculo seguinte depois que o resultado do cálculo for exibido na tela.
- $\pi = 3.14159265359$

■ Funções trigonométricas e trigonométricas

- Para alterar a unidade de ângulo atual (graus, radianos, ou grados), pressione **MODE** repetidamente até que apareça a seguinte tela.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

- Agora, pressione a tecla numérica (**1**, **2** ou **3**) que corresponde à unidade de ângulo desejada. (Observe que $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ radianos = 100 grados)

- Exemplo 1: $\sin 12^\circ 34' 56'' = 0.217840422$

MODE **1** (Deg) **sin** 12 **°** 34 **'** 56 **''** **=**

- Exemplo 2: $\cos\left(\frac{\pi}{3}\text{Rad}\right) = 0.5$

MODE **2** (Rad) **cos** (**SHIFT** **π** **÷** 3 **)** **=**

- Exemplo 3: $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.25\pi(\text{rad}) (= \frac{\pi}{4} (\text{rad}))$

MODE **2** (Rad) **SHIFT** **cos⁻¹** (**$\sqrt{\quad}$** 2 **÷** 2 **)** **=** **Ans** **÷** **SHIFT** **π** **=**

- Exemplo 4: $\tan^{-1} 0.789 = 38.27343992$

MODE **1** (Deg) **SHIFT** **tan⁻¹** 0.789 **=**

■ Funções hiperbólicas e hiperbólicas inversas

● Exemplo 1: $\text{Sinh}4.5=45.00301115$
 $\boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{sin}} 4.5 \boxed{=}$

● Exemplo 2: $\text{cosh}^{-1}60=4.787422291$
 $\boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{cos}^{-1}} 60 \boxed{=}$

■ Logaritmos comuns, logaritmos naturais e antilogaritmos

● Exemplo 1: $\text{Log}1.2=0.079181246$ $\boxed{\text{log}} 1.2 \boxed{=}$

● Exemplo 2: $\text{ln}90(=\log_e 90)=4.49980967$
 $\boxed{\text{ln}} 90 \boxed{=}$

$\text{ln}e = 1$ $\boxed{\text{ln}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{e} \boxed{=}$

● Exemplo 3: $e^{10}=22026.46579$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{e^x} 10 \boxed{=}$

● Exemplo 4: $10^{2.5}=316.227766$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{10^x} 2.5 \boxed{=}$

● Exemplo 5: $2^{-5}=0.03125$ $2 \boxed{y^x} \boxed{(-)} 5 \boxed{=}$

● Exemplo 6: $(-2)^6=64$ $\boxed{(} \boxed{(-)} 2 \boxed{)} \boxed{y^x} 6 \boxed{=}$

● Observe que o valor negativo no exemplo anterior teve de ser colocado entre parênteses. Consulte os detalhes na seção *Seqüência de operações*.

■ Raiz quadrada, raiz cúbica, raiz, quadrado, cubo, inverso, fatorial, número aleatório, número pi (π), permutação e combinação.

● Exemplo 1: $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{4} = 4.878315178$
 $\boxed{\sqrt{}} 2 \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} 3 \boxed{\times} \boxed{\sqrt{}} 4 \boxed{=}$

● Exemplo 2: $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{-5} = 0.122574894$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt[3]{}} 4 \boxed{+} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{(-)} 5 \boxed{=}$

● Exemplo 3: $\sqrt[4]{123} (=123^{\frac{1}{4}}) = 3.330245713$
 4 **SHIFT** **x^{1/4}** 123 **=**

● Exemplo 4: $123 + 45^2 = 2148$ 123 **+** 45 **x²** **=**

● Exemplo 5: $54^3 = 157464$ 54 **x³** **=**

● Exemplo 6: $\frac{1}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}} = 6$
 (**1** **2** **x⁻¹** **-** **3** **x⁻¹** **)** **x⁻¹** **=**

● Exemplo 7: $6! = 720$ 6 **SHIFT** **x!** **=**

● Exemplo 8: Gerar um número aleatório entre 0.000 e 0.999
SHIFT **Ran#** **=**

(O valor mostrado acima é apenas um exemplo. É provável que um número aleatório diferente seja produzida a cada vez)

● Exemplo 9: $2\pi = 6.283185307$ 2 **SHIFT** **π** **=**

● Exemplo 10: Quantos números diferentes de cinco algarismos podem ser produzidos com os algarismos 1 a 6 se nenhum algarismo for repetido (12345 permitido, 11234 não permitido) ?
 (720)
 6 **SHIFT** **nPr** 5 **=**

● Exemplo 11: Quantos grupos diferentes de três pessoas podem ser organizados com dez pessoas?
 (120)
 10 **nCr** 3 **=**

■ Conversão de medidas angulares

● Pressione as teclas **SHIFT** **DRG** para exibir a seguinte tela.

D	R	G
1	2	3

● Pressione **1**, **2**, ou **3** para alterar o valor exibido para a unidade de ângulo correspondente.

- Exemplo: Converter 2.34 radianos para graus.

$$\text{MODE} \dots\dots \text{1 (Deg)} \\ 2.34 \text{ SHIFT DRG} \text{ 2 (R) = } \boxed{\begin{matrix} 2.34r \\ 134.0721241 \end{matrix}}$$

■ Sistemas de coordenadas (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- O resultado será armazenado automaticamente nas variáveis E e F.

- Exemplo 1: Representar o ponto definido pelas coordenadas polares ($r = 4, \theta = 30^\circ$) em coordenadas retangulares (x, y). (Deg)

$$x = 3.464101615 \quad \text{SHIFT Rec} \text{ 4 } \text{ ° } \text{ 30 } \text{) } \text{ = } \\ y = 2 \quad \text{RCL F}$$

- Pressione **RCL E** para exibir o valor de x ou pressione **RCL F** para exibir o valor de y .

- Exemplo 2: Representar o ponto definido pelas coordenadas retangulares ($2, \sqrt{5}$) em coordenadas polares (r, θ). (Rad)

$$r = 3 \quad \text{Pol} \text{ 2 } \text{ ° } \text{ } \text{ } \text{ 5 } \text{) } \text{ = } \\ \theta = 0.84106867 \quad \text{RCL F}$$

- Pressione **RCL E** para exibir o valor de r ou pressione **RCL F** para exibir o valor de θ .

■ Representação de números no formato de engenharia

- Exemplo 1: Converter 54321 em quilômetros

$$\text{----> } 54.321 \times 10^3 \quad 54321 \text{ = ENG} \\ \text{(km)}$$

- Exemplo 2: Converter 0.01234 grama em miligramas

$$\text{----> } 12.34 \times 10^{-3} \quad 0.01234 \text{ = ENG} \\ \text{(mg)}$$

Cálculos estatísticos

■ Desvio padrão - SD

Pressione **MODE** para selecionar o modo SD para cálculos estatísticos com desvio padrão.

SD **MODE** **2**

- Nos modos SD e REG, a tecla **M+** funciona como a tecla **DT**.
- Pressione as teclas **SHIFT CLR 1** (Scl) **=** para apagar a memória estatística antes de entrar os dados.
- Pressione a seguinte tecla para operar a entrada de dados. $\langle x \text{ data} \rangle$ **DT**
- Entre os dados para calcular n , Σx , Σx^2 , \bar{x} , $x^{\sigma n}$, $x^{\sigma n-1}$. Pressione as seguintes teclas para exibir esses dados.

Para exibir este resultado	Pressione estas teclas
Σx^2	SHIFT S-SUM 1
Σx	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR 1
$x^{\sigma n}$	SHIFT S-VAR 2
$x^{\sigma n-1}$	SHIFT S-VAR 3

- Exemplo: Calcular $x^{\sigma n-1}$, $x^{\sigma n}$, \bar{x} , n , Σx , Σx^2 dados os seguintes valores:

15, 14, 11, 15, 13, 13, 14, 12

No modo SD:

SHIFT CLR 1 (Scl) **=** (Stat clear)

15 **DT** n= SD 1.

Cada vez que você pressiona **DT**, os dados recém entrados são armazenados. O valor $n=$ mostrado na tela indica o número de pares de dados entrados.

14 **DT** 11 **DT** 15 **DT**
13 **DT** **DT** 14 **DT** 12 **DT**

Desvio padrão de uma amostra

$(x^{\sigma n-1}) = 1.407885953$

SHIFT S-VAR 3 =

Desvio padrão de uma população

$$(\sigma_n) = 1.316956719$$

SHIFT S-VAR 2 =

$$\text{Média } (\bar{x}) = 13.375$$

SHIFT S-VAR 1 =

Número de pontos de dados (n) = 8

SHIFT S-SUM 3 =

Soma dos valores dos dados ($\sum x$) = 107

SHIFT S-SUM 2 =

Soma dos quadrados dos valores dos dados ($\sum x^2$) = 1445

SHIFT S-SUM 1 =

Dica para entrada de dados

- Pressione **DT** **DT** para entrar o mesmo item de dado duas vezes.
- Pressione **SHIFT** **:** para repetir o mesmo item de dado várias vezes. Por exemplo, pressione 100 **SHIFT** **:** 15 **DT** para entrar 15 vezes o valor de dado 100.
- É possível realizar estas operações em qualquer seqüência, não necessariamente na mesma ordem que o exemplo acima.
- Pressione **▲** ou **▼** para navegar pelos dados entrados.
- Edite os dados exibidos conforme desejado. Os novos dados substituem os antigos depois de inseri-los e pressionar a tecla **=**. Portanto, se desejar realizar outras operações (cálculo, exibir o resultado do cálculo, e assim por diante), deve primeiro pressionar a tecla **AC** para sair da tela de exibição de dados.
- Para alterar o valor de um dado, role para cima, entre o novo valor e pressione **=**. (No entanto, você deve pressionar **DT** se desejar adicionar o valor como um novo item de dado.)
- Para excluir o valor de um dado exibido pressionando **▲** e **▼**, pressione **SHIFT** **CLR**.
- Os valores são armazenados na memória. Se aparecer "Data Full" (Dados cheios), significa que não há mais memória disponível para armazenar os novos dados. neste caso, pressione **=** para exibir o seguinte menu:

Edit OFF	ESC
1	2

Pressione **[2]** para sair da operação de entrada de dados sem armazenar os valores dos dados entrados. Ou então, pressione **[1]** para apagar os valores, mas permanecer no modo de entrada de dados.

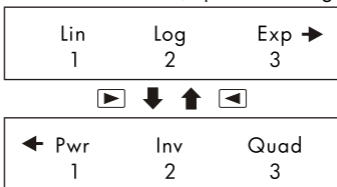
- Pressione **[SHIFT] [CLR]** para cancelar a entrada de dados.
- No modo SD ou REG, é possível exibir ou editar itens de dados depois de alterar o modo ou escolher um tipo diferente de regressão (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad).

■ Regressão - REG

Cálculos com regressão exigem o modo REG. Pressione a tecla **[MODE]** para selecionar o modo REG.

REG..... **[MODE] [3]**

- Nos modos SD e REG, a tecla **[M+]** funciona como a tecla **[DT]**.
- Ao selecionar o modo REG, aparecerá a seguinte tela.



- Pressione a tecla numérica (**[1]**, **[2]** or **[3]**) que corresponde ao tipo de regressão que você deseja usar.

- [1]** (Lin) : Regressão linear
- [2]** (Log) : Regressão logarítmica
- [3]** (Exp) : Regressão exponencial
- [▶] [1]** (Pwr) : Regressão de potência matemática
- [▶] [2]** (Inv) : Regressão inversa
- [▶] [3]** (Quad) : Regressão quadrática

- Antes de entrar os dados, pressione as teclas **[SHIFT] [CLR] [1]** (Scl) **[=]** Para apagar a memória de cálculos estatísticos.
- Pressione a seguinte tecla para operar a entrada de dados. $\langle x \text{ data} \rangle$ **[.]** $\langle y \text{ data} \rangle$ **[DT]**
- O resultado do cálculo de regressão é determinado pela entrada de dados. O resultado pode ser exibido usando as seguintes teclas e sintaxe.

Para exibir o resultado	Pressione estas teclas
Σx^2	SHIFT S-SUM 1
Σx	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
Σy^2	SHIFT S-SUM ► 1
Σy	SHIFT S-SUM ► 2
Σxy	SHIFT S-SUM ► 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma n$	SHIFT S-VAR 2
$x\sigma n-1$	SHIFT S-VAR 3
\bar{y}	SHIFT S-VAR ► 1
$y\sigma n$	SHIFT S-VAR ► 2
$y\sigma n-1$	SHIFT S-VAR ► 3
Coefficiente da regressão A	SHIFT S-VAR ► ► 1
Coefficiente da regressão B	SHIFT S-VAR ► ► 2
Com regressão de tipo não-quadrático:	
Coefficiente da regressão r	SHIFT S-VAR ► ► 3
\hat{x}	SHIFT S-VAR ► ► ► 1
\hat{y}	SHIFT S-VAR ► ► ► 2

- Para exibir o resultado do cálculo da regressão quadrática, use as seguintes teclas e sintaxe.

Para exibir o resultado	Pressione estas teclas
Σx^3	SHIFT S-SUM ► ► 1
Σx^2y	SHIFT S-SUM ► ► 2
Σx^4	SHIFT S-SUM ► ► 3
Coefficiente da regressão C	SHIFT S-VAR ► ► 3
\hat{x}_1	SHIFT S-VAR ► ► ► 1
\hat{x}_2	SHIFT S-VAR ► ► ► 2
\hat{y}	SHIFT S-VAR ► ► ► 3

- Os valores estatísticos calculados podem ser armazenados em variáveis e usados em expressões.

● Regressão linear

● A fórmula para regressão linear é $y=A+Bx$

● Exemplo: A relação entre a pressão atmosférica e a temperatura do ar é dada na seguinte tabela:

Temperatura do ar	Pressão atmosférica
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

O exemplo a seguir explica como calcular os coeficiente da fórmula de regressão e como a fórmula pode ser usada para determinar a temperatura do ar a uma pressão específica (1000hPa), e a pressão atmosférica a uma temperatura específica (5°C). No processo, também definimos o coeficiente de determinação (r^2) e a co-variância da amostra.

No modo de regressão (REG): $\left(\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n-1} \right)$
(modo 3) **1** (Lin)

SHIFT CLR 1 (Scl) **=** (Stat clear)

10 **▸** 1003 **DT**

n= REG 1.

Cada vez que você pressiona **DT**, os dados recém entrados são armazenados. O valor $n=$ mostrado na tela indica o número de pares de dados entrados.

15 **▸** 1005 **DT**

20 **▸** 1010 **DT** 25 **▸** 1011 **DT**

30 **▸** 1014 **DT**

Coeficiente da regressão $A=997.4$ **SHIFT S-VAR** **▶▶** **1** **=**

Coeficiente da regressão $B=0.56$ **SHIFT S-VAR** **▶▶** **2** **=**

Coeficiente da regressão $r=0.982607368$ **SHIFT S-VAR** **▶▶** **3** **=**

A pressão atmosférica quando a temperatura do ar é 5°C $=994.6$ **((-) 5)** **SHIFT S-VAR** **▶▶▶** **2** **=**

A temperatura do ar quando a pressão atmosférica é 1000 hPa $=4.642857143$ 1000 **SHIFT S-VAR** **▶▶▶** **1** **=**

Coeficiente de determinação $=0.965517241$ **SHIFT S-VAR** **▶▶** **3** **∞²** **=**

Co-variância da amostra $=35$ **(** **SHIFT S-SUM** **▶** **3** **-**

SHIFT S-SUM **3** **×** **SHIFT S-VAR** **1** **×**

SHIFT S-VAR **▶** **1** **)** **÷**

(**SHIFT S-SUM** **3** **-** **1** **)** **=**

- **Regressão logarítmica, exponencial, de potência matemática, e inversa**
- Use estes tipos de regressão da mesma maneira que você usa a regressão linear (veja acima).
- As fórmulas das regressões correspondentes são:

Regressão logarítmica	$y=A+B \cdot \ln x$
Regressão exponencial	$y=A \cdot e^{B \cdot x}$ ($\ln y=\ln A+B x$)
Regressão de potência matemática	$y= A \cdot x^B$ ($\ln y =\ln A+B \ln x$)
Regressão inversa	$y=A+B \cdot \frac{1}{x}$

- **Regressão quadrática**

- A fórmula da regressão quadrática é $y=A+Bx+Cx^2$

- Exemplo: Neste exemplo, realizamos a regressão quadrática em certos dados para determinar a fórmula da regressão e, a seguir, usá-la para calcular \hat{y} (o valor estimado de y) quando $x_i = 16$ e o valor \hat{x} (o valor estimado de x) quando $y_i = 20$.

x_i	y_i
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

No modo de regressão (REG):

▶ 3 (Quad)

SHIFT CLR 1 (Scl) = (Stat clear)

29 ◻ 1.6 DT 50 ◻ 23.5 DT
74 ◻ 38.0 DT 103 ◻ 46.4 DT
118 ◻ 48.0 DT

Coefficiente da regressão

A= 35.59856934

SHIFT S-VAR ▶ ▶ 1 =

Coefficiente da regressão

B=1.495939414

SHIFT S-VAR ▶ ▶ 2 =

Regression coefficient

C= 6.71629667 × 10⁻³








SHIFT S-VAR ▶ ▶ 3 =

Valor estimado de \hat{y} = 13.38291067 quando $x_i = 16$









16 SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 3 =

Valor estimado de \hat{x}_1 = 47.14556728 quando $y_i = 20$

20 SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 1 =

Valor estimado de $\hat{x}_2 = 175.5872105$ quando $y_i = 20$
20       





Dica para entrada de dados


- Pressione   para entrar o mesmo item de dado duas vezes.
- Pressione   para entrar os mesmos dados várias vezes. Por exemplo, pressionar 30  40   5  Entra o par de dados {30, 40} 5 cinco vezes.
- As mesmas dicas de entrada de dados notadas para o modo de desvio padrão (vistas anteriormente) também se aplicam ao modo Regressão.
- Ao realizar cálculos estatísticos, não armazene nenhum dado nas variáveis A a F, X ou Y. Essas variáveis são usadas como memória temporária durante os cálculos e, portanto, seu conteúdo pode ser substituído durante um cálculo.
- As variáveis A a F, X e Y são apagadas ao selecionar o modo REG e escolher um tipo de regressão (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad). Também são apagadas ao alterar o tipo da regressão.

Dados técnicos

■ Solução de problemas.....

Se o resultado de um cálculo não for o esperado, ou se ocorrer um erro, realize os seguintes passos.

1. Pressione as teclas    (Mode)  nesta ordem para redefinir todos os modos e configurações.
2. Verifique se a fórmula ou a expressão entrada está correta.
3. Selecione o modo correto e tente o cálculo novamente.

Se o problema persistir, pressione . A calculadora realizará uma autoverificação e, se for encontrada alguma anormalidade, apagará todos os dados armazenados. Por esta razão, você deve ter sempre uma cópia de todas as informações importantes, separada da calculadora.

■ Mensagens de erro

A calculadora pára de funcionar imediatamente ao apresentar uma mensagem de erro. Pressione **AC** para apagar a mensagem, ou pressione **◀** ou **▶** para reexibir o cálculo e poder corrigi-lo.

Math ERROR

- Causas**
- O resultado ultrapassa o intervalo computacional da calculadora.
 - Você tentou entrar um valor que ultrapassa o intervalo de entrada da calculadora.
 - A operação solicitada é matematicamente inválida (por exemplo, divisão por 0).
- Correção**
- Verifique se o valor entrado está dentro do intervalo de entrada permitido. Se estiver usando variáveis da memória, verifique se os valores armazenados farão a calculadora ultrapassar o intervalo computacional.

Stack ERROR

- Causas**
- Foi ultrapassada a capacidade da pilha de números ou da pilha de operadores. A pilha de números pode ter dez níveis, enquanto que a pilha de operadores pode ter vinte e quatro.
- Correção**
- Simplifique o cálculo.
 - Divida o cálculo em duas ou mais partes.

Syntax ERROR

- Causas**
- O número entrado ou o operador selecionado não foi esperado ou não estava na forma correta.
- Correção**
- Pressione **◀** ou **▶** para reexibir o cálculo. O cursor estará no local onde o erro ocorreu. Corrija o problema e continue.

Arg ERROR

- Causas**
- O parâmetro entrado não foi esperado ou não estava na forma correta.
- Correção**
- Pressione **◀** ou **▶** para reexibir o cálculo. O cursor estará no local onde o erro ocorreu. Corrija o problema e continue.

■ Intervalo de entrada

Funções	Intervalo de entrada		
$\sin x$	DEG	0	$ x < 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	0	$ x < 785398163.3$
	GRA	0	$ x < 4.999999999 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	0	$ x < 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	0	$ x < 785398164.9$
	GRA	0	$ x < 4.999999999 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Igual a $\sin x$, exceto quando $ x = (2n-1) \times 90$	
	GRA	Igual a $\sin x$, exceto quando $ x = (2n-1) \times \frac{\pi}{2}$	
	RAD	Igual a $\sin x$, exceto quando $ x = (2n-1) \times 100$	
$\sin^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$		
$\cos^{-1} x$			
$\tan^{-1} x$	0	$ x < 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	0 $ x < 230.2585092$		
$\cosh x$			
$\sinh^{-1} x$	0	$ x < 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	1	$x < 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	0	$ x < 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	0	$ x < 9.999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x / \ln x$	0	$x < 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$9.999999999 \times 10^{99} < x < 99.999999999$		
e^x	$9.999999999 \times 10^{99} < x < 230.2585092$		
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$		
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$		

$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x é um inteiro)
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r são inteiros) $1 \leq \{ n! / (n-r)! \} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r são inteiros) $1 \leq [n! / \{ r!(n-r)! \}] < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : Igual para $\sin x$
”””	$ a , b, c < 1 \times 10^{100} \quad 0 \leq b, c$
←””	$ x < 1 \times 10^{100}$ Conversão decimal ↔ sexagesimal $0^\circ \leq x \leq 999999^\circ \leq 59^\circ$
$\wedge(x^y)$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{1}{2n+1}$ (n é um inteiro) Entretanto: $1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{1}{n}$ ($n \geq 0, n$ é um inteiro) Entretanto: $1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a/b/c$	A quantidade de algarismos para o inteiro, numerador, e denominador deve ser até dez, incluindo os sinais de divisão.
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50} \quad x^{\sigma n}, y^{\sigma n}, \bar{x}, \bar{y}: n \geq 0$ $ y < 1 \times 10^{50} \quad x^{\sigma n-1}, y^{\sigma n-1}, A, B, r: n \geq 0, 1$ $ n < 1 \times 10^{100}$

- * Cada operação tem uma precisão de ± 1 no décimo algarismo. No entanto, os cálculos com várias operações causarão a propagação de erro. Isto também pode ser observado com os cálculos internos com várias operações, como x^y , $\sqrt[x]{y}$, $x!$, $\sqrt[3]{}$, nPr , nCr e outros do género.

Note que um erro pode ser maior próximo a um ponto de inflexão de uma função.

■ Seqüência de operações

Os cálculos são realizados na seguinte ordem:

- ① Transformações de coordenadas: $\text{Pol}(x, y), \text{Rec}(r, \theta)$
- ② Funções tipo A:
São funções onde um valor deve ser entrado antes de se pressionar uma tecla de função.
 $x^3, x^2, x^{-1}, x!, \dots, \widehat{x}, \widehat{x}1, \widehat{x}2, \widehat{y}$
Conversão de valores angulares (DRG▶)
- ③ Potência matemática e raiz: $x^y, \sqrt[x]{}$
- ④ ab/c
- ⑤ Em π, e (base do algoritmo natural), multiplicação implícita com um nome de variável ou memória: $2\pi, 3e, 5A, \pi A$ etc.
- ⑥ Funções tipo B
Funções onde uma tecla de função deve ser pressionada antes da entrada de um valor.
 $\sqrt{}, \sqrt[3]{}, \log, \ln, e^x, 10^x, \sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1}, (-)$
- ⑦ Multiplicação implícita que precede uma função tipo B: $2\sqrt{3}, A\log 2$ etc.
- ⑧ Permutações e combinações: nPr, nCr

⑨ \times , \div

⑩ $+$, $-$

Numa expressão onde duas componentes têm a mesma prioridade, o cálculo é realizado da direita para a esquerda.

$$e^x \ln \sqrt{120} \rightarrow e^x (\ln (\sqrt{120}))$$

Outros cálculos serão feitos da esquerda para a direita.

Os cálculos entre parênteses são feitos primeiro.

Se o cálculo possui um parâmetro com um número negativo, o número negativo deve estar entre parênteses. Como um sinal de menos () é considerado uma função tipo B, é preciso ter cuidado ao incluir números negativos em funções tipo A, potências matemáticas e operações de raiz.

Exemplo: $(-3)^4 = 81$
 $3^4 = 81$

■ Pilha

Esta "pilha" é uma área de memória usada para salvar valores temporariamente (a pilha de números) e a ordem das operações (a pilha de operadores) durante o cálculo. A pilha de números tem uma capacidade máxima de dez, enquanto que a pilha de operadores tem uma capacidade de vinte e quatro. Se um cálculo ultrapassar a capacidade da pilha, ocorrerá o erro "Stack ERROR".

● Exemplo:

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 6) \div 7) \div 8) + 9 =$$

① ② ③ ④ ⑤

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	6
⋮	

❶	×
❷	(
❸	(
❹	+
❺	×
❻	(
❼	+
⋮	

- O cálculo será realizado na ordem descrita na seqüência de operações. Durante um cálculo, as pilhas de números e ordem são apagadas.

■ Função automática de economia de energia

A calculadora se desliga automaticamente depois de cinco minutos sem uso. Pressione **ON** para ligá-la novamente.

Especificações

Alimentação:

- Célula solar: Embutida na parte frontal da calculadora
- Bateria tipo botão: Uma (1) bateria alcalina tipo botão (LR44)

Vida útil da bateria: Espera (Ligada, mas sem cálculo) cerca de três anos; Desligada: cinco anos.

Dimensões: 152 x 81 x 13 (unidade)
153.96 x 80.72 x 16.4 mm
(com a capa protetora)

Peso: 93 g (unidade)
120 g (com a capa protetora)

Temperatura de funcionamento: 0°C ~ 40°C

Eliminação de equipamentos usados por usuários em domicílios particulares na União Européia



Este símbolo no produto ou na embalagem indica que este produto não deve ser eliminado com o lixo doméstico comum. Em vez disso, é sua responsabilidade eliminar o produto encaminhando-o a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos usados. A coleta seletiva e a reciclagem do

equipamento usado no momento da eliminação ajudarão a conservar os recursos naturais e a garantir que seja reciclado de maneira a proteger a saúde humana e o meio ambiente. Para mais informações sobre onde jogar o equipamento usado para reciclagem, entre em contato com o escritório municipal local, com o serviço de eliminação de lixo doméstico, ou com a loja onde você adquiriu o produto.

Regulatory Notices

Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and the receiver.

Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

Modifications

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Hewlett-Packard Company may void the user's authority to operate the equipment.

Declaration of Conformity for Products Marked with FCC Logo, United States Only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following 2 conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

If you have any questions about the product that are not related to this declaration, write to
Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, TX 77269-2000

For questions regarding this FCC declaration, write to
Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, TX 77269-2000
or call HP at 281-514-3333

To identify your product, refer to the part, series, or model number located on the product.

Canadian Notice

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

European Union Regulatory Notice

This product complies with the following EU Directives:

Low Voltage Directive 2006/95/EC

EMC Directive 2004/108/EC

Compliance with these directives implies conformity to applicable harmonized European standards (European Norms) which are listed on the EU Declaration of Conformity issued by Hewlett-Packard for this product or product family. This compliance is indicated by the following conformity marking placed on the product:

 <p>This marking is valid for non-Telecom products and EU harmonized Telecom products (e.g. Bluetooth).</p>	 <p>This marking is valid for EU non-harmonized Telecom products . *Notified body number (used only if applicable - refer to the product label)</p>
--	--

Declaração de garantia

Calculadora científica HP 10s; período da garantia: 12 meses

1. A HP garante a você, cliente e usuário final, que o hardware, os acessórios e os suprimentos da HP estarão isentos de defeitos de material e fabricação depois da data da compra, pelo período especificado acima.

2. Se for notificada de tais defeitos durante o período da garantia, a HP irá, a sua própria opção, reparar ou substituir os produtos que estiverem comprovadamente com defeito. Os produtos substitutos podem ser novos ou em estado de novo.

Para as informações completas sobre a garantia, por país, visite <http://www.hp.com/calculators>.

PARA TRANSAÇÕES COM CLIENTES NA AUSTRÁLIA E NOVA ZELÂNDIA: OS TERMOS DE GARANTIA CONTIDOS NESTA DECLARAÇÃO, EXCETO À EXTENSÃO PERMITIDA POR LEI, NÃO EXCLUEM, RESTRINGEM OU MODIFICAM E ESTÃO EM ADIÇÃO AOS DIREITOS ESTATUTÁRIOS OBRIGATÓRIOS APLICÁVEIS À VENDA DESTES PRODUTOS A VOCÊ.

Suporte ao cliente

Ásia Pacífico

País:	Números de telefone
Austrália	1300-551-664 ou 03-9841-5211
China	010-68002397
Coreia do Sul	2-561-2700
Filipinas	+65 6100 6682
Hong Kong	2805-2563
Indonésia	+65 6100 6682
Japão	+852 2805-2563
Malásia	+65 6100 6682
Nova Zelândia	09-574-2700
Singapura	6100 6682
Tailândia	+65 6100 6682
Taiwan	+852 2805-2563
Vietname	+65 6100 6682

Europa

País:	Números de telefone
África do Sul	0800980410
Alemanha	069 9530 7103
Áustria	01 360 277 1203
Bélgica	02 620 00 85 ou 02 620 00 86
Dinamarca	82 33 28 44
Espanha	913753382
Finlândia	09 8171 0281
França	01 4993 9006
Grécia	210 969 6421
Irlanda	01 605 0356
Itália	02 754 19 782
Luxemburgo	2730 2146
Noruega	23500027
Países Baixos	020 654 5301

País:	Números de telefone
Portugal	021 318 0093
Reino Unido	0207 458 0161
República Checa	296 335 612
Rússia	495 228 3050
Suécia	08 5199 2065
Suíça	022 827 8780 (Francês) 01 439 5358 (Alemão) 022 567 5308 (Italiano)

América Latina

País:	Números de telefone
Anguila	1-800-711-2884
Antígua	1-800-711-2884
Antilhas Francesas	0-800-990-011 ou 800-711-2884
Antilhas Neerlandesas	001-800-872-2881 ou 800-711-2884
Argentina	0-800- 555-5000
Aruba	800-8000 ou 800-711-2884
Baamas	1-800-711-2884
Barbados	1-800-711-2884
Bermudas	1-800-711-2884
Bolívia	800-100-193
Brasil	0-800-709-7751
Chile	800-360-999
Colômbia	01-8000-51-4746-8368 (01-8000-51- HP INVENT)
Costa Rica	0-800-011-0524
Curaçau	001-800-872-2881 ou 800-711-2884
Domínica	1-800-711-2884
Equador	1-999-119 ou 800-711-2884 (Andinatel) 1-800-225-528 ou 800-711-2884 (Pacifitel)
El Salvador	800-6160
Granada	1-800-711-2884

País:	Números de telefone
Guadalupe	0-800-990-011 ou 800-711-2884
Guatemala	1-800-999-5105
Guiana	159-800-711-2884
Guiana Francesa	0-800-990-011 ou 800-711-2884
Haiti	183-800-711-2884
Honduras	800-0-123 ou 800-711-2884
Ilhas Caimão	1-800-711-2884
Ilhas Turcas e Caicos	01-800-711-2884
Ilhas Virgens Americanas	1-800-711-2884
Ilhas Virgens Britânicas	1-800-711-2884
Jamaica	1-800-711-2884
Martinica	0-800-990-011 ou 877-219-8671
México	01-800-474-68368 (800 HP INVENT)
Monserrate	1-800-711-2884
Nicarágua	1-800-0164 ou 800-711-2884
Panamá	001-800-711-2884
Paraguai	(009) 800-541-0006
Perú	0-800-10111
Porto Rico	1-877 232 0589
Santa Lúcia	1-800-478-4602
São Cristóvão e Neves	1-800-711-2884
São Martinho	1-800-711-2884
São Vicente	01-800-711-2884
Suriname	156-800-711-2884
Trinidad e Tobago	1-800-711-2884
Uruguai	0004-054-177
Venezuela	0-800-474-68368 (0-800 HP INVENT)

**América do
Norte**

País:	Números de telefone
Canadá	800-HP-INVENT
E.U.A.	(905) 206-4663 ou 800-HP INVENT