



Calculadora científica HP 10s+ Scientific Calculator

Guia do Usuário

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso. As únicas garantias para produtos e serviços da HP são as estabelecidas nas declarações de garantia expressa que acompanham tais produtos e serviços. Nenhuma informação contida neste documento deve ser interpretada como uma garantia adicional. A HP não será responsável por erros técnicos ou editoriais nem por omissões contidas neste documento.

Primeira edição: junho de 2012

Número da peça: 697634-201

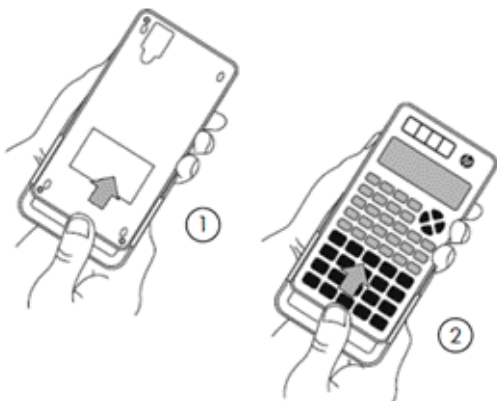
Índice

Utilização do estojo protetor	1
Precauções de segurança	1
Aviso	1
Bateria	2
Descarte da calculadora	2
Outras precauções	2
Tela de duas linhas	3
Preparação para uso a calculadora	4
Modos	4
Limite de entrada	5
Correção de erros ao inserir	6
Chamar novamente um cálculo anterior	6
Indicador de erro	7
Multi-declarações	7
Formato de exibição do expoente	7
Caractere decimal e separador	8
Inicialização da calculadora	8
Cálculos básicos	8
Operações aritméticas	8
Cálculos com frações	9
Conversão entre exibição de decimal e fracionário	10
Cálculo de porcentagens	11
Cálculos envolvendo graus, minutos e segundos	12
FIX, SCI, RND	12
Cálculos envolvendo a memória	14
Memória Ans	14
Cálculo contínuo	14
Variável M	15
Variáveis	15
Funções científicas	16
Funções trigonométricas e trigonométricas inversas	16
Funções hiperbólicas e hiperbólicas inversas	17

Logarítmos comuns, logarítmos naturais e antilogarítmos	17
Raiz quadrada, raiz cúbica, raiz, cubo ao quadrado, recíproca, fatorial, número aleatório, relação de circunferência(π), permutação e combinação	17
Conversão de medidas angulares	19
Sistemas de coordenadas (Pol (), Rec())	19
Representação de números em formato de engenharia	20
Estatísticas	20
Desvio padrão-SD	20
Dicas de entrada de dados.	22
Regressão-REG	23
Regressão linear	25
Logarítmica, exponencial, potência matemática e regressão inversa	26
Regressão quadrática	27
Dicas de entrada de dados.	28
Dados técnicos	29
Solução de problemas	29
Mensagens de erro.	29
Intervalo de entrada	31
Sequência de operações	33
Pilha	35
Power-Saver Automático	36
Substituição da bateria.	36
Especificações	37
Informações regulamentares	38
Informações regulamentares da União Europeia	38
Aviso para o Japão.	39
informações Classe B para a Coreia	39
Material perclorato - pode ser necessário manuseio especial	39
Descarte de lixo elétrico ou eletrônico em casas privadas na UE.	39
Substâncias químicas.	40
China RoHS	40

Utilização do estojo protetor

1. Antes de usar a calculadora, retire a unidade do estojo protetor, como mostrado na etapa 1.
2. Após usar a calculadora, retire a unidade da tampa, como mostrado na etapa 2. Para usar o estojo protetor, encaixe-o por cima do lado do teclado da unidade.



Precauções de segurança

Antes de usar a calculadora, leia atentamente as precauções de cuidado. Tenha este manual sempre com você e consulte-o sempre que necessário.

As representações do visor e as teclas neste manual são apenas para uso explicativo e podem não corresponder exatamente ao que for visto na calculadora.

Aviso

Este símbolo indica que há risco de dano se as precauções de segurança especificadas foram ignoradas.

Bateria

- Mantenha a bateria fora do alcance de crianças. Se a bateria for engolida, procure atendimento médico com urgência.
- Não carregue, tente desativar, cause um curto-circuito, nem aplique calor à bateria.
- Ao instalar uma nova bateria, coloque-a de modo que o sinal positivo fique virado para cima.
- Use somente a bateria especificada neste manual.

Descarte da calculadora

- Não descarte esta calculadora em um incinerador. Ela pode explodir e causar danos e queimaduras.

Outras precauções

- Antes de usar esta calculadora pela primeira vez, pressione a tecla **ON**.
- A bateria pode perder um pouco de carga entre a hora que a calculadora sai da fábrica até a hora em que for comprada. Sendo assim, a bateria original pode não durar tanto quanto uma bateria nova.
- Quando a carga da bateria estiver fraca, a memória da calculadora pode ser corrompida ou perdida completamente. Para evitar a perda de informações importantes, mantenha uma cópia das mesmas em outro lugar.
- Evite armazenar ou usar a calculadora em condições extremas.

A baixa temperatura aumentará o tempo de resposta da calculadora, fará com que o visor não seja completamente exibido e reduzirá a vida da bateria. Além disso, não exponha a calculadora

diretamente ao sol, nem a ponha próximo a um aquecedor. A alta temperatura pode desgastar a embalagem, distorcer o estojo ou danificar os circuitos internos.

- Evite armazenar ou usar a calculadora em lugares úmidos ou que tenha alta umidade ou excesso de poeira. Isso danificará os circuitos internos.
- Não deixe que a calculadora caia nem a sujeite a forças extremas.
- Não torça, entorte nem distorça de outra forma a calculadora.
- Nota: Carregar a calculadora em seu bolso pode torcê-la ou entortá-la.
- Não use uma caneta nem outro objeto pontudo para pressionar as teclas da calculadora.
- Use um pano macio e seco para limpar a calculadora. Se o invólucro da calculadora for aberto, a garantia será perdida.

Se a calculadora estiver muito suja, use produtos domésticos de limpeza diluídos em água para limpá-la. Molhe um pano na solução e torce-o antes de passá-lo na calculadora. Não use benzina, agentes diluidores nem outros solventes voláteis para limpar a calculadora. Isso pode danificar o invólucro e as teclas.

Tela de duas linhas

A calculadora exibe tanto a expressão sendo calculada quanto o resultado do cálculo. Eles são exibidos na tela de duas linhas.

- A expressão sendo calculada é exibida na linha superior.







- O resultado é exibido na linha inferior.


Se o resultado tiver mais de três dígitos, um separador será exibido antes de cada grupo de três dígitos.

Preparação para uso a 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 uma tela de configuração por vez. Cada tela de configuração é descrita posteriormente neste guia.
- Ao longo deste manual, a configuração de modo necessária para cada tipo de cálculo será fornecida quando o cálculo for explicado.

Observações:

- Para retornar a calculadora às configurações padrão, pressione **[SHIFT]** **[CLR]** **[2]** (Modo) **[=]** nessa ordem. As configurações padrão são:

Modo de cálculo: COMP

Unidade angular: Deg

Formato de exibição do expoente: Norm 2

Exibição de fração: a b/c









Caractere decimal: Ponto

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















Limite de entrada

- A memória da calculadora pode guardar até 79 passos em um único cálculo. Ao pressionar uma tecla numérica ou uma tecla de operador aritmético (**[+]**, **[-]**, **[X]**, **[÷]**), ela ocupa um passo. Pressionar **[SHIFT]** ou **[ALPHA]** não ocupará um passo. Por exemplo, ao pressionar **[SHIFT]** **[3rd]**, somente um passo será ocupado.
- Ao inserir o 73º passo de um cálculo, o cursor mudará de “_” para “■”, alertando o fato de que a capacidade da memória está chegando ao limite. Se o seu cálculo precisar de mais que 79 passos, separe-o em dois ou mais cálculos menores e junte-os depois.
- Pressione **[Ans]** para chamar o resultado anterior para poder ser usado no próximo cálculo. Consulte a seção *Memória principal* para obter mais informações sobre a tecla **[Ans]**.



Correção de erros ao inserir

- Pressione  ou  para mover o cursor para a posição desejada.
- Pressione  para excluir o dígito ou função que esteja na posição do cursor.
- Pressione as teclas   para ativar o cursor de inserção . O que quer que você insira, será exibido na posição atual do cursor.
- Pressione a tecla   para retornar o cursor à sua função normal.

Chamar novamente um cálculo anterior

- Todos os cálculos e seus resultados são guardados na memória. Pressione  para chamar o cálculo anterior e seus resultados. Pressione a tecla  novamente para chamar o próximo cálculo anterior, e assim por diante.
- Quando um cálculo anterior é chamado, é possível pressionar  ou  para ativar o modo de edição.
- Após qualquer cálculo, é possível pressionar  ou  imediatamente para editá-lo.
- A memória de cálculo não é apagada ao pressionar . Sendo assim, se você pressionar  novamente, os cálculos anteriores ainda estarão disponíveis.
- A capacidade da memória de cálculo para armazenar expressão e resultados de cálculos é de 128 bytes.
- A memória de cálculo será apagada se:
 -  for pressionada
 -    (ou )  forem pressionadas (o que inicializará a calculadora)
 - o modo de cálculo for alterado
 - a fonte de energia for desligada

Indicador de erro


Se ocorrer um erro, pressione  ou . O cálculo será exibido novamente e o cursor será posicionado onde o erro estiver.

Multi-declarações




Uma multi-declaração é uma expressão que consiste de duas ou mais expressões menores. As expressões são separadas pelo caractere dois pontos (:).

Formato de exibição do expoente

A calculadora pode exibir até 10 dígitos. Valores que precisarem de mais que 10 dígitos serão exibidos automaticamente em notação exponencial. Há dois formatos exponenciais disponíveis:

- Para alterar o formato de exibição, pressione  repetidamente até que a tela de configurações adequada seja exibida.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Para uma configuração exponencial, pressione . Na tela de configurações exibida, pressione  para escolher Norm 1 ou  para escolher Norm 2.

- Norm 1

A notação exponencial é aplicada automaticamente a qualquer número cujo valor absoluto seja superior ou igual a 10^{10} ou inferior a 10^{-2} .

- Norm 2

A notação exponencial é aplicada automaticamente a qualquer número cujo valor absoluto seja superior ou igual a 10^{10} ou inferior a 10^{-9} .

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

Caractere decimal e separador

A tela de configuração do visor (Disp) é usada para especificar o símbolo decimal necessário e o caractere a ser usado a cada grupo de três dígitos.

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

Disp
1

- Pressione **1** **▶** para exibir a tela de configurações.
- Pressione a tecla numérica (**1** ou **2**) que corresponda à configuração desejada:
 - 1** (Ponto): Ponto decimal e vírgula separadora
 - 2** (Vírgula): Vírgula decimal e ponto separador

Inicialização da calculadora.

- Para inicializar a calculadora (o que apagará a memória e todas as variáveis, e redefinirá todos os modos de volta às configurações padrão), pressione: **SHIFT** **CLR** **3** (TUDO) **=**

Cálculos básicos

Operações aritméticas

Para realizar um cálculo básico, pressione **MODE** para selecionar o modo COMP.

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

- Ao elevar valores negativos a potências, certifique-se de que o sinal negativo esteja dentro dos parênteses que cercam o valor. Consulte a seção “Sequência de operações” na página 33 para obter mais informações.

- Um expoente negativo não precisa estar entre parênteses.

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

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

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

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

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

- Você pode omitir o $\boxed{)}$ no final da expressão se a próxima tecla a ser pressionada for $\boxed{=}$.

Cálculos com frações

- Um valor é automaticamente exibido no formato decimal se o número total de dígitos da fração (inteiro + numerador + denominador + ponto e vírgula) for superior a 10.

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

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

11_15

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

$$3 \boxed{\text{ab/c}} \boxed{1} \boxed{\text{ab/c}} \boxed{2} \boxed{+}$$

$$2 \boxed{\text{ab/c}} \boxed{3} \boxed{\text{ab/c}} \boxed{4} \boxed{=}$$

6_1_4

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

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

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

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

- Um cálculo que envolva uma fração e um decimal costuma levar a um resultado decimal.

Conversão entre exibição de decimal e fracionário

- Exemplo 1: $3.25 \leftrightarrow 3\frac{1}{4}$

3.25	=	3.25
	ab/c	3_1_4
	SHIFT d/c	13_4

- Exemplo 2: $\frac{1}{5} \leftrightarrow 0.2$

1	ab/c	5	=	1_5
	ab/c			0.2
	ab/c			1_5

Conversão entre frações mistas e impróprias

- Exemplo: $2\frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{11}{4}$

2	ab/c	3	ab/c	4	=	2_3_4
	SHIFT	d/c				11_4
	SHIFT	d/c				2_3_4

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

Disp 1

- Pressione **1** para exibir a tela de configurações.

- Pressione a tecla numérica (**1** ou **2**) que corresponda à configuração desejada:
 - 1** (a b/c) : Fração mista
 - 2** (d/c) : Fração imprópria
- Se o formato de exibição d/c for escolhido e uma fração mista inserida, ocorrerá um erro.

Cálculo de porcentagens

Sobre o cálculo de porcentagens

- Exemplo 1: Calcular 15% de 1000? (150)
 $1000 \times 15 \text{ SHIFT } \%$
- Exemplo 2: 330 é que porcentagem de 440? (75%)
 $330 \div 440 \text{ SHIFT } \%$
- Exemplo 3: 1000 mais 15%? (1150)
 $1000 \times 15 \text{ SHIFT } \% +$
- Exemplo 4: 1000 menos 15%? (850)
 $1000 \times 15 \text{ SHIFT } \% -$
- Exemplo 5: Se o peso original de uma amostra for 400g, e mais 100g forem adicionados, qual é a porcentagem do novo peso em relação ao peso antigo? (125%)
 $100 + 400 \text{ SHIFT } \%$
- Exemplo 6: Se a temperatura aumentar de 60°C para 66°C, qual é aumento percentual? Qual o valor quando a temperatura aumentar para 69°C? (10%, 15%)
 $66 - 60 \text{ SHIFT } \% \blacktriangleright \blacktriangleright 9 =$

Cálculos envolvendo graus, minutos e segundos

É possível converter um número sexagesimal em decimal.

- Exemplo 1: Converter o número decimal 1.234 em seu equivalente sexagesimal e, depois, convertê-lo de volta em um número decimal.

$$1.234 = \boxed{1.234}$$

$$\text{SHIFT} \left[\leftarrow \right] \boxed{1^\circ 14' 2.4''}$$

$$\boxed{1.234}$$

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

$$12 \left[\leftarrow \right] 34 \left[\leftarrow \right] 56 \left[\leftarrow \right] \times 7.89 = \boxed{99^\circ 16' 25.44''}$$

FIX, SCI, RND

- Para alterar as configurações do formato de exibição, pressione **MODE** repetidamente até que a tela abaixo seja exibida.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Pressione a tecla numérica (**1**, **2**, ou **3**) correspondente à configuração que você deseja alterar.
 - 1** (Fix): Para definir o número de casas decimais
 - 2** (Sci): Para definir o número de dígitos significativos
 - 3** (Norm): Para definir o formato de exibição como normal
- Exemplo 1: $100 \div 3 \times 15$

$$100 \left[\div \right] 3 \left[\times \right] 15 = \boxed{500.}$$

(Agora, especifique que você quer que os números sejam exibidos com 3 casas decimais.)

MODE ... **1** (Fix) **3** **500.000**

(Perceba que apenas a precisão da visualização é alterada para 3 dígitos. Os cálculos ainda são realizados usando os números completos.)

100 **÷** **3** **=** **33.333**

× **15** **=** **500.000**

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

100 **÷** **3** **=** **33.333**

(Arredondado internamente) **SHIFT** **Rnd** **33.333**

× **15** **=** **499.995**

- Pressione **MODE** ... **3** (Norm) **1** para cancelar as configurações.
- Exemplo 2: $2 \div 3$

Exibe o resultado com dois dígitos significativos (Sci 2) **MODE** ... **2** (Sci) **2**

2 **÷** **3** **=** **SCI**
6.7 $\times 10^{-01}$

Também é possível exibir resultados com 10 dígitos significativos (Sci 10) usando (Sci) **0**

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

Cálculos envolvendo a memória

Para realizar um cálculo que envolva 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 possível atualizá-la pressionando **SHIFT** **%**, **M+**, **SHIFT** **M-** ou **SHIFT** **STO** depois de uma letra (A para F, ou M, X, ou Y.)
- Ao pressionar **Ans**, o conteúdo da memória Ans será chamado.
- A memória Ans só pode armazenar um valor por vez.
- A memória Ans não é atualizada se um erro ocorrer enquanto você usar qualquer uma das teclas mencionadas acima em um cálculo.

Cálculo contínuo

- O resultado exibido pode ser usado como o primeiro valor para o próximo cálculo. Basta pressionar qualquer tecla de operador. A palavra Ans será exibida na tela, indicando que a última resposta obtida será a usada no cálculo.
- O resultado anterior também pode ser usado pelas seguintes funções: $(x^2, x^3, x^{-1}, x!, \text{DRG} \blacktriangleright)$, $+$, $-$, $\wedge x^y$, \sqrt{x} , \times , \div , ${}_n P_r$, ou ${}_n C_r$.

Variável M

- É possível usar a variável M para computar totais acumulados que podem ser postos diretamente dentro da variável M, ou podem ser adicionados ou subtraídos de um 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+)

$$12 + 3 = 15 \qquad 12 \boxed{+} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{M}} \text{ (M=)}$$

$$45 - 6 = 39 \qquad 45 \boxed{-} \boxed{6} \boxed{\text{M+}}$$

$$\underline{-38 \times 2 = 76} \qquad 38 \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M-}}$$

$$\text{(Total)} \quad -22 \qquad \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{M}} \text{ (M+)}$$

Variáveis

- Existem 9 variáveis. A para F, M, X, e Y. Essas são usadas para armazenar dados, constantes, resultados de cálculos e outros valores numéricos.
- Para apagar uma única variável, armazene o valor zero nela. Por exemplo, $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{A}}$. Isso apagará a variável A.
- Para apagar os valores de todas as variáveis, pressione $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CLR}} \boxed{1}$ (Mcl) $\boxed{=}$.
- Exemplo:

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

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

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

$$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{\div} \boxed{25} \boxed{=}$$

Funções científicas

Para realizar um cálculo científico, pressione **MODE** para entrar no modo COMP.

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

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

Funções trigonométricas e trigonométricas inversas

- Para alterar a unidade angular atual (graus, radianos ou grads), pressione **MODE** repetidamente até que a seguinte tela seja exibida.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

- Agora, pressione a tecla numérica (**1**, **2**, ou **3**) correspondente à unidade angular que você deseja usar.

(Observe que $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ radianos = 100 grads)

- 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** (**√** 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: $\sinh 4.5 = 45.00301115$

$$\boxed{\text{hyp}} \boxed{\sin} \boxed{4.5} \boxed{=}$$

- Exemplo 2: $\cosh^{-1} 60 = 4.787422291$

$$\boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\cos^{-1}} \boxed{60} \boxed{=}$$

Logarítmos comuns, logarítmos naturais e antilogarítmos

- Exemplo 1: $\log 1.2 = 0.079181246$

$$\boxed{\log} \boxed{1.2} \boxed{=}$$

- Exemplo 2: $\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

$$\boxed{\ln} \boxed{90} \boxed{=}$$

$$\ln e = 1$$

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

- Exemplo 3: $e^{10} = 22026.46579$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{e^x} \boxed{10} \boxed{=}$$

- Exemplo 4: $10^{2.5} = 316.227766$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{10^x} \boxed{2.5} \boxed{=}$$

- Exemplo 5: $2^{-5} = 0.03125$

$$\boxed{2} \boxed{y^x} \boxed{(-)} \boxed{5} \boxed{=}$$

- Exemplo 6: $(-2)^6 = 64$

$$\boxed{(} \boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{y^x} \boxed{6} \boxed{=}$$

- Observe que o valor negativo do exemplo anterior teve que ser posto entre parênteses. Consulte “Sequência de operações” na página 33 para obter detalhes.

Raiz quadrada, raiz cúbica, raiz, cubo ao quadrado, recíproca, fatorial, número aleatório, relação de circunferência (π), permutação e combinação

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

$$\boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\sqrt{}} \boxed{4} \boxed{=}$$

- Exemplo 2: $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{-5} = -0.122574894$

SHIFT $\sqrt[3]{}$ 4 + SHIFT $\sqrt[3]{}$ (-) 5 =

- Exemplo 3: $\sqrt[4]{123} (=123^{1/4}) = 3.330245713$

4 SHIFT \sqrt{x} 123 =

- Exemplo 4: $123 + 45^2 = 2148$

123 + 45 \times^2 =

- Exemplo 5: $54^3 = 157464$

54 \times^3 =

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

(2 \times^{-1} - 3 \times^{-1}) \times^{-1} =

- Exemplo 7: $6! = 720$

6 SHIFT $\times^!$ =

- Exemplo 8: Gerar um número aleatório entre 0.000 e 0.999

SHIFT Ran# = 0.654

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

- Exemplo 9: $2\pi = 6.283185307$

2 SHIFT π =

- Exemplo 10: Quantos números de 5 dígitos diferentes podem ser compostos pelos algarismos de 1 a 6 sem que nenhum algarismo se repita (12345 permitido, 11234 não permitido)?

(720)

6 SHIFT nPr 5 =

- Exemplo 11: Quantos grupos diferentes de três pessoas podem ser organizados com 10 pessoas?

(120)

10 \times Cr 3 =

Conversão de medidas angulares

- Pressione as teclas $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DRG}}$ para exibir a seguinte tela.

D	R	G
1	2	3

- Pressione $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, ou $\boxed{3}$ para alterar o valor exibido para a unidade angular correspondente.
- Exemplo: Alterar 2.34 radianos para graus..

$\boxed{\text{MODE}} \dots \dots \boxed{1}$ (Deg)

2.34 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DRG}}$ $\boxed{2}$ (R) $\boxed{=}$ 2.34r
134.0721241

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

- O resultado será armazenado nas variáveis E e F automaticamente.
- Exemplo 1: Exprima o ponto definido pelas coordenadas polares ($r = 4, \theta = 30^\circ$) em coordenadas retangulares (x, y).
(Deg)

$x = 3.464101615$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4} \boxed{,} \boxed{30} \boxed{)} \boxed{=}$

$y = 2$ $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{F}}$

- Pressione $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{E}}$ para exibir o valor de x ou pressione $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{F}}$ para exibir o valor de y .
- Exemplo 2: Exprima o ponto definido pelas coordenadas retangulares ($2, \sqrt{5}$) em coordenadas polares (r, θ).

(Rad)

$r = 3$ $\boxed{\text{Pol}} \boxed{2} \boxed{,} \boxed{\sqrt{}} \boxed{5} \boxed{)} \boxed{=}$

$\theta = 0.84106867$ $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{F}}$

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

Representação de números em formato de engenharia

- Exemplo 1: Alterar 54321 metros para quilômetros

---> **54.321** $\times 10^3$ 54321 **=** **ENG**
(km)

- Exemplo 2: Alterar 0.01234 gramas para miligramas

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

Estatísticas

Desvio padrão-SD

Pressione **MODE** para selecionar o modo SD para cálculos estatísticos com desvios 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 de estatísticas antes de inserir dados.

Pressione a seguinte tecla para inserir dados.

< x data > **DT**

Insira dados para calcular n , $\sum x$, Σx^2 , \bar{x} , $x\sigma_n$, $x\sigma_{n-1}$.

Para exibir este resultado	Pressione essas 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
usando os seguintes dados:

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

No modo SD:

SHIFT CLR 1 (Scl) = (Stat clear)

15 DT n= SD 1.

Sempre que pressionar DT, os dados que foram inseridos serão armazenados. O valor n = exibido na tela indica o número da pares de dados que foram inseridos.

14 DT 11 DT 15 DT

13 DT DT 14 DT 12 DT

Desvio padrão da amostra

$x\sigma_{n-1} = 1.407885953$ SHIFT S-VAR 3 =

Desvio padrão da população

$x\sigma_n = 1.316956719$ SHIFT S-VAR 2 =

Meio (\bar{x}) = 13.375 SHIFT S-VAR 1 =

Número de pontos de dados (n) = 8 SHIFT S-SUM 3 =

Somatório dos valores dos dados (Σx) = 107 SHIFT S-SUM 2 =

Somatório dos quadrados dos valores dos dados

(Σx^2) = 1445 SHIFT S-SUM 1 =

Dicas de entrada de dados

- Pressione **[DT]** **[DT]** para inserir os mesmos dados duas vezes.
- Pressione **[SHIFT]** **;** para repetir o mesmo item de dados diversas vezes. Por exemplo, pressione **100** **[SHIFT]** **;** **15** **[DT]** para inserir o valor de dados 100 15 vezes.
- É possível realizar essas operações em qualquer sequência, não necessariamente na mesma ordem em que o exemplo acima.
- Pressione **[▲]** ou **[▼]** para rolar pelos dados inseridos.
- Edite os dados exibidos como desejar. Os novos dados substituem os antigos após inserir novos dados e pressionar **[=]**. Sendo assim, se você quiser realizar outras operações (cálculos, exibição de resultados de cálculos etc.), você precisa apertar primeiro a tecla **[AC]** para sair da tela de exibição de dados.
- Para alterar um valor de dados, encontre-o, insira o novo valor e pressione **[=]**. (Entretanto, será necessário pressionar **[DT]** se desejar adicionar o valor como um novo item de dados.)
- Para excluir um valor de dados exibido ao pressionar **[▲]** e **[▼]**, pressione, **[SHIFT]** **[CLR]**.
- Os valores são armazenados na memória. Se a mensagem “Data Full” for exibida na tela, não há mais memória disponível para armazenar 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 de dados fornecidos. Ou se preferir, pressione **[1]** para apagar os valores, mas permanecer no modo de entrada de dados.

- Pressione $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{CLR}}$ para cancelar a entrada de dados.
- Nos modos SD e REG, não é possível exibir nem editar itens de dados após alterar para outro modo ou escolher um tipo de regressão diferente (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad).

Regressão-REG

Cálculos que envolvam regressão precisam do modo REG. Pressione a tecla $\boxed{\text{MODE}}$ para selecionar o modo REG.

REG..... $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{3}$

- Nos modos SD e REG, a tecla $\boxed{\text{M+}}$ funciona como a tecla $\boxed{\text{DT}}$.
- Ao selecionar o modo REG, será exibida a seguinte tela.

Lin	Log	Exp →
1	2	3

$\boxed{\blacktriangleright}$ $\boxed{\blacktriangledown}$ $\boxed{\blacktriangleup}$ $\boxed{\blacktriangleleft}$

← Pwr	Inv	Quad
1	2	3

- Agora, pressione a tecla numérica ($\boxed{1}$, $\boxed{2}$, ou $\boxed{3}$) correspondente ao tipo de regressão que você deseja usar.

$\boxed{1}$ (Lin) : Regressão linear

$\boxed{2}$ (Log) : Regressão logarítmica

$\boxed{3}$ (Exp) : Regressão exponencial

$\boxed{\blacktriangleright}$ $\boxed{1}$ (Pwr) : Regressão de potência matemática

$\boxed{\blacktriangleright}$ $\boxed{2}$ (Inv) : Regressão inversa

$\boxed{\blacktriangleright}$ $\boxed{3}$ (Quad) : Regressão quadrática

- Antes de inserir dados, pressione as teclas **SHIFT CLR 1** (Scl) **=** para apagar a memória de estatísticas.
- Pressione a seguinte tecla para inserir dados.
< x data> **,** < y data> **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 este resultado	Pressione essas 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
Coeficiente de regressão A	SHIFT S-VAR ► ► 1
Coeficiente de regressão B	SHIFT S-VAR ► ► 2
Com tipos de regressão não quadráticas:	
Coeficiente de regressão r	SHIFT S-VAR ► ► 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR ► ► ► 3
\bar{y}	SHIFT S-VAR ► ► ► 2

- Para exibir os resultados do cálculo de regressão quadrática, use as seguintes teclas e sintaxe.

Para exibir este resultado	Pressione essas teclas
Σx^3	SHIFT S-SUM ►► 1
$\Sigma x^2 y$	SHIFT S-SUM ►► 2
Σx^4	SHIFT S-SUM ►► 3
Coefficiente de regressão C	SHIFT S-VAR ►► 3
\widehat{x}^1	SHIFT S-VAR ►►► 1
\widehat{x}^2	SHIFT S-VAR ►►► 2
\widehat{y}	SHIFT S-VAR ►►► 3

- Os valores de estatísticas calculados podem ser armazenados 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 apresentada 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

A seguir, é explicado como calcular os coeficientes da fórmula de regressão e como a fórmula pode então ser usada para determinar a temperatura do ar a uma pressão específica (1000hPa) e a pressão do ar a uma temperatura específica (-5°C). Durante o processo, também determinaremos o coeficiente de determinação (r^2) e a covariância da amostra.

No modo regressão (REG):

$$\left(\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n - 1} \right)$$

(mode 3) $\boxed{1}$ (Lin)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CLR}} \boxed{1}$ (Scl) $\boxed{=}$ (Stat clear)

10 $\boxed{,}$ 1003 $\boxed{\text{DT}}$

REG
n= 1.

Sempre que pressionar $\boxed{\text{DT}}$, os dados que foram inseridos serão armazenados. O valor n = exibido na tela indica o número da pares de dados que foram inseridos.

15 $\boxed{,}$ 1005 $\boxed{\text{DT}}$

20 $\boxed{,}$ 1010 $\boxed{\text{DT}}$ 25 $\boxed{,}$ 1011 $\boxed{\text{DT}}$

30 $\boxed{,}$ 1014 $\boxed{\text{DT}}$

Coefficiente de regressão A=997.4 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{1} \boxed{=}$

Coefficiente de regressão B=0.56 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{2} \boxed{=}$

Coefficiente de regressão

$r=0.982607368$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{3} \boxed{=}$

A pressão atmosférica quando a temperatura do ar é -5°C

= 994.6 $\boxed{(} \boxed{(-)} \boxed{5} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{2} \boxed{=}$

A temperatura do ar quando a pressão atmosférica é 1000hPa

=4.642857143 1000 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{1} \boxed{=}$

Coefficiente de determinação

=0.965517241

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{3} \boxed{x^2} \boxed{=}$

Covariância de amostra=35

$\boxed{(} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{3} \boxed{-}$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{1} \boxed{\times}$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{1} \boxed{)} \boxed{\div}$

$\boxed{(} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} \boxed{3} \boxed{-} \boxed{1} \boxed{)} \boxed{=}$

Logarítmica, exponencial, potência matemática e regressão inversa

- Use esses tipos de regressão da mesma forma que a regressão linear (consulte acima).

- As fórmulas de regressão correspondentes são:

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

Regressão quadrática

- A fórmula de regressão para regressões quadráticas é $y = A+Bx+Cx^2$
- Exemplo: Neste exemplo, realizaremos regressão quadrática nos dados fornecidos para determinar a fórmula de regressão e, então, usá-la para calcular \hat{y} (o valor estimado de y) quando $x_i = 16$ e o valor \hat{x} (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 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 de regressão

A=-35.59856934

SHIFT S-VAR ► ► 1 =

Coefficiente de regressão

B= 1.495939414

SHIFT S-VAR ► ► 2 =

Coefficiente de regressão

C=-6.71629667x 10⁻³

SHIFT S-VAR ► ► 3 =

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

16 SHIFT S-VAR ► ► ► 3 =

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

20 SHIFT S-VAR ► ► ► 1 =

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

20 SHIFT S-VAR ► ► ► 2 =

Dicas de entrada de dados

- Pressione **DT** **DT** para inserir os mesmos dados duas vezes.
- Pressione **SHIFT** **;** para inserir os mesmos dados diversas vezes. Por exemplo, ao pressionar 30 **,** 40 **SHIFT** **;** 5 **DT** **↵** o par de dados {30, 40} será inserido 5 vezes.
- As dicas de entrada de dados referentes ao desvio padrão (consultar acima) também se aplicam no modo Regressão.
- Ao realizar cálculos estatísticos, não armazene dados nas variáveis de A a F, X nem Y. Essas variáveis são usadas como memória temporária nos cálculos e, por isso, seus conteúdos podem ser sobrescritos durante os cálculos.
- As variáveis de A a F, X e Y são apagadas quando o modo REG é selecionado e um tipo de regressão é escolhido (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad). Elas também são apagadas se você mudar para outro tipo de regressão.

Dados técnicos

Solução de problemas

Se o resultado de um cálculo não for o que você esperava, ou se um ocorrer um erro, siga as seguintes instruções.

1. Pressione as teclas **[SHIFT]** **[CLR]** **[2]** (Mode) **[=]** nessa ordem para redefinir todos os modos e configurações.
2. Certifique-se de que a fórmula ou expressão inserida esteja correta.
3. Selecione o modo correto e realize o cálculo novamente.

Se o problema persistir, pressione **[ON]**. A calculadora realizará uma autoverificação e, se alguma anormalidade for encontrada, apagará todos os dados armazenados. Por esta razão, recomenda-se sempre ter uma cópia de todas as informações importantes em algum outro lugar que não a calculadora.

Mensagens de erro

Caso ocorra um erro, a calculadora parará de funcionar imediatamente. Pressione **[AC]** para apagar a mensagem de erro, ou pressione **[◀]** ou **[▶]** para exibir novamente o cálculo para que este possa ser corrigido.

Math ERROR

- | | |
|--------|---|
| Causas | <ul style="list-style-type: none">• O resultado excedeu o limite computacional da calculadora.• Você tentou inserir um valor que excede o limite de entrada da calculadora.• A operação solicitada é matematicamente inválida (por exemplo, divisão por 0). |
|--------|---|

- Solução**
- Certifique-se de que o valor fornecido esteja dentro do intervalo de entrada permitido. Se estiver usando variáveis de memória, verifique se os valores armazenados não farão com que a calculadora exceda o limite computacional.

Stack ERROR

- Causas**
- A capacidade da pilha de números ou da pilha de operadores foi excedida. A pilha de números pode ter 10 níveis; a pilha de operadores pode ter 24 níveis.
- Solução**
- Simplifique o cálculo.
 - Divida o cálculo em duas ou mais partes.

Syntax ERROR



- Causas**
- O número inserido ou o operador selecionado não era esperado ou não se encontra na forma correta.
- Solução**
- Pressione ◀ ou ▶ para exibir novamente o cálculo. O cursor será posicionado no lugar onde o erro ocorreu. Corrija o problema e prossiga com o cálculo.

Arg ERROR

- Causas**
- Um dos parâmetros inseridos não era esperado ou não se encontra na forma correta.
- Solução**
- Pressione ◀ ou ▶ para exibir novamente o cálculo. O cursor será posicionado no lugar onde o erro ocorreu. Corrija o problema e prossiga com o cálculo.

Intervalo de entrada

Funções	Intervalo de entrada	
$\sin x$	DEG	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq x \leq 4.9999999999 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq x \leq 4.9999999999 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Igual ao $\sin x$, exceto quando $ x = (2n - 1) \times 90$
	GRA	Igual ao $\sin x$, exceto quando $ x = (2n - 1) \times \frac{\pi}{2}$
	RAD	Igual ao $\sin x$, exceto quando $ x = (2n - 1) \times 100$
$\sin^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1} x$		
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh x$		
$\sinh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{-1}$	
$\text{Log } x / \ln x$	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	

10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\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^{10}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x é um inteiro)
${}_n P_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r são inteiros) $1 \leq \{n! / (n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
${}_n C_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (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 a $\sin x$
	$ a , b, c < 1 \times 10^{100} \quad 0 \leq b, c$
	$ x < 1 \times 10^{100}$ Conversões Decimal \leftrightarrow Sexagesimal $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 999999^\circ 59'$

$^x(x^y)$	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, \frac{1}{2n+1} (n \text{ é um inteiro})$ Entretanto, $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$
$^x\sqrt[y]{y}$	$y > 0 : x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n + 1, \frac{1}{n} (n \neq 0, n \text{ é um inteiro})$ Entretanto, $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a b/c	O número total de dígitos do inteiro, numerador e denominador deve ser igual ou menor a 10 (incluindo símbolos de divisão)
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50} \quad x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y} : n \neq 0$ $ y < 1 \times 10^{50} \quad x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1}, A, B, r : n \neq 0, 1$ $ n < 1 \times 10^{100}$

Cada operação tem precisão de ± 1 , no 10° dígito. Entretanto, cálculos que envolvam mais de uma operação farão com que o erro seja acumulado. Isto também acontece com cálculos internos que

envolvam mais de uma operação, como $^x(x^y), ^x\sqrt[y]{y}, x!$, $\sqrt[n]{y}, {}_n P_r, {}_n C_r$ e semelhantes.

Lembre-se de que o erro pode ser maior quando próximo a um ponto de inflexão de uma função.

Sequência de operações

Os cálculos são realizados na seguinte ordem:

1. Transformações de coordenadas: Pol(x, y), Rec(r, θ)

2. Funções do tipo A: São funções onde um valor deve ser inserido antes de se pressionar uma tecla de função.

$$x^3, x^2, x^{-1}, x!, \circ^n, \widehat{x}, \widehat{x}_1 \widehat{x}_2 \widehat{y}$$

Conversão de valores angulares (DRG▶)

3. Potência matemática e raiz: $\wedge(x^y)$, $x\sqrt{\quad}$

4. a/b/c

5. $\ln \pi$, e (base do logaritmo natural), multiplicação implícita envolvendo um nome de variável ou memória: 2π , $3e$, $5A$, πA , etc.

6. Funções do tipo B:

São funções onde uma tecla de função precisa ser pressionada antes que um valor seja inserido.

$$\sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, \log, \ln, e^x, 10^x, \sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1}, (-)$$

7. Multiplicação implícita que precede uma função do tipo B: $2\sqrt{3}$, $A\log 2$, etc

8. Permutações e combinações: ${}_n P_r$, ${}_n C_r$

9. \times , \div

10. +, -

- Em uma expressão onde dois componentes tenham a mesma prioridade, o cálculo será realizado da direita para a esquerda.

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

- Os outros cálculos serão realizados da esquerda para a direita.
- Os cálculos entre parênteses são realizados antes.
- Se o cálculo possuir um parâmetro com um número negativo, este deverá ser colocado entre parênteses. Já que um sinal de menos (-) é

considerado uma função do tipo B, tome cuidado ao incluir números negativos em operações de raízes, funções do tipo A e potências matemáticas.

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

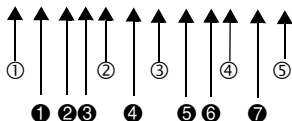
$-3^4 = -81$

Pilha

Essa "pilha" é uma área da memória usada para salvar temporariamente valores (pilha de números) e a ordem das operações (pilha de operadores) durante um cálculo. A pilha de números tem uma capacidade máxima de 10, enquanto que a de operadores tem capacidade máxima de 24. Se um cálculo exceder a capacidade da pilha, ocorrerá um erro de pilha (Stack ERROR).

Exemplo:

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



①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	6
⋮	

①	×
②	(
③	(
④	+
⑤	×
⑥	(
⑦	+

- O cálculo será realizado na ordem descrita na Sequência de operações. Durante o curso de um cálculo, as pilhas de número e ordem são apagadas.

Power-Saver Automático

Se a calculadora não for usada por 5 minutos, ela será desligada automaticamente. Pressione **ON** para ligá-la novamente.

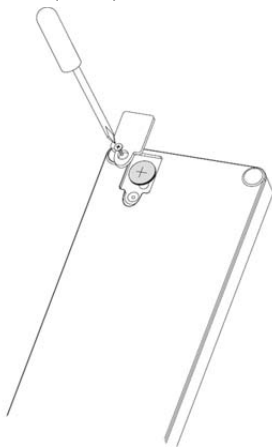
Substituição da bateria

Se a calculadora for alimentado por energia solar com uma bateria LR44 de reserva.

Substitua a bateria o mais rápido possível quando o visor começar a perder visibilidade. Um visor sem visibilidade indica que a bateria está fraca.

1. Pressione **SHIFT AC** (OFF).
2. Remova o parafuso que prende a tampa da bateria e, depois, remova a tampa da bateria.
3. Remova a bateria antiga.
4. Insira o lado positivo da nova bateria virado para cima.
5. Coloque novamente a tampa da bateria e prenda-a com o parafuso.
6. Pressione as seguintes teclas para redefinir todos os modos e configurações:

SHIFT CLR 2 (Mode) =



Especificações

Alimentação:

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

Vida da bateria: Em espera (Ligada, mas sem cálculos) cerca de 3 anos;
Desligada - cerca de 5 anos.

Dimensões: 147,0 x 77,2 x 15,0 mm (unidade)
149,5 x 82,2 x 19,5 mm (com o estojo protetor)

Peso: 93g (unidade)
123g (com estojo protetor)

Temperatura de funcionamento: 0°C ~ 40°C

Informações regulamentares

Informações regulamentares da União Europeia

Os produtos que apresentam a marca CE estão em conformidade com as seguintes Diretivas da UE:

- Diretiva de Baixa Tensão 2006/95/EC
- Diretiva EMC 2004/108/EC
- Diretiva Ecodesign 2009/125/EC, onde aplicável

A conformidade CE deste produto é válida somente se a alimentação for fornecida através do adaptador de CA correto, contendo a marca CE, fornecido pela HP.

A conformidade com essas diretivas implica a conformidade com as normas europeias harmonizadas (Normas Europeias) aplicáveis, listadas na Declaração de Conformidade da UE emitida pela HP para este produto ou família de produtos, e disponível (apenas em inglês) na documentação do produto ou no seguinte site: www.hp.eu/certificates (digite o número do produto no campo de pesquisa).

Essa conformidade é indicada por uma das seguintes marcas de conformidade colocadas no produto:



Para produtos não utilizados em telecomunicações e para produtos de telecomunicações harmonizados da UE, tais como o Bluetooth®, dentro da classe de energia abaixo de 10 mW.



Para produtos de telecomunicações não harmonizados da UE (se aplicável, um número de corpo notificado de 4 dígitos é inserido entre CE e ! (o ponto de exclamação)).

Consulte a etiqueta de regulamentação fornecida neste produto.

O ponto de contato para questões regulamentares é:

Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS: HQ-TRE,
Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen,
ALEMANHA.

Aviso para o Japão

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

informações Classe B para a Coreia

B급 기기

(가정용 방송통신기기)

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Material perclorato - pode ser necessário manuseio especial

A bateria de reserva da memória da calculadora pode conter perclorato e precisar de tratamento especial ao ser reciclada ou descartada na Califórnia.

Descarte de lixo elétrico ou eletrônico em casas privadas na UE.



Este símbolo indica que o produto não deve ser descartado em lixo doméstico. Em vez disso, proteja a saúde das pessoas e do meio-ambiente, entregando seu lixo elétrico ou eletrônico em um ponto de coleta apropriado para que seja reciclado. Para obter mais informações, entre em contato com

o serviço de coleta de lixo domiciliar ou acesse <http://www.hp.com/recycle>.

Substâncias químicas

A HP tem o compromisso de fornecer a seus clientes informações sobre as substâncias químicas existentes em nossos produtos, conforme necessário para estar em conformidade com requisitos legais como o REACH (regulamento EC No 1907/2006 do European Parliament and the Council). Um relatório de informações químicas para este produto pode ser encontrado em: www.hp.com/go/reach.

China RoHS

产品中有毒有害物质或元素名称及含量
根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCA	X	○	○	○	○	○
小机箱 - 字模	○	○	○	○	○	○

○ : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。

X : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。

表中标有“X”的所有部件都符合欧盟RoHS法规

“欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电器设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令”

注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件