

**Como utilizar o manual**

- \* Este manual básico introduz, de maneira resumida, as funções, especificações e precauções de utilização da calculadora F-502G.
- \* Para se familiarizar com a F-502G, pode ler os **exemplos de cálculo** para obter uma série de exemplos, procedimentos de operação e o limite de cálculo das funções principais.

## ÍNDICE

<b>I. COMO UTILIZAR .....</b>	<b>P. 12</b>
1) Verificação de cálculo prévio.....	P. 12
2) Teclas .....	P. 12
3) Ordem das operações .....	P. 16
4) Cálculos estatísticos .....	P. 17
5) Erros .....	P. 18
<b>II. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS .....</b>	<b>P. 19</b>
<b>III. AVISO E PRECAUÇÕES .....</b>	<b>P. 19</b>
<b>IV. ESPECIFICAÇÕES .....</b>	<b>P. 20</b>

# I. COMO UTILIZAR

## 1) Verificação de cálculo prévio

Antes de iniciar o cálculo, verifique o seguinte:

- (A) O modo de cálculo a partir dos indicadores de estado, tais como DEG (grau), BIN (binário), STAT (estatística) e CPLX (complexo).
- (B) O modo de visualização, tal como o Modo flutuante.

**Nota!** Se ocorrer algum problema, prima a tecla

**ON/C** + **0** para reinicializar a calculadora.

## 2) Teclas

### Teclas ON, OFF e Limpar

#### ■ Primeira utilização:

1. Retire a folha de isolamento da pilha. Em seguida, pode colocar a pilha e ligar a calculadora.
2. Prima **ON/C** + **0** para reinicializar a calculadora.

**ON/C** **Tecla ON/Limpar:** Liga a calculadora.

Quando a calculadora é ligada, todos os registos são eliminados, excepto os registos da memória.

#### Função de desligar automático

Se não utilizar a calculadora durante cerca de **7 minutos**, esta desliga-se automaticamente.

**OFF** **Tecla OFF:** Desliga a calculadora.

**CE** **Tecla Limpar entrada:** Apaga o conteúdo introduzido.

**ON/C** + **0** **Tecla Limpar tudo:**

Reinicializa a calculadora quando estas teclas são premidas em simultâneo. A memória é apagada e o modo de cálculo é reposto para Decimal Cálculo (Modo flutuante).

## Teclas numéricas e de selecção de modo

- 0** ~ **9** **Teclas numéricas:** Introduce números.
- .** **Tecla Vírgula decimal:** Introduce uma vírgula decimal.
- EXP** **Tecla Exponencial:** Utiliza-se para introduzir expoentes.
- (-)** **Tecla Mudar de sinal:** Utiliza-se para mudar de sinal (+ ou -) da mantissa ou expoentes visualizados.
- ▶** **Tecla Retrocesso:** Apaga o último dígito introduzido e desloca quaisquer dígitos restantes uma vírgula para a direita.
- 2ndF**  
**□** **Tecla 2ª função:** Para aceder à função indicada acima das teclas.

## Teclas Modo de visualização

- ENG** Modo exponencial de engenharia.
- \*ENG**  
**□** Modo exponencial de engenharia invertida.
- F↔S** Alterna entre o Modo flutuante e o Modo exponencial científico.

## Tecla Selecção da vírgula decimal

- FIX**  
**□** Especifica o número de vírgulas decimais na mantissa dos resultados do cálculo decimal. Premir **0** ~ **9** e depois as teclas **2ndF** **FIX** **□** para especificar o número de vírgulas decimais.

### Nota!

Para reinicializar as vírgulas decimais, prima **2ndF** **FIX** **□** e depois **.**

## Tecla Modo de graus/radianos/gradientes

- DRG** Permite alterar as unidades de medição angular.
- 2ndF** **DRG▶** **□** **Modo de conversão de unidade de medição angular:**  
Para converter valores dos ângulos para unidades diferentes. (DEG → RAD → GRAD)
- Relação entre as unidades:  $200^{\text{GRAD}} = 180^{\circ} = \pi^{\text{RAD}}$

## Teclas de cálculo básico

**+** **-** **×** **÷** **=** **Teclas aritméticas:**

Utilizam-se para cálculos aritméticos básicos.

**%** **Tecla de percentagem:** Utiliza-se para cálculos de percentagens, adição e desconto.

**(** **)** **Teclas Parêntesis de abertura, fecho**

- Podem ser utilizados 15 parêntesis de abertura consecutivos de cada vez no máximo.
- **(** e **)** utilizam-se sempre em conjunto. Se premir uma das teclas de cada vez durante uma operação, o resultado pretendido pode não ser obtido.

## Teclas de cálculo fraccional

**$\frac{a}{b/c}$**  **Tecla fraccional:** Utilize esta tecla para introduzir fracções mistas e impróprias.

$\frac{d}{c}$ : d (numerador) →  **$\frac{a}{b/c}$**  → c (denominador).

$a\frac{b}{c}$ : a (número inteiro) →  **$\frac{a}{b/c}$**  → b (numerador) →  **$\frac{a}{b/c}$**  → c (denominador)

■ A fracção  $\frac{2}{3}$  é visualizada como “2  $\frac{2}{3}$ ”, e  $1\frac{2}{5}$  como “1  $\frac{2}{5}$ ”.

### Nota!

- O resultado do cálculo fraccional será apresentado automaticamente no formato decimal sempre que o número total de dígitos de um valor fraccional (número inteiro + numerador + denominador + marcas do separador) exceder 10.
- **$\frac{a}{b/c}$**  pode converter os resultados dos cálculos fraccionais à notação decimal e vice-versa.

**$\frac{2ndF}{d/c}$**  **Tecla Conversão de fracções mistas/impróprias:** Converte fracções mistas para fracções impróprias e vice-versa. Vai alternando de cada vez que a tecla é premida.

## Geração de números aleatórios

**RND** **Tecla Aleatória:** Para gerar um número aleatório entre 0,000 e 0,999.

**Nota!** O valor gerado varia sempre.

## Teclas de Memória

Os dados carregados na memória independente são mantidos mesmo depois da calculadora ser desligada.

**M+** **Tecla Mais memória:** Adiciona números à memória independente.

**MR** **Tecla Chamar memória:** Obtém o valor da memória independente.

**X→M** **Trocar memória por valor apresentado:**  
Substitui a memória independente pelo conteúdo do número apresentado.

## Tecla Número binário/octal/hexadecimal

<sup>2ndF</sup> + <sup>▷DEC</sup> / <sup>▷BIN</sup> / <sup>▷OCT</sup> / <sup>▷HEX</sup> :

Para especificar o sistema numérico decimal/binário/octal/hexadecimal.

**Teclas de Introdução de número binário:** **0** ~ **1**

**2** ~ **9** são ignoradas no Modo binário.

**Teclas de Introdução de número octal:** **0** ~ **7**

**8** e **9** são ignorados no Modo octal.

**Teclas de Introdução de número hexadecimal (0~9):**

**0** ~ **9**

**Teclas de Introdução de número hexadecimal (10~15):**

<sup>A</sup> ~ <sup>F</sup>

## Cálculo de complemento de dois

Nos cálculos de computador, o complemento é utilizado para expressar valores negativos sem utilizar os sinais de + e -. A subtração é efectuada adicionando o complemento.

## Cálculo de números complexos

<sup>2ndF</sup> <sup>▷CPLX</sup> : Para entrar no modo complexo.

**a** **Tecla Parte real:** Para guardar a parte do número real no Modo complexo.

**b** **Tecla Parte imaginária:** Para guardar a parte do número imaginário no Modo complexo.



## 4) Cálculos estatísticos

### Procedimento básico

- Antes de entrar no Modo de estatística, prima  $\boxed{\text{ON/C}}$  para limpar a memória de cálculo estatístico.
- Prima  $\boxed{\text{2ndF}}$  e depois  $\boxed{\text{STAT}}$ . Acende-se o indicador “STAT”.
- Prima  $\boxed{\text{Data}}$  e introduza os primeiros dados.
- \* O visor continua a piscar até o número ser introduzido.
- Depois de introduzir os dados, prima as teclas de cálculo estatístico (por exemplo  $\boxed{S}$ ,  $\boxed{\bar{x}}$  ...).
- Prima  $\boxed{\text{2ndF}}$  e depois  $\boxed{\text{STAT}}$  para sair do modo de cálculo estatístico.

### Editar dados estatísticos:

- No Modo de estatística, prima  $\boxed{\text{2ndF}}$  e depois  $\boxed{\text{EDIT}}$  para entrar no Modo de edição. É apresentado “ED”.
- Prima  $\boxed{\text{Data}}$ . É apresentado o primeiro número de dados e depois o conteúdo. Sempre que prime  $\boxed{\text{Data}}$ , é apresentada a entrada seguinte. Consulte exemplos de cálculo P.29. Para adicionar dados, é necessário sair do Modo de edição.
- Prima  $\boxed{\text{2ndF}}$  e depois  $\boxed{\text{EDIT}}$  para sair do Modo de edição.

### Saída de resultados de cálculos estatísticos

Saída	Operação	Equação
Número de dados de amostragem	$n$ $\boxed{\phantom{0}}$	--
Média de x	$\bar{x}$ $\boxed{\phantom{0}}$	$x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{x}_i / n$
Desvio padrão de amostragem de x	$S$ $\boxed{\phantom{0}}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)}$
Desvio padrão da população de x	$\text{2ndF}$ $\boxed{[\sigma]}$ $\boxed{\phantom{0}}$ $\boxed{\phantom{0}}$	$\sigma^n = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n}$
Variância da amostragem	$S$ $\boxed{x^2}$ $\boxed{\phantom{0}}$ $\boxed{\phantom{0}}$	$v^{n-1} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)$
Variância da população	$\text{2ndF}$ $\boxed{[\sigma]}$ $\boxed{x^2}$ $\boxed{\phantom{0}}$ $\boxed{\phantom{0}}$ $\boxed{\phantom{0}}$	$v^n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$
Total de x	$\text{2ndF}$ $\boxed{[\Sigma x]}$ $\boxed{\phantom{0}}$ $\boxed{\phantom{0}}$	$\Sigma x$
Soma dos quadrados	$\text{2ndF}$ $\boxed{[\Sigma x^2]}$ $\boxed{\phantom{0}}$ $\boxed{\phantom{0}}$	$\Sigma x^2$

## Nota!

- Se “NÃO” estiverem a ser guardados, “dEL Error” é apresentado quando  $\boxed{\text{2ndF}} \boxed{\text{[CO]}}$  é premido.
- O número máximo de dados guardados é 73. Se introduzir 74, “FULL 1” é apresentado no visor.

## 5) Erros

A calculadora fica sobrecarregada nas seguintes circunstâncias:

Não é possível realizar outros cálculos porque a calculadora fica bloqueada electronicamente.

- Se o resultado do cálculo não pertencer ao seguinte intervalo:

$$x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9,999999999 \times 10^{99}$$

*x: Resultado do cálculo*

- Se o conteúdo da memória não pertencer ao seguinte intervalo:

$$x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9,999999999 \times 10^{99}$$

*x: Conteúdo da memória*

(Os dados guardados antes do erro de sobrecarga são mantidos.)

- Se forem introduzidos números fora do seguinte intervalo e premida uma tecla de função básica (+, -, x, ÷).

$$x = 0, 1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9,999999999 \times 10^{99}$$

- Se for efectuada uma  $\div 0$  (divisão por 0).
- Se os dados excederem o intervalo de qualquer função ou cálculo estatístico.
- Durante o cálculo estatístico;
  - (1) Se **S** for calculado com apenas uma entrada de dados
  - (2) Para encontrar  $\bar{x}$ ,  $\sigma$  e **S** se  $n = 0$
  - (3) Se  $n < 0$  ou  $n \geq 10^{10}$
- Se a memória de empilhamento exceder 5 níveis.
- Se forem utilizados mais de 15 parêntesis de abertura de cada vez.

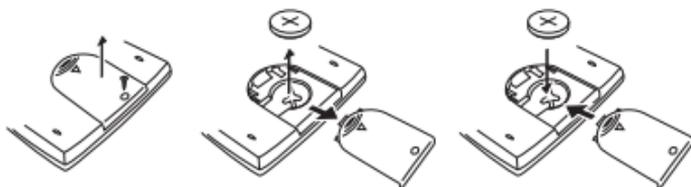
O visor de sobrecarga encontra-se: (E 0.)

Prima  $\boxed{\text{ON/C}}$  para apagar o erro.

## II. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Se os caracteres no visor estiverem esbatidos, substitua a pilha de lítio de acordo com o seguinte procedimento:

1. Prima **OFF** para desligar a calculadora.
2. Retire o parafuso que fixa a tampa da pilha.
3. Deslize ligeiramente a tampa da pilha e levante-a.
4. Retire a pilha antiga com uma esferográfica ou um objecto similar.
5. Coloque a nova pilha com o lado "+" positivo virado para cima.
6. Coloque novamente a tampa da pilha, aparafuse-a e prima **ON/C**, **ON/C** + **0** para inicializar a calculadora.



Substituição da pilha

**ATENÇÃO:** Há o risco de explosão se a pilha for substituída por uma outra de tipo incorrecto. Elimine a pilha gasta de acordo com as instruções

- As interferências electromagnéticas ou as descargas electrostáticas podem provocar uma avaria no ecrã ou a perda ou alteração do conteúdo da memória. Caso isso aconteça, prima **ON/C** + **0** para reiniciar a calculadora.

## III. AVISO E PRECAUÇÕES

- Esta calculadora contém componentes de precisão, tais como chips LSI, não devendo ser utilizada em locais sujeitos a variações rápidas de temperatura, humidade excessiva, sujidade ou pó, nem ser exposta à luz solar directa.
- O painel do LCD (visor de cristais líquidos) é de vidro e não deve sujeitá-lo a pressões excessivas.
- Quando limpar a calculadora, não utilize um pano húmido nem um líquido volátil, como diluente de tinta. Limpe com um pano seco e macio.
- Não deve, em nenhuma circunstância, desmontar a calculadora. Se acha que ela não está a funcionar correctamente, leve-a ou envie-a pelo correio, juntamente com a garantia, ao representante da assistência de uma loja da Canon.

- Nunca elimine a calculadora de maneira incorrecta, queimando-a por exemplo; isso pode causar lesões. É aconselhável eliminar a calculadora de acordo com a legislação nacional.
- Substitua a pilha de dois em dois anos, mesmo que não utilize a calculadora com frequência.

### Aviso relativo à pilha!

- Mantenha a pilha fora do alcance de crianças. Se uma criança engolir uma pilha, consulte imediatamente um médico.
- A utilização incorrecta da pilha pode causar fugas, explosão, danos ou lesões.
- Não recarregue nem desmonte a pilha, uma vez que pode causar um curto-circuito.
- Nunca exponha a pilha a temperaturas elevadas, fontes de calor directas, nem a elimine por incineração.
- Nunca deixe uma pilha gasta na calculadora, uma vez que pode ter fugas e causar danos na calculadora.
- A utilização contínua da calculadora com a pilha fraca pode resultar num funcionamento incorrecto, corromper a memória guardada ou perdê-la por completo. Mantenha sempre registos escritos de dados importantes e substitua a pilha o mais cedo possível.

■ Quando não tiver a certeza em relação aos cálculos actuais e ao modo de programação. É recomendável inicializar a calculadora para o valor predefinido, premindo  $\boxed{\text{ON/C}} + \boxed{0}$ .

## IV. ESPECIFICAÇÕES

Fonte de alimentação	: Pilha de lítio (CR2032 x 1)
Consumo de energia	: CC 3,0 V / 0,9 mW
Duração da pilha	: Aproximadamente 2 anos (Com base numa 1 hora por dia de funcionamento)
Desligar automático	: <b>Sete minutos</b> aproximadamente
Temperatura de utilização	: 0 ° ~ 40 °C
Dimensões:	145 (C) x 83,5 (L) x 20,3 (A) mm (com tampa)
Peso:	128 g (com tampa) / 86,5 g

\* **Manual de instruções e especificações sujeitos a alterações sem aviso prévio.**

**NOTA:** Calculadora caixa inferior é feita de papel reciclado material de produto da Canon que poderia levar a ponto preto (s) ou de plástico de cor desigual.