

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

I. COMO UTILIZAR	P. 12
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
II. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS	P. 19
III. AVISO E PRECAUÇÕES	P. 19
IV. ESPECIFICAÇÕES	P. 20

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

^{2ndF} + ^{▷DEC} / ^{▷BIN} / ^{▷OCT} / ^{▷HEX} :

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):

^A ~ ^F

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

^{2ndF} ^{▷CPLX} : 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 $\boxed{}$	--
Média de x	\bar{x} $\boxed{}$	$x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{x}_i / n$
Desvio padrão de amostragem de x	S $\boxed{}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
Desvio padrão da população de x	2ndF $\boxed{[\sigma]}$ $\boxed{}$ $\boxed{}$	$\sigma^n = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
Variância da amostragem	S $\boxed{x^2}$ $\boxed{}$ $\boxed{}$	$v^{n-1} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$
Variância da população	2ndF $\boxed{[\sigma]}$ $\boxed{x^2}$ $\boxed{}$ $\boxed{}$ $\boxed{}$	$v^n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$
Total de x	2ndF $\boxed{[\Sigma x]}$ $\boxed{}$ $\boxed{}$	Σx
Soma dos quadrados	2ndF $\boxed{[\Sigma x^2]}$ $\boxed{}$ $\boxed{}$	Σx^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} , σ 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.

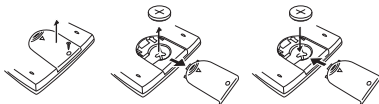
O visor de sobrecarga encontra-se: (E 0.)

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	: Sete minutos 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.