



# **TI-84 Plus CE-T**

## **Aplicação Science Tools**

Saiba mais sobre a tecnologia TI através da ajuda online em [education.ti.com/eguide](https://education.ti.com/eguide).

## **Informações importantes**

A Texas Instruments renuncia a todas as garantias, quer sejam expressas ou implícitas, incluindo mas não se limitando às garantias implícitas de comercialização e adequabilidade a um fim específico, relativas a qualquer programa ou livro e disponibiliza apenas estes materiais numa base “como está”.

A Texas Instruments não se responsabiliza por qualquer dano indireto, especial ou acidental relacionado ou decorrente da utilização destes materiais, e a única e exclusiva responsabilidade da Texas Instruments, independentemente da forma de ação, não excederá o preço de compra deste produto. Além disso, a Texas Instruments não se responsabiliza por qualquer reclamação relacionada com a utilização destes materiais por terceiros.

Esta aplicação de produto gráfico (APP) está licenciada. Consulte os termos do acordo de licença.

### **Saber mais**

Para mais informações, consulte o Guia da aplicação TI-83 Plus/TI-84 Plus em [education.ti.com/go/download](http://education.ti.com/go/download). Escolha **Aplicações** como a sua tecnologia e selecione o guia adequado.

O guias de aplicação da TI-83 Plus/TI-84 Plus incluem:

- Atividades para iniciar
- Informação detalhada sobes as funções
- Detalhes funcionais passo-a-passo

**Nota:** Algumas funcionalidades podem ser diferentes nas calculadoras gráficas CE.

© 2017 - 2020 Texas Instruments Incorporated

## **Conteúdo**

<b>Utilizar a aplicação Science Tools</b> .....	<b>1</b>
Atividade de exemplo – Science Tool .....	1
Explorar algoritmos significativos na calculadora .....	1
Explorar a calculadora vetorial .....	2
Explorar a calculadora vetorial .....	2
Menus e funções .....	3
Mensagens de Erro .....	5
<b>Informações gerais</b> .....	<b>6</b>
Ajuda online .....	6
Contacte a assistência técnica da TI .....	6
Informações da Assistência e Garantia .....	6

# Utilizar a aplicação Science Tools

A aplicação Science Tools permite-lhe realizar conversões de unidades na calculadora. Os elementos da aplicação incluem:

- Calculadora de algarismos significativos
- Constantes e conversões

**Nota:** Os valores das constantes da ferramenta Unit Converter (Conversor Unidades) são os valores mais recentes recomendados pelo Committee on Data for Science and Technology (CODATA) e o National Institute of Standards and Technology (NIST). Para mais informações, visite o site Web da NIST em <http://physics.nist.gov/>.

- Assistente de dados e gráficos
- Calculadora Vectorial

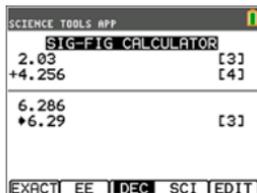
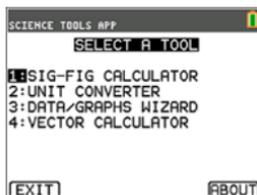
## Atividade de exemplo – Science Tool

**Sugestão:** As opções aparecem na parte inferior do ecrã para o ajudar a navegar e a efetuar tarefas específicas. Para selecionar uma destas opções, prima a tecla por baixo da opção. Por exemplo, para selecionar [X,Y], prima  $f(x)$ .

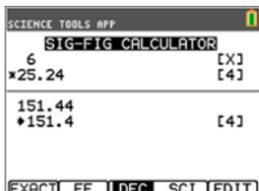


## Explorar algarismos significativos na calculadora

1. Para começar:
  - a) Prima  $\text{[apps]}$ .
  - b) Utilize as teclas  $\text{[left]}$ ,  $\text{[right]}$ ,  $\text{[up]}$ ,  $\text{[down]}$  para realçar e escolher SciTools.
  - c) Prima  $\text{[enter]}$ .
  - d) Prima qualquer tecla para entrar na aplicação Science Tools.
2. Escolha **1: CALCULADORA ALG-SIG**.
3. Digite **2,03 + 4,256** e prima  $\text{[enter]}$ .  
Note como o ambiente tem em consideração o número de dígitos significativos quando realiza os cálculos.

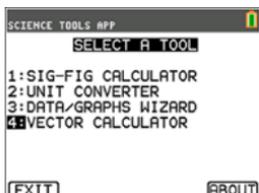


4. Prima **[enter]** para apagar o ecrã.
5. Digite 6,0 e prima **[EXACT]** (**[y=]**).  
**Nota:** Isto marca 6,0 como um valor exato e não irá afetar o número de algarismos significativos no resultado final.
6. Prima **[x]** e digite **25,24**.
7. Prima **[enter]**.



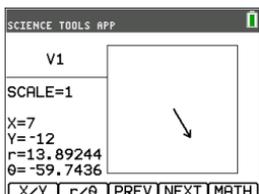
### Explorar a calculadora vetorial

1. Para começar:
  - a) Prima **[apps]**.
  - b) Utilize as teclas **[←]**, **[→]**, **[↑]**, **[↓]** para realçar e escolher SciTools.
  - c) Prima **[enter]**.
  - d) Prima qualquer tecla para entrar na aplicação Science Tools.
2. Escolha **4: CALCULADORA VECTORIAL**.



### Para desenhar um vetor graficamente:

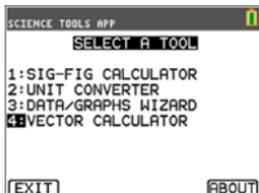
- a) Prima **[X/Y]** (**[y=]**) para introduzir as coordenadas do vetor.
- b) Digite **7** para o valor-X.
- c) Digite **-12** para o valor-Y.
- d) Prima **[graph]**.  
Nota: A aplicação calcula valores "r" e "θ".



3. Prima **[MATH]** (**[graph]**).
4. Escolha **V1** (o primeiro vetor) premindo o botão **[PICK]** (**[graph]**).
5. Escolha **[+]** (**[y=]**) e, a seguir, prima **[NEXT]** (**[trace]**) para encontrar o segundo vetor. Uma vez encontrado, prima **[PICK]**. Note como o vetor resultante é calculado e desenhado.

### Explorar a calculadora vetorial

1. Continuando com o exemplo anterior, prima **[2nd][quit]** para voltar ao ecrã SELEC FERRAMENTA.
2. Escolha **4: CALCULADORA VECTORIAL**.



### 3. Desenhe 2 vetores:

- Prima **[X/Y]** para introduzir as coordenadas V1.
- Introduza **7** para o valor-X e prima **enter**.
- Introduza **-12** para o valor-Y e prima **enter**.
- Prima **[VIEW]**.  
**Nota:** A aplicação calcula valores "r" e "θ".
- Prima **[NEXT]** para introduzir as coordenadas V2.
- Prima **[X/Y]**.
- Introduza **4** para o valor-X e prima **enter**.
- Introduza **9** para o valor-Y e prima **enter**.

### 4. Cálculos vetoriais:

- Prima **[MATH]**.  
**Nota:** Esta é a tecla de atalho **[MATH]** no fundo do ecrã e não a tecla **math** na calculadora gráfica. Neste caso, prima a tecla **graph** para obter **[MATH]**.
- Escolha **V1** (o primeiro vetor) selecionando **[PICK]**.
- Escolha **[+]** e, a seguir, prima **[NEXT]** para encontrar o segundo vetor.
- Uma vez encontrado, prima **[PICK]**.  
Note como o vetor resultante é calculado e desenhado.

## Menus e funções

- Utilize **2nd**[quit] para voltar ao menu principal a partir das ferramentas científicas.

Menus	funções
<b>Menu principal</b>	
1: Calculadora Alg-Sig	Apresentar ferramenta de algarismos e dígitos significativos da calculadora.
2: Conversor Unidades	Apresentar a ferramenta de conversor de unidades.
3: Assist Dados/Graficos	Apresentar o assistente de dados/gráficos.
4: Calculadora Vectorial	Apresentar a calculadora vetorial.

Menus	funções
Sair	Sair da aplicação.
Acerca de	Informação do número de versão da aplicação.
<b>Menu Calculadora Alg-Sig</b>	
Exact	Definir um valor “exato” porque não está sujeito ao arredondamento.
EE	Introduzir um valor na notação científica.
Dec/Sci	Especificar se os resultados aparecem em notação decimal (DEC) ou em notação científica (SCI).
Edit	Editar o cálculo anterior.
<b>Menu Conversor Unidades</b>	
Constant	Apresenta o menu <b>CONSTANTS</b> .
Convert	Volta ao menu <b>CONVERSOR UNIDADES</b> .
Expt	Cola (exporta) a constante no ecrã inicial. Tem de sair da aplicação para ver o ecrã inicial.
Edit	Copia a constante para um ecrã de conversão. Se a constante corresponder a uma categoria de conversão, a categoria é selecionada automaticamente. Se não corresponder a uma categoria de conversão, é apresentado o menu <b>CONVERSOR UNIDADES</b> . Depois de selecionar uma categoria de conversão, a constante é colado no ecrã de conversão.
Copy	Mostra o menu <b>CONVERSOR UNIDADES</b> . Depois de selecionar outra categoria de conversão, o valor convertido é colado nos ecrãs de conversão.
Edit	Permite editar o valor convertido.
<b>Menu Assist Dados/Graficos</b>	
Data	Introduzir ou editar dados em listas
Traçar 	Desenhar gráficos de dados.
Stat	Analisar dados.
<b>Menu Calculadora Vectorial</b>	
X/Y	Introduzir as coordenadas x e y para o ponto extremidade do vetor.
r/θ	Introduzir as coordenadas r e θ para o ponto extremidade do vetor.

Menus	funções
Prev	Apresentar o ecrã anterior.
Next	Apresentar o ecrã seguinte
Math	Apresentar os operadores matemáticos dos vetores na parte inferior do ecrã (+, -, •, x).
View	Apresentar todos os valores para o vetor (x, y, r, e $\theta$ ).
Pick	Selecionar o vetor atual para uma operação matemática vetorial

## Mensagens de Erro

Mensagem de erro	Descrição
Arithmetic Error (Erro aritmético)	Este é um erro geral provocado por um erro de limitação (como um erro de overflow quando um resultado é 1E100) ou erro matemático (como dividir por zero).
Err: Memória	Este erro ocorre quando a calculadora gráfica não tem RAM livre suficiente para efetuar a operação Além disso, se a unidade tiver menos de XXXX bytes, a aplicação não é iniciada
Erro de ajuste	Este erro ocorre quando não for possível efetuar um ajuste de regressão num gráfico de dispersão ou num gráfico de linha xy porque os dados das listas não são compatíveis com esse tipo de regressão. O erro ocorre também se premir <b>on</b> para parar o cálculo de ajuste da regressão em progresso.
Erro de introdução	Este erro ocorre quando introduz uma entrada inválida num campo do editor. Por exemplo, ocorre um erro se introduzir 1,,2 em vez de 1,2.
Erro estatístico	Este erro ocorre se selecionar STAT para efetuar um cálculo estatístico de uma variável numa lista com dados incompatíveis com a análise de uma variável.

# Informações gerais

## ***Ajuda online***

[education.ti.com/eguide](http://education.ti.com/eguide)

Selecione o seu país para obter mais informação sobre o produto.

## ***Contacte a assistência técnica da TI***

[education.ti.com/ti-cares](http://education.ti.com/ti-cares)

Selecione o seu país para obter recursos técnicos ou assistência.

## ***Informações da Assistência e Garantia***

[education.ti.com/warranty](http://education.ti.com/warranty)

Selecione o seu país para obter informações sobre a duração e os termos da garantia ou sobre a assistência ao produto.

Garantia Limitada. Esta garantia não afeta os seus direitos legais.