

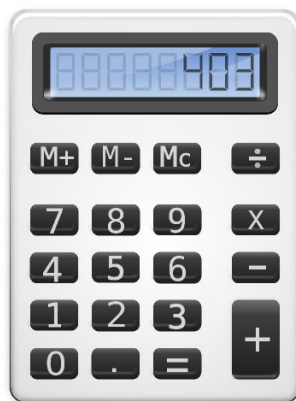
# O Manual do KCalc

**Bernd Johannes Wuebben**

**Pamela Roberts**

**Anne-Marie Mahfouf**

**Tradução: José Pires**





# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Utilização</b>	<b>6</b>
2.1	Utilização Geral . . . . .	6
2.2	Modo Simples . . . . .	7
2.3	Modo Científico . . . . .	7
2.4	Modo Estatístico . . . . .	8
2.5	Modo de Sistema Numeral . . . . .	8
2.6	Operações com Memória . . . . .	9
2.6.1	Operações de Memória Normais . . . . .	9
2.6.2	Constantes . . . . .	9
2.7	Atalhos de Teclado Simples . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Comentários sobre as Funções Específicas</b>	<b>12</b>
3.1	Mod e IntDiv . . . . .	12
3.2	% . . . . .	12
3.3	Lsh e Rsh . . . . .	13
3.4	Cmp, And, Or e Xor . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Perguntas e Respostas</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Referência de Comandos</b>	<b>15</b>
5.1	Opções do Menu . . . . .	15
<b>6</b>	<b>Créditos e Licença</b>	<b>16</b>

### **Resumo**

O KCalc é uma calculadora para o seu ambiente de trabalho. No modo simples, pode ser usada para as operações aritméticas básicas, mas oferece modos avançados para cálculos científicos, estatísticos e de sistemas numéricos.

# Capítulo 1

## Introdução

O KCalc oferece muito mais funções matemáticas do que dá a entender à primeira vista. Estude por favor a secção sobre os atalhos de teclado e os modos neste manual para aprender mais sobre as várias funções disponíveis.

Para além da funcionalidade normal oferecida pela maioria das calculadoras científicas, o KCalc oferece um conjunto de funcionalidades, as quais merecem ser referidas:

- O KCalc oferece funções trigonométricas, operações lógicas e é capaz de efectuar cálculos estatísticos.
- O KCalc permite-lhe cortar e colar os números de e para o seu ecrã.
- O KCalc contém uma *pilha de resultados* que lhe permite chamar convenientemente os resultados anteriores.
- Você poderá configurar as cores e o tipo de letra do KCalc.
- Você pode configurar a precisão do KCalc, o número de algarismos visíveis e o número de casas decimais.
- O KCalc oferece um conjunto de [atalhos de teclado](#) razoável, o que possibilitam e facilitam o uso do KCalc sem usar um rato.  
Sugestão: Se carregar (e mantiver carregada) a tecla **Ctrl**, irá aparecer em todos os botões a respectiva combinação de teclas.

### NOTA

O KCalc usa a [notação infixa](#), que obriga à ordem correcta das operações, como se ensina nas escolas, ao contrário da [execução imediata](#), que é usada por muitas calculadoras simples.

Divirta-se com o KCalc!

Bernd Johannes Wuebben

## Capítulo 2

# Utilização

### 2.1 Utilização Geral

A utilização de um modo geral é intuitiva e semelhante à forma como a maioria das calculadoras científicas simples trabalham, mas terá de ter em conta as seguintes funcionalidades especiais do KCalc:

#### Pilha do Resultado

De cada vez que você carrega com o botão esquerdo do rato no botão de = ou carrega nas teclas **Enter** ou =, o resultado apresentado é guardado na pilha de resultados do KCalc. Você poderá navegar pela pilha de resultados com as teclas **Ctrl+Z** e **Ctrl+Shift+Z**.

#### Função de Percentagem

A tecla de percentagem funciona de forma ligeiramente diferente da que costuma existir na maioria das calculadoras. Contudo, logo que seja explicada, a sua funcionalidade melhorada torna-se bastante útil. Veja a secção sobre a função [percentagem](#) para mais detalhes.

#### Cortar e Colar

- Se carregar em **Ctrl+C** no ecrã do KCalc irá colocar o resultado apresentado na área de transferência.
- Se carregar com o botão **Ctrl+V** irá colar o conteúdo da área de transferência no ecrã, desde que o conteúdo seja um número de vírgula flutuante válido.
- É ainda possível copiar/colar se carregar na área de visualização do KCalc, mas isto poderá desaparecer nas versões futuras.

#### Funções avançadas

Quando você inicia o KCalc pela primeira vez, a calculadora irá apenas mostrar os números para os cálculos aritméticos básicos.

No menu **Configuração** é possível seleccionar um modo para o KCalc: é possível, por exemplo, escolher os botões [Estatísticos](#), [Científico](#), [Simples](#) ou [Sistema Numérico](#). Lembre-se que esses modos irão mudar ligeiramente à medida que o KCalc evolui.

#### Disposição dos Botões

Para dar um acesso simplificado a todas as funções no KCalc, algumas teclas têm uma segunda disposição. Carregue em **Shift** ou no seu atalho **Ctrl+2** para tornar visível a segunda disposição de botões.

## 2.2 Modo Simples

Este modo apenas contém esses botões e funções, os quais são essenciais e necessários para os cálculos básicos.

Se quiser apenas somar todos os itens de uma factura, este modo poderá ser o escolhido por si.

## 2.3 Modo Científico

Neste modo a coluna esquerda dos botões fica destinada às funções trigonométricas:

Botões	Função
<b>Hyp</b>	Entra no sub-modo hiperbólico. O Hyp Sin corresponderá ao seno hiperbólico: sinh
<b>Sin</b>	Calcula o seno
<b>ShiftSen</b> ou <b>Asen</b>	Calcula o arco-seno
<b>Cos</b>	Calcula o coseno
<b>ShiftCos</b> ou <b>Acos</b>	Calcula o arco-coseno
<b>Tan</b>	Calcula a tangente
<b>ShiftTan</b> ou <b>Atan</b>	Calcula a arco-tangente
<b>Log</b>	Calcula o logaritmo de base 10
<b>ShiftLog</b> ou $10^x$	Calcula 10 elevado a 'x'
<b>Ln</b>	Calcula o logaritmo natural. Este é o logaritmo na base 'e'
<b>ShiftLn</b> ou $e^x$	Calcula o valor de 'e' (a base do logaritmo natural) elevado a 'x'

A segunda coluna tem botões para as funções algébricas:

Botões	Função
<b>Mod</b>	Calcula o resto da divisão Euclidiana
<b>ShiftMod</b> ou <b>IntDiv</b>	Divisão inteira (parte inteira do quociente)
<b>1/x</b>	Calcula o inverso de um número
<b>Shift1/x</b> ou <b>nCm</b>	Calcula o número de sub-conjuntos do segundo operador que podem ser formados para qualquer conjunto que contém os elementos do primeiro operador (coeficiente binomial)
<b>x!</b>	Calcula o produto de todos os inteiros positivos menores ou iguais ao operador inteiro actual (factorial)
<b>x<sup>2</sup></b>	Calcula o valor de 'x' ao quadrado
<b>Shiftx<sup>2</sup></b> ou $\sqrt{x}$	Calcula a raiz quadrada de 'x'
<b>x<sup>y</sup></b>	x elevado a y
<b>Shift x<sup>y</sup></b> ou $x^{1/y}$	x elevado a 1/y
<b>x<sup>3</sup></b>	Calcula o valor de 'x' elevado ao cubo
<b>Shiftx<sup>3</sup></b> ou $\sqrt[3]{x}$	Calcula a raiz cúbica de 'x'
<b>x·10<sup>y</sup></b>	Calcula o produto do primeiro operador e o expoente decimal do segundo operador

## 2.4 Modo Estatístico

Neste modo a coluna esquerda dos botões é destinada às funções estatísticas:

A maioria das funcionalidades neste modo estão centradas no botão **Dat**. Para criar uma lista de dados numéricos, indique um número na calculadora e carregue em **Dat**. É mostrado um número sequencial, sempre a crescer, no ecrã que indica a posição na 'lista' de dados que o número ocupa. Uma calculadora tradicional só guarda três valores para as funções estatísticas: O número de itens discretos numa lista, o somatório dos itens de dados introduzidos e a soma dos quadrados de todos os itens da lista. O KCalc é diferente porque armazena de facto todos os números discretos, o que lhe permite calcular a mediana dos dados.

Botões	Função
<b>N</b>	Mostra o número de dados inseridos
<b>ShiftN</b> ou $\Sigma x$	Mostra o somatório de todos os dados introduzidos
<b>Mea</b>	Mostra a média dos itens de dados introduzidos
<b>ShiftMea</b> ou $\Sigma x^2$	Mostra a soma do quadrado de todos os itens de dados introduzidos
$\sigma_N$	Mostra o desvio padrão (n)
<b>Shift</b> $\sigma_N$ ou $\sigma_{N-1}$	Mostra o desvio-padrão da população (n-1)
<b>Med</b>	Mostra a mediana
<b>Dat</b>	Introduz um item de dados
<b>ShiftDat</b> ou <b>CDat</b>	Limpa o último item de dados introduzido
<b>CSt</b>	Limpa o armazenamento de todos os itens de dados introduzidos

As duas colunas seguintes contêm os botões com as funções trigonométricas e algébricas descritas na secção do modo [Científico](#).

## 2.5 Modo de Sistema Numeral

Este modo contém botões e funções para calcular no modo binário, hexadecimal, octal e decimal.

Você poderá seleccionar o sistema numérico com os botões exclusivos à direita. Para inserir um número hexadecimal, por exemplo, bast adicionar o seguinte: Seleccione **Hex** nas opções exclusivas. Depois introduza um número; poderá reparar que pode usar as letras **A** a **F** para os números maiores que 9. Se quiser ver este número em binário, basta seleccionar **Bin** nas opções exclusivas.

Os números binários, octais e hexadecimais podem ser mostrados como grupos de algarismos separados por espaços. Esse agrupamento pode melhorar a legibilidade dos números. Por exemplo, o número hexadecimal **AF1C42** pode ser apresentado como **AF 1C 42** se o separar a cada dois algarismos. O agrupamento pode ser desactivado ou ajustado. Seleccione a opção **Configuração** → **Configurar o KCalc...** para invocar a janela de configuração e mudar a definição na página **Geral** a seu gosto.

Poderá querer seleccionar a opção **Mostrar a Edição de 'Bits'** do menu **Configuração** para ver os 'bits' seleccionados.

Existem operações lógicas disponíveis neste modo. As operações em questão são:



Botões	Função
AND	Os dois números são associados com um E lógico
OR	Os dois números são associados com um OU lógico
XOR	Os dois números são associados com um OU exclusivo lógico
Lsh	Deslocamento à esquerda do valor
Rsh	Deslocamento à direita do valor
Cmp	Efectua um complemento a 1

A segunda coluna contém os botões com as funções algébricas descritas na secção do modo **Científico**.

A terceira coluna, com os botões **A** a **F**, só fica activa no modo **Hex**.

## 2.6 Operações com Memória

O KCalc suporta as operações de memória que as máquinas de calcular normais fornecem, mais seis locais onde guardar constantes.

### 2.6.1 Operações de Memória Normais

O KCalc pode recordar os resultados das operações por si e reutilizá-las nos cálculos posteriores. Poderá aceder a estas funções através de vários botões chamados **MR**, **MS**, **M+** e **MC**.

#### MS

O **MS** guarda o resultado actual do ecrã na memória.

#### M+

O **M+** adiciona o resultado actual ao que se encontra em memória. Por isso, se tiver armazenado um 20 e o resultado actual for 5, a sua memória irá conter 25 quando carregar no botão. Se a memória estiver vazia, actua como o **MS** e guarda simplesmente o resultado.

#### MR

O botão **MR** recupera o valor guardado em memória e coloca-o no ecrã.

#### MC

O botão **MC** limpa a memória.

Se um valor for guardado em memória, irá aparecer um **M** na barra de estado, ao lado do indicador do modo da calculadora

### 2.6.2 Constantes

Os seis botões de constantes **C1** a **C6** só ficarão visíveis depois de activar o item **Botões de Constantes** no menu **Configuração**. Estes estão disponíveis no **Modo científico** e no **Modo estatístico**.

Para ver o valor guardado em cada constante, passe o cursor do rato sobre o botão.

Para guardar o número apresentado no ecrã do KCalc num dos seis botões de constantes, carregue primeiro no botão **Shift**, seguido do botão de constante desejado, de **C1** até **C6**.

Para usar o valor guardado num dos botões de constantes, basta carregar no botão desejado (**C1** a **C6**) para que o número correspondente apareça no ecrã.

É possível alterar a legenda dos botões de constantes, para facilitar ao utilizador recordar qual a constante que cada botão contém. Carregue com o botão direito num dos botões (**C1** a **C6**). Irá aparecer um menu, onde poderá seleccionar a opção **Mudar o Nome**.

Existem várias constantes (a maioria delas são físicas) que poderão ser colocadas em qualquer um dos seis botões **C1** - **C6**, se seleccionar a constante desejada no menu de contexto que aparece após carregar num dos botões de constantes e seleccionar a opção **Escolher da Lista**. Ainda que as constantes predefinidas possam também ser acedidas através do menu **Constantes**, pode-se tornar útil guardá-lo num botão de constantes, se o número for usado com frequência.

## 2.7 Atalhos de Teclado Simples

Para simplificar a introdução de cálculos a partir do teclado, o KCalc tem alguns aceleradores de teclado simples para a maioria das funções. Por exemplo, se introduzir **7R** ou **7x** irá calcular o inverso de 7 (1/7).

Durante um cálculo, você poderá carregar sempre na tecla **Ctrl** para que cada botão mostre a sua combinação de teclas.

Tecla	Função	Notas
<b>H</b>	<b>Hyp</b>	Hiperbólico como no Hyp Sin, o 'sinh'
<b>S</b>	<b>Sin</b>	
<b>C</b>	<b>Cos</b>	
<b>T</b>	<b>Tan</b>	
<b>N</b>	<b>Ln</b>	Logaritmo base 'e'
<b>L</b>	<b>Log</b>	Logaritmo de base 10
<b>Ctrl-2</b>	<b>Shift</b>	Segunda função para este botão, isto é se quiser o arco-seno de 'x', arcsin(x), escreva <b>Ctrl-2 s</b>
<b>\</b>	<b>+/-</b>	Mudar o sinal
<b>[</b>	<b>x^2</b>	
<b>^</b>	<b>x^y</b>	
<b>!</b>	<b>x!</b>	Factorial
<b>E</b>	<b>x10<sup>y</sup></b>	Expoente
<b>&lt;</b>	<b>Lsh</b>	Deslocamento à esquerda
<b>&gt;</b>	<b>Rsh</b>	Deslocamento à direita.
<b>&amp;</b>	<b>AND</b>	E lógico
<b>x ou *</b>	<b>X</b>	Multiplicar
<b>/</b>	<b>/</b>	Dividir
<b>D</b>	<b>Dat</b>	Introduz um item de dados no modo estatístico
<b> </b>	<b>OR</b>	OU lógico. Nota: o <b>ShiftOR</b> é o XOR
<b>R</b>	<b>1/x</b>	Recíproco
<b>Enter</b>	<b>=</b>	
<b>Return</b>	<b>=</b>	
<b>Backspace</b>	<b>&lt;=</b>	Apagar o último número
<b>PgUp</b>	<b>C</b>	Limpar
<b>Esc</b>	<b>C</b>	Limpar

## O Manual do KCalc

<b>PgDown</b>	<b>AC</b>	Limpar tudo
<b>Del</b>	<b>AC</b>	Limpar tudo
<b>:</b>	<b>Mod</b>	resto da divisão
<b>Alt+1 a Alt+6</b>	<b>C1</b>	usar o valor guardado em C1 até C6

## Capítulo 3

# Comentários sobre as Funções Específicas

### 3.1 Mod e IntDiv

O **Mod** devolve o resto da divisão do número apresentado pelo próximo número introduzido.

○ **22 Mod 8 =** irá dar o resultado 6

○ **22.345 Mod 8 =** irá dar o resultado 6,345

O **Shift IntDiv** faz a divisão inteira do número apresentado pelo próximo número a ser introduzido.

○ **22 Shift IntDiv 8 =** irá dar o resultado 2

○ **22.345 Shift IntDiv 8 =** também dará o valor de resultado 2

### 3.2 %

Usado em vez da tecla **=**, o **%** interpreta a operação final executada no cálculo actual como se indica a seguir:

- Se o operador final é o **+** ou **-** o segundo argumento é interpretado como sendo uma percentagem do segundo operando.
- Se o operador final for o **\***, dividirá o resultado da multiplicação por 100.
- Se o operador final for o **/** dá o operando esquerdo como uma percentagem do operando direito.
- Em todos os outros casos a tecla **%** dá os resultados iguais à tecla **=**.

**Exemplos:**

○ **150 + 50 %** dá 225 (150 mais 50 por cento deste valor)

○ **42 \* 3 %** dá 1.26 ( $42 * 3 / 100$ )

○ **45 / 55 %** dá 81,81... (45 é 81,81.. por cento de 55)

### 3.3 Lsh e Rsh

O **Lsh** desloca à esquerda a parte inteira do valor apresentado (multiplica-a por 2) 'n' vezes, em que 'n' é o próximo número a ser introduzido, e dá um resultado inteiro (com a base definida como **Bin**):

○ **10 Lsh 3** = dá *80* (10 multiplicado por 2, três vezes).

○ **10.345 Lsh 3** = também dá *80*.

O **Rsh** desloca à direita o valor (faz uma divisão inteira por 2), 'n' vezes.

○ **16 Rsh 2** = dá *4* (16 dividido por 2, duas vezes).

○ **16.999 Rsh 2** = também dá *4*.

### 3.4 Cmp, And, Or e Xor

As funções **Cmp**, **And** e **Or** efectuam operações lógicas com 'bits', e como tal parecerão mais significativas se a **Base** estiver definida como **Hex**, **Oct** ou **Bin** em vez de **Dec**. Nos seguintes exemplos, a **Base** está definida como sendo **Bin**.

O **Cmp** efectua um complemento-a-um (inverte os 'bits').

○ **101 Cmp** dá *111...111010*

O **AND** efectua um E lógico.

○ **101 AND 110** = dá *100*

O **OR** efectua o OU lógico.

○ **101 OR 110** = dá *111*

O **XOR** efectua a operação de XOR lógico (OU exclusivo).

○ **101 XOR 110** = dá *11*

## Capítulo 4

# Perguntas e Respostas

1. *Como é que obtenho o 'e', o número de Euler?*

Carregue em **1 Shift ex** na janela do KCalc, carregue em **1 Ctrl12 N** no teclado ou use a opção do menu **Constantes** → **Matemática**.

2. *Como é que obtenho dois algarismos fixos a seguir à vírgula?*

Carregue no botão **Configuração** → **Configurar o KCalc...**, para que este mostre a janela de configuração. Assinale a opção **Definir uma precisão fixa** e ajuste o valor até que mostre um 2.

3. *E a Precisão?*

O factor principal que determina a precisão do KCalc é se a sua 'libc' e 'libmath' suportam o tipo de dados do C long double. Se este for o caso, o KCalc irá detectar isto na altura da compilação e usá-la como o seu tipo de dados fundamental para representar os números.

Ajuste a **Precisão** na janela de **Configurar** do KCalc para que as contas acima funcionem correctamente. É recomendada uma precisão de 14 se o tipo de dados da sua versão do KCalc for o long double, caso contrário recomenda-se 8 ou 10.

Uma maior precisão não significa necessariamente melhores resultados. Brinque com a precisão e irá perceber o que se está a dizer.

## Capítulo 5

# Referência de Comandos

### 5.1 Opções do Menu

Uma visão geral breve sobre alguns itens de menu especiais no KCalc:

**Constantes → Matemáticas**

Mostra o Pi, o número de Euler ou a Proporção Dourada.

**Constantes → Electromagnetismo**

Mostra a Velocidade da Luz, a Carga Elementar, a Impedância do Vácuo, a Permeabilidade do Vácuo ou a Permissividade do Vácuo.

**Constantes → Atómica & Nuclear**

Mostra a Constante de Planck, a Carga Elementar ou a Constante das Estruturas Finas.

**Constantes → Termodinâmica**

Mostra a Constante de Boltzmann, a Unidade de Massa Atómica, a Constante dos Gases molares, a Constante de Stefan-Boltzmann ou o Número de Avogadro.

**Constantes → Gravidade**

Mostra a Constante de Gravidade ou a Aceleração da Terra.

**Configuração → Modo Simples**

Mostra as teclas de operações matemáticas simples.

**Configuração → Modo Científico**

Mostra os botões científicos e trigonométricos.

**Configuração → Modo Estatístico**

Mostra os [botões estatísticos](#).

**Configuração → Modo de Sistema Numérico**

Mostra os [botões lógicos](#) e permite mudar o sistema numérico.

**Configuração → Botões das Constantes**

Mostra as teclas das constantes. Estas estão disponíveis no [modo científico](#) e no [modo estatístico](#).

**Configuração → Mostrar a Edição de 'Bits'**

Mostra um campo de edição de 'bits'. Carregue num 'bit' para comutar o seu estado. Só está disponível no [modo de sistemas numéricos](#).

Para além disso, o KCalc tem os menus **Ficheiro**, **Editar**, **Configuração** e **Ajuda** normais; para mais informações, leia as secções sobre os [Menus](#) nos Fundamentos do KDE.

## Capítulo 6

# Créditos e Licença

KCalc Programa Copyright (c):

Bernd Johannes Wuebben 1996-2000

A Equipa do KDE 2000-2008

Evan Teran 2008-2013

- Bernd Johannes Wuebben [wuebben@kde.org](mailto:wuebben@kde.org)
- Evan Teran [eteran@alum.rit.edu](mailto:eteran@alum.rit.edu)
- Espen Sand [espen@online.no](mailto:espen@online.no)
- Chris Howells [howells@kde.org](mailto:howells@kde.org)
- Aaron J. Seigo [aseigo@kde.org](mailto:aseigo@kde.org)
- Charles Samuels [charles@altair.dhs.org](mailto:charles@altair.dhs.org)
- David Johnson [david@usermode.org](mailto:david@usermode.org)

O KCalc foi inspirado no xfrmcalc de Martin Bartlett, cuja pilha faz ainda parte do KCalc.

Documentação com 'copyright' (c) 2001,2002,2005,2006,2010 de:

- Bernd Johannes Wuebben [wuebben@kde.org](mailto:wuebben@kde.org)
- Pamela Roberts [pamroberts@blueyonder.co.uk](mailto:pamroberts@blueyonder.co.uk)
- J Hall [jhall@kde.org](mailto:jhall@kde.org)
- Anne-Marie Mahfouf [annma@kde.org](mailto:annma@kde.org)
- Eike Krumbacher [eike.krumbacher@x-eike.de](mailto:eike.krumbacher@x-eike.de)

Tradução de José Nuno Pires [zepires@gmail.com](mailto:zepires@gmail.com)

A documentação está licenciada ao abrigo da [GNU Free Documentation License](#).

Este programa está licenciado ao abrigo da [GNU General Public License](#).