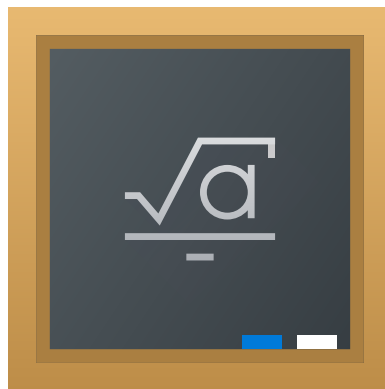


# O Manual do Cantor

Alexander Rieder  
Tradução: José Pires



## O Manual do Cantor

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Usar o Cantor</b>	<b>6</b>
2.1	Funcionalidades do Cantor . . . . .	6
2.2	As infra-estruturas do Cantor . . . . .	7
2.3	O Espaço de Trabalho do Cantor . . . . .	8
2.3.1	A Folha de Cálculo . . . . .	8
2.3.1.1	Configuração . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Referência de Comandos</b>	<b>10</b>
3.1	A janela principal do Cantor . . . . .	10
3.1.1	O Menu Ficheiro . . . . .	10
3.1.2	O Menu Ver . . . . .	11
3.1.3	O Menu Folha de Trabalho . . . . .	11
3.1.4	O Menu Configuração . . . . .	11
3.1.5	O Menu Ajuda . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Guia de Programação do Cantor</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Perguntas e Respostas</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Créditos e Licença</b>	<b>15</b>
<b>A</b>	<b>Instalação</b>	<b>16</b>
A.1	Como obter o Cantor . . . . .	16
A.2	Requisitos . . . . .	16
A.3	Compilação e Instalação . . . . .	16
A.4	Configuração . . . . .	16

## **Resumo**

O Cantor é uma aplicação que pretende fornecer uma área de trabalho agradável para outros pacotes matemáticos de 'Software' Livre.

# Capítulo 1

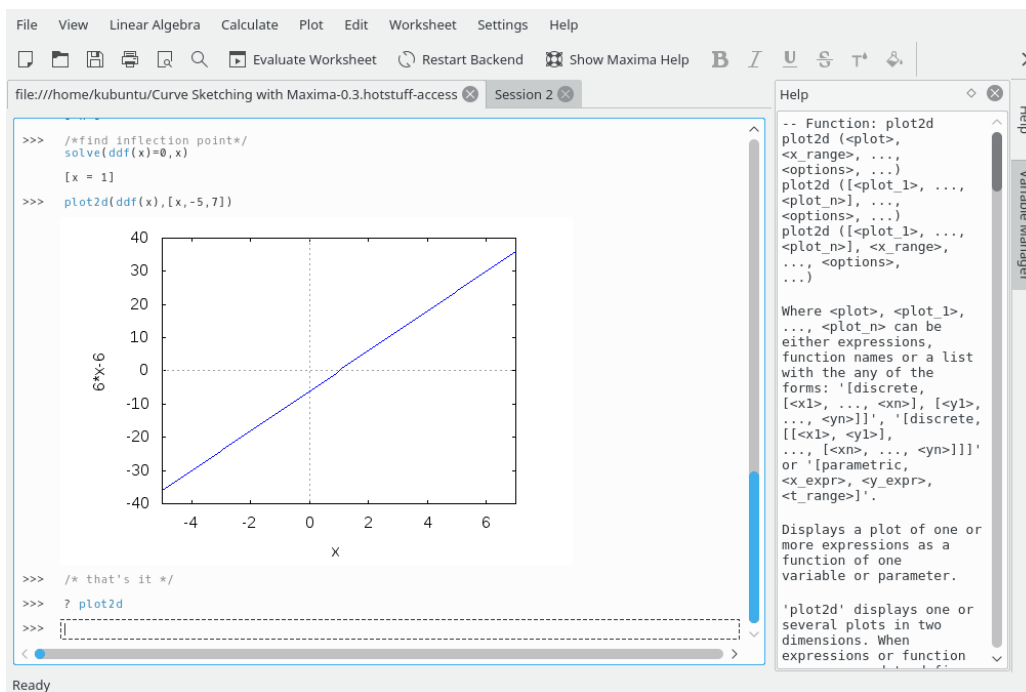
## Introdução

O Cantor é uma aplicação que lhe permite usar as suas aplicações matemáticas favoritas dentro de uma interface de área de trabalho agradável e integrada no KDE. Oferece janelas de assistência para as tarefas mais comuns e permite-lhe partilhar as suas folhas de cálculo com os outros.

## Capítulo 2

# Usar o Cantor

Imagem:



### 2.1 Funcionalidades do Cantor

- Uma área de trabalho agradável para avaliar expressões.
- Área para visualizar os gráficos dos resultados na área de trabalho.
- Uma estrutura simples e baseada em 'plugins' para adicionar diferentes infra-estruturas.
- Integração do GetHotNewStuff para obter folhas de cálculo de exemplo (ou enviá-las.)
- Formatação das fórmulas matemáticas com o  $L^A T_E X$ .
- Realce de sintaxe ciente da infra-estrutura.
- Janelas de assistência baseadas em 'plugins' para as tarefas mais comuns, como a integração de uma função ou a introdução de uma matriz.

## 2.2 As infra-estruturas do Cantor

O Cantor oferece-lhe diversas opções para a infra-estrutura que poderá usar à vontade. A sua escolha deverá depender da tarefa que pretende efectuar.

De momento, estão disponíveis as seguintes infra-estruturas:

### Sage:

O Sage é um sistema de 'software' matemático livre e 'open-source', licenciado segundo a GPL. Combina o poder de muitos pacotes 'open-source' existentes com uma interface comum e baseada em Python. Veja mais informações em <http://sagemath.org>.

### Maxima:

O Maxima é um sistema para a manipulação de expressões simbólicas e numéricas, incluindo a derivação, a integração, as séries de Taylor, as transformadas de Laplace, as equações diferenciais ordinárias, os sistemas de equações lineares, os polinómios e os conjuntos, listas, vectores, matrizes e tensores. O Maxima oferece resultados numéricos de alta precisão, usando fracções exactas, inteiros de precisão arbitrária e números de vírgula flutuante de precisão variável. O Maxima pode desenhar gráficos das funções e de dados em duas e três dimensões. Veja o <http://maxima.sourceforge.net> para obter mais informações.

### R:

O R é uma linguagem e um ambiente para a computação e gráficos estatísticos, de forma semelhante à da linguagem e ambiente S. Oferece uma grande variedade de técnicas gráficas e estatísticas (modelação linear e não-linear, testes estatísticos clássicos, análises de séries temporais, classificação, agrupamentos, ...), sendo também altamente extensível. A linguagem S é normalmente o veículo de escolha para a investigação de metodologias estatísticas, sendo que o R oferece uma rota 'open-source' para participar nessa actividade. Veja mais informações em <http://www.r-project.org>.

### KAlgebra:

O KAlgebra é uma calculadora gráfica, baseada em MathML, que vem com o projecto de educação do KDE. Veja mais informações em <http://edu.kde.org/kalgebra/>.

### Qalculate!:

O Qalculate! não é uma réplica em 'software' da sua calculadora barata normal. O Qalculate! tenta tirar partido completo da interface superior, das potencialidades e da flexibilidade dos computadores modernos. O foco de atenção no Qalculate! é a introdução da expressão. Em vez de introduzir cada número numa expressão matemática separada, poderá introduzir directamente a expressão inteira e depois modificá-la. A interpretação das expressões é flexível e tolerante a erros e, caso faça algo de errado à mesma, o Qalculate! dizer-lhe-á qualquer coisa. Nem todas as expressões solúveis são de facto erros. O Qalculate! irá simplificar ao máximo e responder com uma expressão. Para além dos números e operações aritméticas, uma expressão poderá conter uma combinação arbitrária de variáveis, unidades e funções. Veja mais informações em <http://qalculate.sourceforge.net/>.

### Scilab:

O Scilab é um pacote de computação numérica livre e multi-plataforma, assim como uma linguagem de programação numérica.

O Scilab está distribuído segundo a licença CeCILL (compatível com a GPL). Veja mais informações em <http://www.scilab.org/>.

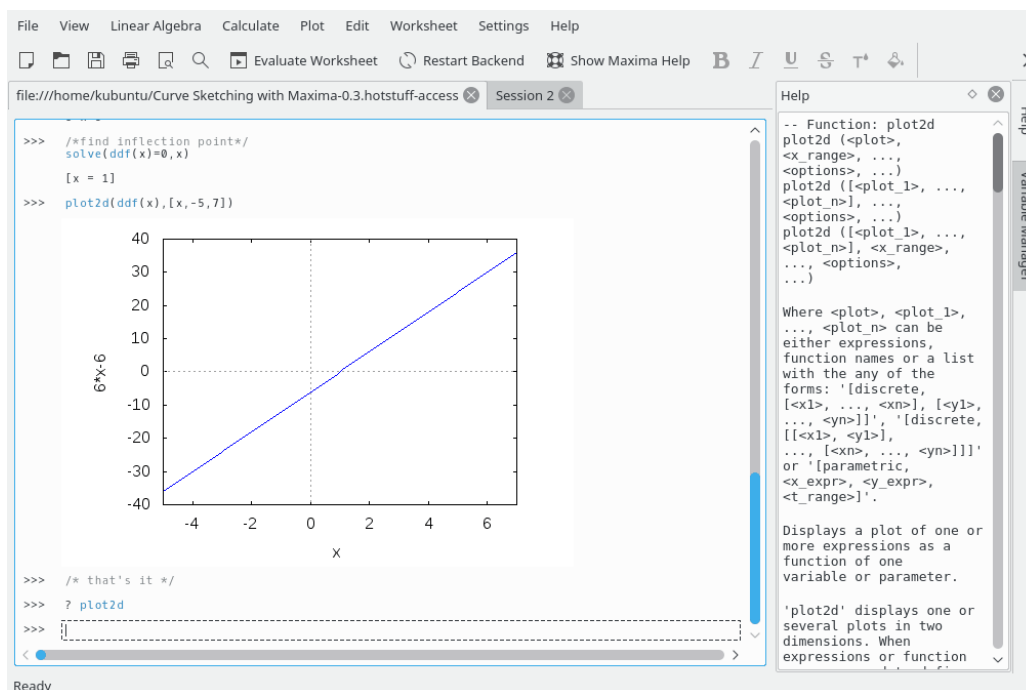
#### ATENÇÃO

É necessário ter instalado o Scilab na versão 5.4 ou superior no seu sistema para que esta infra-estrutura possa ser usada.

**Octave:**

O Octave da GNU é uma linguagem de alto-nível, destinada principalmente para cálculos numéricos. Oferece uma interface conveniente por linha de comandos para resolver problemas lineares e não-lineares de forma numérica e para fazer outras experiências matemáticas, usando uma linguagem que é compatível de um modo geral com o **MATLAB**. Para mais informações, veja em <http://www.gnu.org/software/octave/>.

## 2.3 O Espaço de Trabalho do Cantor



A interface da folha de cálculo do Cantor consiste em três partes:

1. A barra de páginas, onde poderá circular entre as folhas de cálculo abertas.
2. Um painel de ajuda, onde poderá obter ajuda sobre um determinado comando com a sintaxe "? comando".
3. Um painel de Gestão de Variáveis, onde poderá ver uma lista com todas as variáveis disponíveis na folha de trabalho actual. O painel de Ajuda e de Gestão de Variáveis serão apresentados como páginas na barra lateral de uma janela do Cantor. O gestor de variáveis poderá ser usado apenas para as infra-estruturas do Maxima (se estiver activo na página **Configuração** → **Configurar o Cantor... Maxima**), o KAlgebra, o Octave e no Qualculate.
4. A folha de cálculo em si.

### 2.3.1 A Folha de Cálculo

A folha de cálculo é a área básica para trabalhar com o Cantor. Nela, poderá introduzir as expressões, deixar que a infra-estrutura faça os seus cálculos e olhar para os resultados. Os comandos que as folhas de cálculo aceitam dependem da infra-estrutura escolhida, pelo que deverá aprender a Documentação apropriada (o botão Mostrar a Ajuda leva-o lá directamente). Se souber o comando, mas se necessitar de informações adicionais, poderá escrever "? comando", para que apareça uma ajuda de contexto à direita da área de trabalho. Se quiser ver folhas de exemplo,



poderá ir à opção **Obter Folhas de Exemplo** no menu **Ficheiro** e obter as folhas que outros utilizadores tiverem publicado.

Para controlar cada elemento de comando na folha de trabalho, poderá usar os botões de controlo que aparecem à direita da folha de trabalho, ao passar o cursor do rato sobre o campo de um elemento. Existem três acções básicas para cada elemento: **Avaliar o Elemento**, para actualizar o resultado do cálculo do elemento, **Arrastar o Elemento** para passar o elemento para outro local da folha de trabalho actual e **Remover o Elemento** para retirar o elemento da folha de trabalho actual.

As definições do tipo de letra e alinhamento das folhas de trabalho poderão ser alterados com a barra de ferramentas por cima da folha de trabalho.

### 2.3.1.1 Configuração

O menu de **Configuração** permite-lhe alterar algumas opções da aparência da sua folha de cálculo actual.

#### Formatação com o L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Esta opção muda a forma como os resultados são apresentados a si. Se estiver activada, irá passar o resultado pelo sistema L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, de modo a produzir fórmulas apelativas visual-

mente. Por exemplo, o `'3*x^2*sqrt(2)*x+2/3'` transforma-se em  $3x^2 + \sqrt{2}x + \frac{2}{3}$

#### Realce de Sintaxe

O Realce de Sintaxe aumenta a legibilidade do código, realçando as palavras-chave ou os parêntesis correspondentes com cores diferentes.

#### Completação

Quando esta opção estiver activa, o Cantor mostrar-lhe-á completações possíveis para o comando que estiver a escrever de momento, ao usar a tecla Tab. Se só existir uma escolha possível, irá inserir o resto do comando para si.

#### Números de Linha

Esta opção controla se as diferentes expressões deverão ter um número à frente, de modo que, se possível, possa por exemplo no Maxima voltar a invocar os resultados mais antigos com o comando `'%O1'`.

#### Avaliar a Folha de Cálculo

Esta definição controla se as diferentes animações serão usadas para realçar as alterações de uma folha de cálculo.

## Capítulo 3

# Referência de Comandos

### 3.1 A janela principal do Cantor

O Cantor tem os itens de menu comuns do KDE; para mais informações, leia o capítulo do [Menu dos Fundamentos do KDE](#).

Itens adicionais ou especiais do Cantor:

#### 3.1.1 O Menu Ficheiro

**Ficheiro → Novo (Ctrl+N)**

Cria uma nova folha de trabalho com a infra-estrutura predefinida.

**Ficheiro → Novo → *Infra-Estrutura***

Cria uma nova folha de trabalho com a infra-estrutura escolhida.

**Ficheiro → Obter uma Folha de Exemplo**

Abre a janela para obter exemplos enviados por outros utilizadores do Cantor com o [GetHotNewStuff](#).

**Ficheiro → Abrir um Exemplo**

Abre a janela para escolher um exemplo a carregar. Os exemplos deverão ser transferidos com a opção **Ficheiro → Obter uma Folha de Trabalho de Exemplo** de antemão.

**Ficheiro → Gravar Como Texto Simples**

Permite gravar a folha de trabalho actual como um documento em texto simples.

**Ficheiro → Exportar para LaTeX**

Permite gravar a folha de trabalho actual como um documento em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

**Ficheiro → Publicar a Folha de Trabalho**

Abre a janela para publicar a sua folha de trabalho actual e disponibilizá-la para os outros utilizadores do Cantor através do [GetHotNewStuff](#).

**Ficheiro → Executar o Programa**

Permite carregar e executar os programas em lote da infra-estrutura actual.

### 3.1.2 O Menu Ver

**Ver → Ampliar (Ctrl++)**

Amplia a folha de trabalho actual em 10%.

**Ver → Reduzir (Ctrl+-)**

Reduz a folha de trabalho actual em 10%.

**Ver → Mostrar o Editor de Programas**

Abre a janela de edição de programas em lote para a infra-estrutura actual.

**Ver → Painéis → Ajuda**

Activa ou desactiva a visibilidade da barra de **Ajuda** na barra lateral.

**Ver → Painéis → Gestor de Variáveis**

Activa ou desactiva a visibilidade da barra de **Gestão de Variáveis** na barra lateral.

### 3.1.3 O Menu Folha de Trabalho

**Folha de Trabalho → Avaliar a Folha de Trabalho**

Despoleta a avaliação da folha de trabalho por inteiro.

**Folha de Trabalho → Avaliar o Item (Shift+Return)**

Despoleta a avaliação do item actual.

**Folha de Trabalho → Inserir um Item de Comando (Ctrl+Return)**

Introduz um novo item de comando abaixo da posição actual do cursor.

**Folha de Trabalho → Inserir um Item de Texto**

Introduz um novo item de texto abaixo da posição actual do cursor.

**Folha de Trabalho → Inserir uma Imagem**

Introduz o modelo de imagem abaixo da posição actual do cursor. Terá de carregar com o botão direito do rato no modelo para configurar os detalhes da imagem.

**Folha de Trabalho → Inserir uma Quebra de Página**

Introduz uma quebra de página abaixo da posição actual do cursor.

**Folha de Trabalho → Remover o Item Actual (Shift+Del)**

Remove o item actual da folha de trabalho.

### 3.1.4 O Menu Configuração

Este menu contém os itens de **Configuração** normais do KDE, assim como os itens descritos na [secção de Configuração](#).

### 3.1.5 O Menu Ajuda

**Ajuda → Manual do Cantor (F1)**

Invoca a ajuda do KDE, aberta na documentação do Cantor. (este documento).

**Ajuda → O que é Isto? (Shift+F1)**

Muda o cursor do rato para uma mistura de uma seta com um ponto de interrogação. Ao carregar nos itens do Cantor irá abrir uma janela de ajuda (se existir alguma para o item em particular) que explica a função do item.

**Ajuda → Comunicar um Erro...**

Abre a janela de Relato de Erros onde pode comunicar um erro ou 'pedir' uma funcionalidade.

**Ajuda → Acerca do Cantor**

Mostra a versão da aplicação e as informações do autor.

**Ajuda → Acerca do KDE**

Mostra a versão do KDE bem como outras informações básicas.

## Capítulo 4

# Guia de Programação do Cantor

O Cantor é facilmente extensível com 'plugins'. Poderá criar

### **Infra-estruturas:**

Uma nova infra-estrutura permite-lhe usar a interface do Cantor com um programa diferente.

### **Assistentes:**

Os assistentes são janelas que automatizam as tarefas mais comuns (como a introdução de uma matriz ou a execução de um programa.)

De momento, não existem nenhuns tutoriais de desenvolvimento ou documentação da API; por isso, se precisar de criar um 'plugin', terá de consultar o código. Todas as definições da interface estão na pasta `lib`. Para as implementações de exemplo, veja alguns dos 'plugins' que vêm com o Cantor.

## Capítulo 5

# Perguntas e Respostas

Este documento pode ter sido actualizado desde a sua instalação. Você poderá encontrar a última versão em <http://docs.kde.org/current/kdeedu/> .

1. *O Item do Menu **Formatação com o LaTeX** não está disponível*

Nem todas as infra-estruturas suportam todas as opções. A versão actual suporta o resultado em L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para as infra-estruturas Maxima, Qualculate! e Sage.

2. *Instalei o Sage/Maxima, mas a infra-estrutura apropriada não aparece.*

Talvez o Cantor não tenha detectado a localização correctamente. Vá à janela em **Configuração** → **Configurar o Cantor...** e mude a localização da aplica apropriada.

3. *Que nome mais estranho - o que é que tem a ver com matemática?*

Cantor vem do matemático Alemão [Georg Cantor](#), o criador da teoria dos conjuntos.

## Capítulo 6

# Créditos e Licença

Cantor

Programa com 'copyright' 2009-2011 de Alexander Rieder [alexanderrieder@gmail.com](mailto:alexanderrieder@gmail.com)

Documentação com 'copyright' (c) 2009-2011 de Alexander Rieder [alexanderrieder@gmail.com](mailto:alexanderrieder@gmail.com)

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](#).

## Apêndice A

# Instalação

### A.1 Como obter o Cantor

O Cantor faz parte do projecto do KDE <http://www.kde.org/> .

O Cantor pode ser encontrado no pacote kdedu em <ftp://ftp.kde.org/pub/kde/> , o servidor principal do projecto do KDE.

### A.2 Requisitos

Para poder usar com sucesso o Cantor, necessita do KDE 4. Se quiser suporte para a formatação dos dados, necessita do L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e da LibSpectre. Para usar as diferentes infra-estruturas, é necessário o pacote matemático apropriado.

### A.3 Compilação e Instalação

Para poder compilar e instalar o Cantor no seu sistema escreva o seguinte na pasta de base da distribuição do Cantor:

```
% ./configure
% make
% make install
```

Dado que o Cantor usa o **autoconf** e o **automake** não deve ter quaisquer problemas a compilá-lo. Se tiver, comunique-os para as listas do KDE.

### A.4 Configuração

Dependendo do seu sistema, poderá ter de ajustar as localizações para as diferentes aplicações usadas pelo Cantor.