



Embedded Systems  
Research Group

# Kit8051USB V1.2

Jorge Cabral & Tiago Gomes

Guimarães  
19 de Setembro de 2012

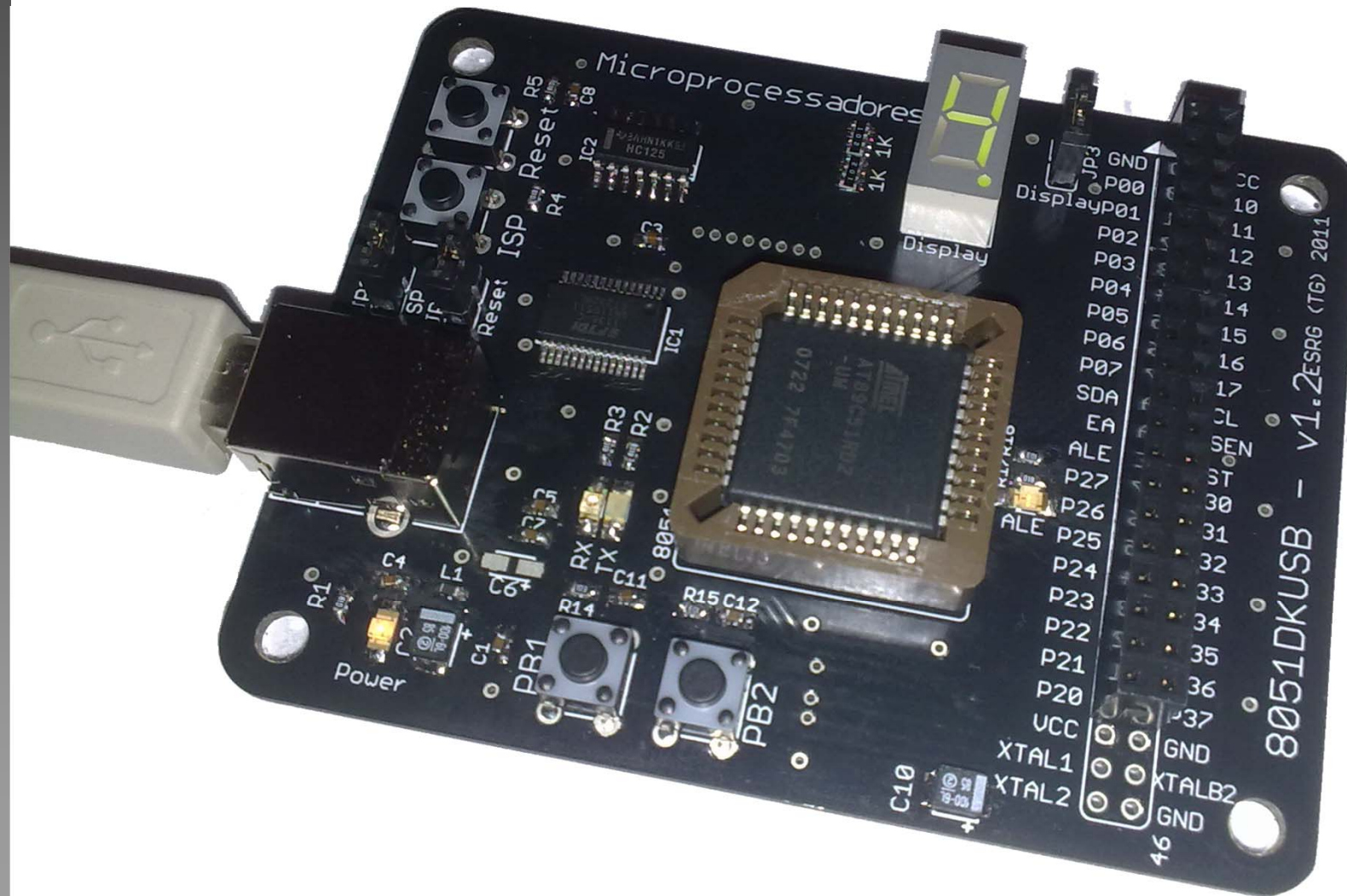




# Kit 8051DKUSB



Embedded Systems  
Research Group





# Características

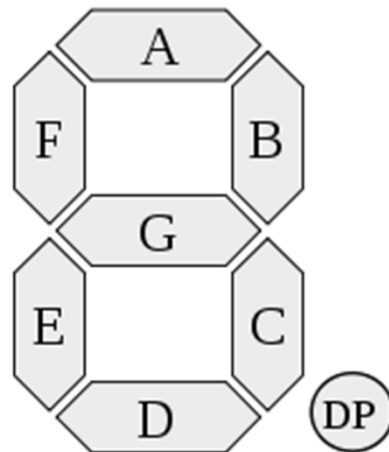
- Alimentação pela porta USB:
  - 5 volt DC
  - Tensão Máx.: 5 V( $\pm 5\%$ )
  - Corrente Máx. : 500–900 mA @ 5 V
- Comunicações:
  - Conector de expansão 44 pinos contém todas os pinos do Microcontrolador
  - Disponível 1 porta COM fornecida pelo FT232RL
- Botões:
  - PB1 no porto P3.3
  - PB2 no porto P3.5
  - RESET para *reset* do Microcontrolador
  - *In-System Programming* (ISP) para programação manual do micro



# Características

- LEDs:
  - Power LED – Indica que a placa está alimentada correctamente
  - TX LED – Indica actividade (dados) na linha TxD da porta série
  - RX LED – Indica actividade (dados) na linha RxD da porta série

- Display 7 segmentos:



Segmento	Porto
<b>A</b>	<b>P1.7</b>
<b>B</b>	<b>P1.5</b>
<b>C</b>	<b>P1.4</b>
<b>D</b>	<b>P1.0</b>
<b>E</b>	<b>P1.1</b>
<b>F</b>	<b>P1.6</b>
<b>G</b>	<b>P1.3</b>
<b>DP</b>	<b>P1.2</b>

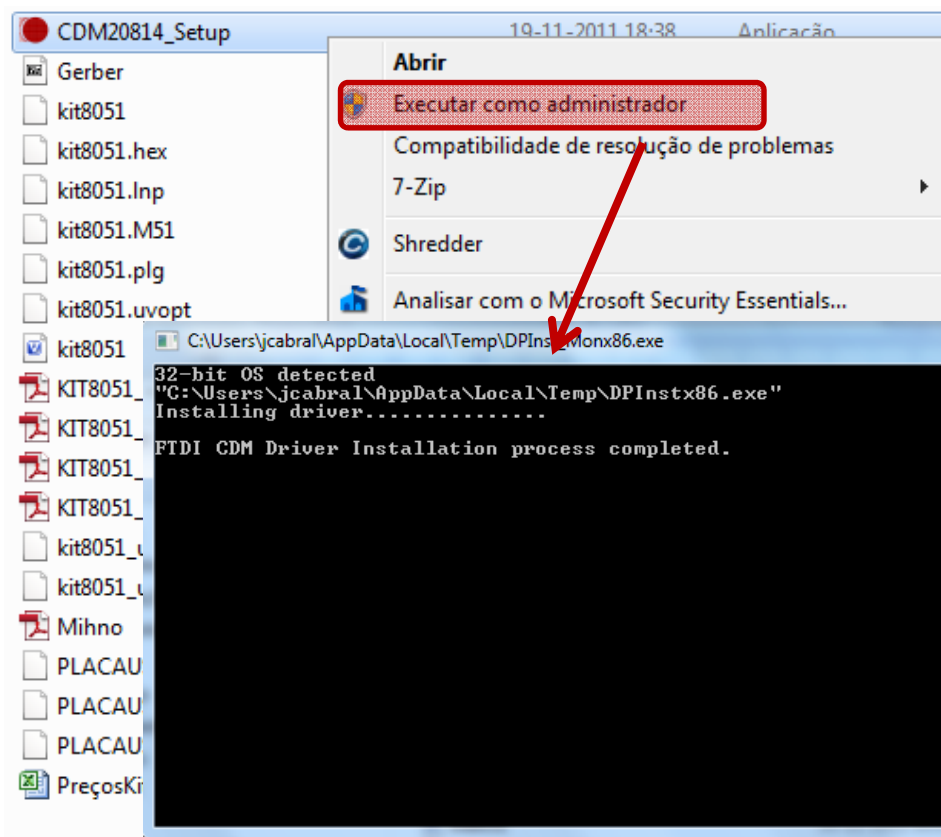
- Jumper “JP3 – Display” deve estar ligado para usar o Display de 7 segmentos e desligado para libertar o porto P1 para outros fins.



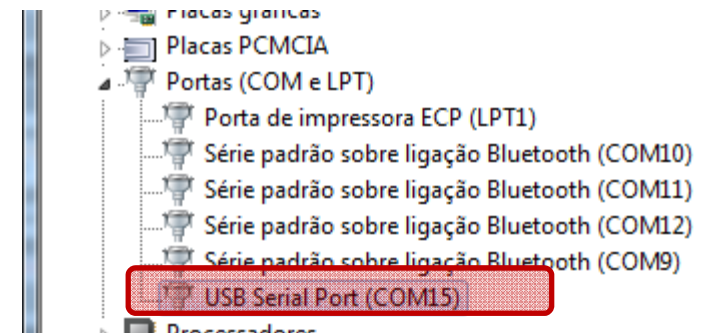
# Instalar *driver* FTDI

- Download do *driver*:

- Descarregue o ficheiro CDM20814\_Setup.exe do *blackboard* ou do site da FTDI.
- Execute o ficheiro em modo administrador e aguarde pela instalação do *driver*.



- Após a instalação do *driver* pode ligar o cabo USB do KIT ao seu PC (ignorar Windows Update)
- No gestor de dispositivos pode verificar o nº da porta série





# Programação

- Auto ISP:
  - Este KIT está equipado com a opção de auto ISP. Para se usar esta funcionalidade os jumpers JP1 e JP2 devem estar colocados.
- ISP Manual:
  - Para programar o Microcontrolador sem a funcionalidade de auto ISP os jumpers JP1 e JP2 devem estar abertos.
  - **Programar manualmente o Microcontrolador:**
    1. Premir RESET
    2. Sem largar RESET premir ISP
    3. Sem largar ISP largar RESET
    4. Largar ISP

O Microcontrolador entra em modo de programação e é então possível fazer o download do ficheiro HEX do PC para o Microcontrolador usando a ferramenta de programação disponibilizada pelo fabricante (Atmel Flip).



# Testar kit

- Programa de teste:
  - O KIT foi testado antes de lhe ser entregue e vem ainda programado com um programa de teste.
  - O programa de teste permite incrementar/decrementar o número mostrado no display de 7 segmentos utilizando os botões de pressão PB1 e PB2.
  - O número no display será incrementado se enviar pela porta série, usando um programa terminal (9600 bps, 8-bit dados, sem paridade, 1-stop bit) o caracter ASCII 'I' ou decrementado se enviar o caracter ASCII 'D'.
  - Para além de colocar o número no display, o programa envia pela porta série o ASCII do número para o qual transitou.
  - Para executar o programa após instalação do *driver* FTDI prima o botão de *Reset* no KIT.
  - Utilize um programa terminal de modo a verificar o funcionamento, por exemplo, o Br@y terminal que pode descarregar do blackboard.



# Ferramentas & configurações



- FLIP:
  - Para se utilizar este KIT deve-se ter o software FLIP instalado. A última versão pode ser obtida no site <http://www.atmel.com>. No *blackboard* foi colocada a versão 3.4.3 com JKE (Java).
- Keil:
  - A ferramenta de desenvolvimento usada será o Keil  $\mu$ Vision 4. Quando estiver gerado o ficheiro HEX é necessário fazer o download do mesmo para o Microcontrolador.
  - **Configuração do Keil:**
    1. Na janela principal ir ao menu **Flash** e depois **Configure Flash Tools**
    2. Na nova janela seleccionar a opção **Use External Tool for Flash Programming**
    3. Em **command** colocar: "batchisp"
    4. Em **arguments** -autoisp -device \$D -hardware RS232 -port COMX -baudrate 9600 -operation MEMORY FLASH LOADBUFFER %H PROGRAM START RESET 00  
  
X - porta COM usada pelo *driver* FTDI
    5. Carregar **OK** para guardar a configuração. Para fazer download do HEX para o Microcontrolador deve-se carregar em **Flash** e depois **Download**. Na janela **Output Window**, em baixo, verifica-se o sucesso da operação.

**Caso se use ISP manual retirar o argumento “-autoisp”!!**