

# Introdução a Engenharia Elétrica - 323100

## Aula S8

---

### Extra – Instalação do programa terminal serial

---

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Departamentos da Engenharia Elétrica



**PCS** Computação e Sistemas Digitais

**PEA** Energia e Automação Elétricas

**PSI** Sistemas Eletrônicos

**PTC** Telecomunicações e Controle

**V1.0**

**Agosto de 2014**

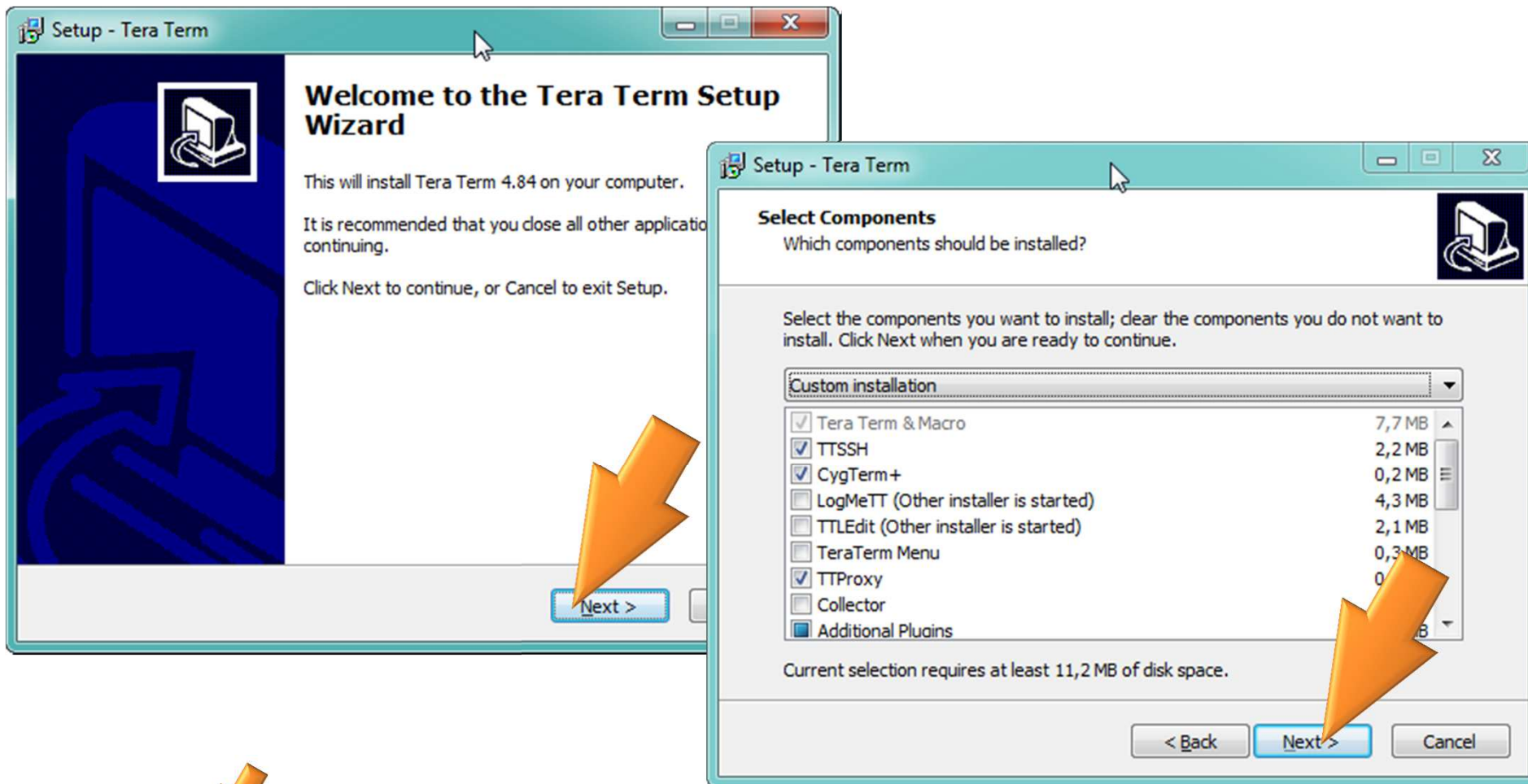


# Programas emuladores de terminais

- Existem vários programas emuladores de terminais de comunicação serial.
- No Windows XP havia o HyperTerminal. Esse programa não acompanha mais os pacotes do Microsoft Windows a partir da versão Vista.
- Recomenda-se instalar o programa Tera Term para dar suporte às comunicações seriais entre o kit e o computador através da porta serial virtual do kit KL25Z.
- Acesse <http://ttssh2.sourceforge.jp/>, faça download da versão 4.82 ou superior e instale em seu computador.
- Há uma versão do instalador no moodle da disciplina.
- Cuidado: há versões comerciais desse programa. A versão que estamos apontando o link é gratuita.



# Instalação do TeraTerm

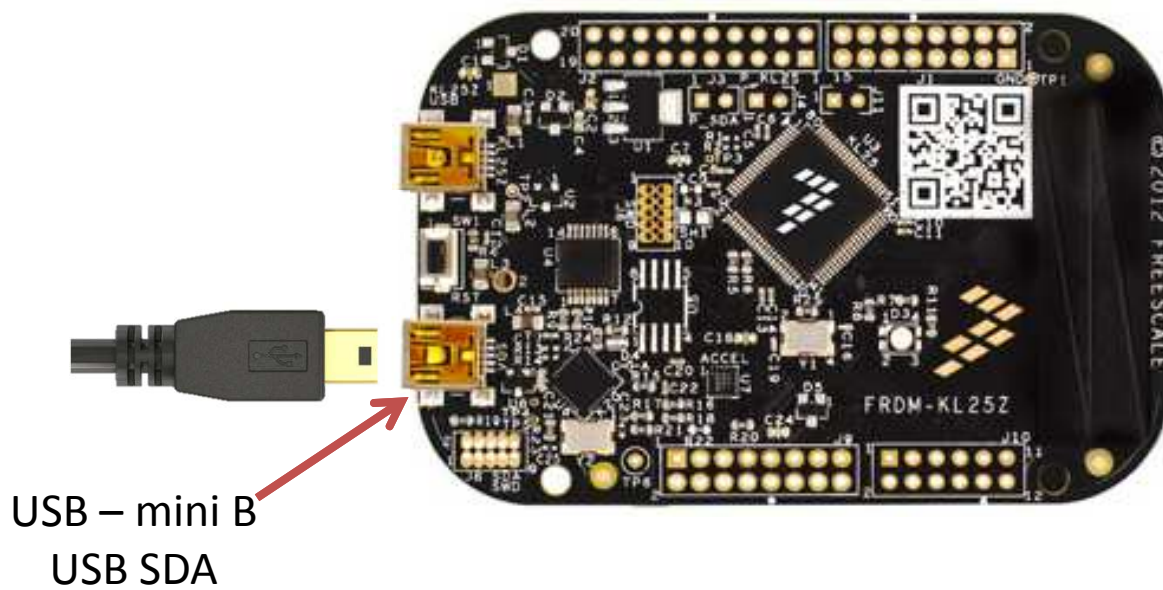


Deve-se prosseguir com a instalação padrão, aceitando todas as configurações sugeridas...



## Antes de executar o TeraTerm

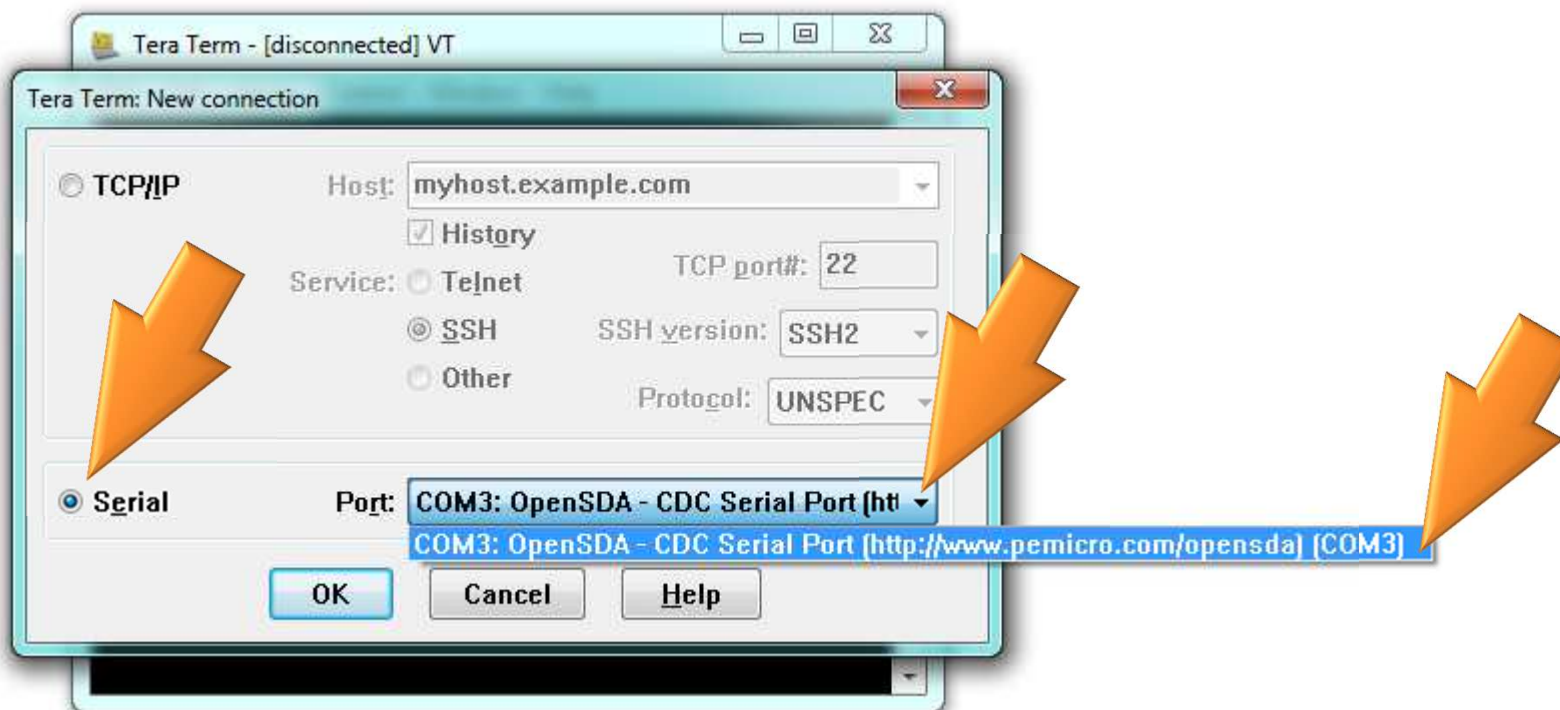
- Os drivers da porta serial virtual já devem estar instalados no sistema operacional.
- O Kit FRDM-KL25Z já deve estar conectado ao computador com o cabo USB ligado à sua porta SDA.





# Executando o TeraTerm

- Se estiver tudo como esperado, ao executar o TeraTerm, você será perguntado pela porta de conexão ao dispositivo externo.
- Escolha a porta COMx da porta serial virtual citada no gerenciador de dispositivos do Windows.



Clique em OK.



# Tela do TeraTerm

- Se as comunicações com o kit estiverem operacionais:
  - Comandos enviados pelo KIT (printf e etc.) devem surgir no terminal.
  - Comandos teclados pelo usuário na janela do terminal são enviados de volta para o KIT.

```
COM3:9600baud - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
Hello Word #241
Hello Word #242
Hello Word #243
Hello Word #244
Hello Word #245
Hello Word #246
Hello Word #247
Hello Word #248
Hello Word #249
Hello Word #250
Hello Word #251
Hello Word #252
Hello Word #253
Hello Word #254
Hello Word #255
Hello Word #256
Hello Word #257
Hello Word #258
Hello Word #259
Hello Word #260
Hello Word #261
Pressionado ESPACO
Hello Word #262
Hello Word #263
Pressionado ESPACO
Hello Word #264
Hello Word #265
Hello Word #266
Hello Word #267
Hello Word #268
Hello Word #269
Hello Word #270
```



# Exemplo de programa para teste da serial

```
#include "mbed.h"

Serial PC(USBTX, USBRX);

int main() {
    int Contador;
    Contador=0;
    while(1) {
        PC.printf("Hello World #%d\r\n",Contador);
        if(PC.readable()) //tem caractere aguardando para ser lido
        {
            if(PC.getc()==' ') //le o caractere e checa se eh espaco
                printf("Pressionado ESPACO\r\n");
        }
        Contador++;
        wait(0.5); // 500 ms
    }
}
```





## Dicas de Chuck Norris

- A comunicação serial pode ser feita mais veloz, permitindo o envio de mais informações, a uma velocidade superior que a normal.
- Basta alterar o programa no MBED para que a serial seja configurada para uma velocidade de símbolos (baud rate) superior à tradicional.
- O padrão de velocidade é 9600 bps. Pode-se mudar para 115200 bps.

```
Serial PC(USBTX, USBRX);  
int main() {  
    ...  
    PC.baud(115200);  
    while(1) {  
        ...  
    }  
}
```



Adicione essa linha  
ao seu programa!



- O programa TeraTerm também deve ser reconfigurado
  - Acesse o menu “Setup”, opção “Serial Port”.
  - Altere o baud rate para a mesma taxa usada no MBED.
- As taxas padrão são: 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200 bps.