

# Infra-estrutura para Laboratório EA871 Remoto

Wu Shin Ting  
27/7/2020

- I. Acesso remoto a uma bancada do LE-30 via uma máquina Linux le27-2.grad.fee.unicamp.br. É necessário ter uma conta da FEEC.
- 1) Pelo Linux/Mac, usando linha de comando num "Terminal":
    - a) Logar na máquina le27-2.grad.fee.unicamp.br via protocolo ssh  
ssh le27-2.grad.fee.unicamp.br -YC -l <username>  
Y = habilitação de encaminhamento X11 confiável; C = compressão; l = login
    - b) Acessar remotamente o *desktop* da máquina LE30-<x> pelo protocolo RDP onde <x> é o número da bancada, 1, 2, 3, 4, 6:  
rdesktop -g 800x600 -u ea871 le30-4.grad.fee.unicamp.br  
senha: ea871  
g = dimensões da nova janela de acesso; u = username  
(Se quiser uma janela maior como 1024x768, basta substituir 800x600)
  - 2) Pelo Windows, usando linha de comando num terminal "cmd":
    - a) Iniciar o aplicativo XLaunch
    - b) Abrir um terminal cmd  
Aplicativo "cmd"
    - c) Entrar no console mingw através da linha de comando no terminal "cmd"  
bash.exe
    - d) Atualizar as variáveis de ambiente  
source .bashrc
    - e) Logar na máquina le27-2.grad.fee.unicamp.br via protocolo ssh  
ssh le27-2.grad.fee.unicamp.br -YC -l <username>  
Y = habilitação de encaminhamento X11 confiável; C = compressão; l = login
    - f) Acessar remotamente o *desktop* da máquina LE30-<x> pelo protocolo RDP, onde <x> é o número da bancada, 1, 2, 3, 4, 6:  
rdesktop -g 800x600 -u ea871 le30-<x>.grad.fee.unicamp.br  
senha: ea871  
g = dimensões da nova janela de acesso; u = username  
(Se quiser uma janela maior como 1024x768, basta substituir 800x600)

Nota:

Para usuários de Mac, é necessário instalar XQuartz (<https://support.apple.com/pt-br/HT201341>)

Para usuários de Windows, é necessário instalar xming X server (<https://sourceforge.net/projects/xming/>) e a conexão ssh pode ser feita via

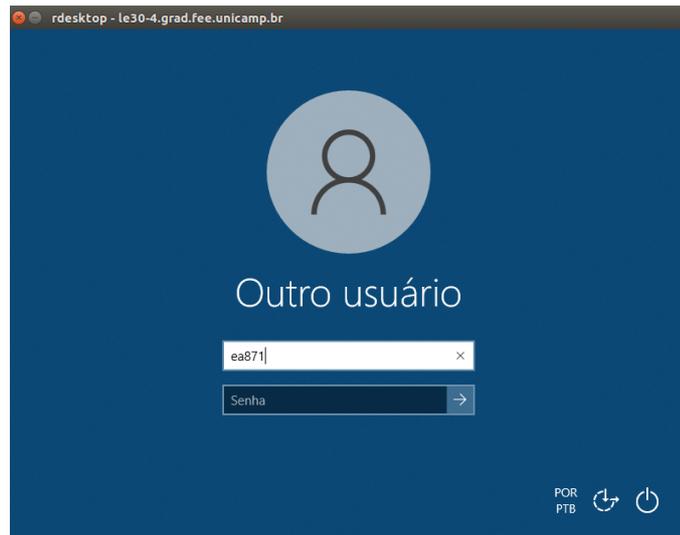
- a) PuTTY (<https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>), a sequência de comandos é (1) abrir xming/Xlaunch (se usar xming como servidor X); (2) abrir PuTTY: Session> Host Name: le27-2.grad.fee.unicamp.br; Connection > SSH: habilitar <Enable compression>; Connection > SSH > X11: Enable X11 forwarding; X display location: localhost:0.0; Open.

b) mingw (<http://www.mingw.org/wiki/InstallationHOWTOforMinGW>) como explicado antes, mas precisa antes do primeiro acesso entrar no console mingw (abrir XLaunch > cmd > bash.exe) e adicionar no final do arquivo .bashrc a linha usando um editor (vi ou nano):

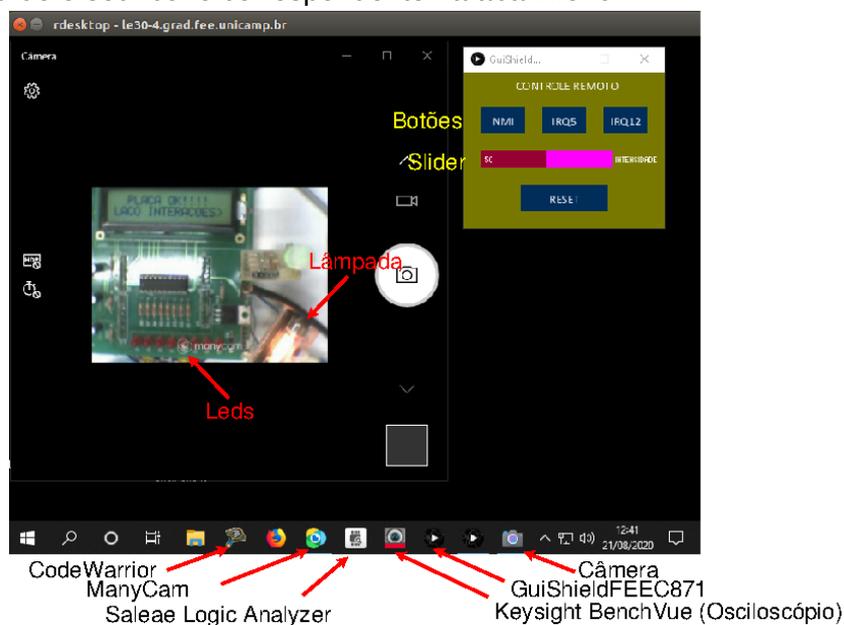
```
export DISPLAY='localhost:0.0'
```

c) cygwin (<https://www.cygwin.com/>)

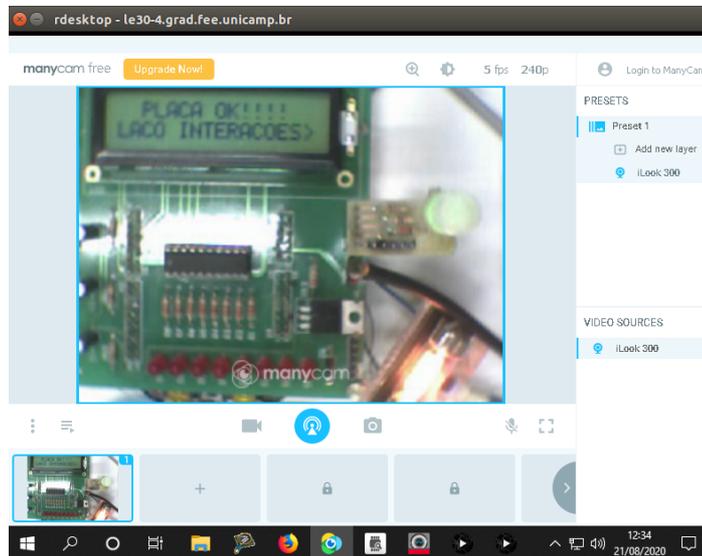
II. Interações com um *kit* de desenvolvimento da disciplina EA871 através do desktop remoto de uma máquina do LE30:



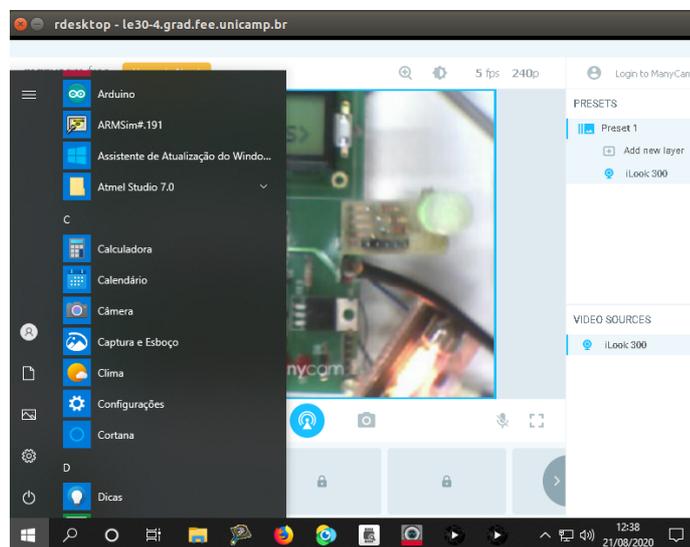
- 1) Logar na máquina LE30-<x> com o login “ea871” e senha “ea871”
- 2) Aplicativos CodeWarrior, Selea logic analyzer e Osciloscópio podem ser trazidos para tela clicando o seu ícone correspondente na aba inferior.



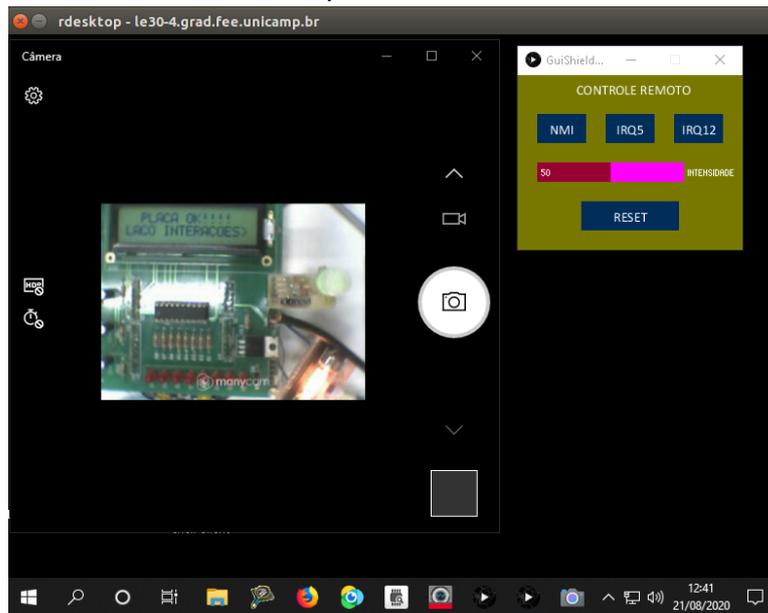
- 3) Para acessar a câmera que usaremos no monitoramento do estado dos periféricos conectados ao *kit*, clique primeiro em ManyCam para abrir uma “câmera virtual”. Este aplicativo nos permite configurar a fonte de vídeo (parte inferior da aba direita), a taxa de quadros (terceiro campo da barra de ferramentas superior) e a resolução das imagens (quarto e último campo da barra de ferramentas superior). Prefere-se os menores valores de configuração possíveis (taxa de quadros=5fps e resolução=240p). Isso evita latência aos acessos.



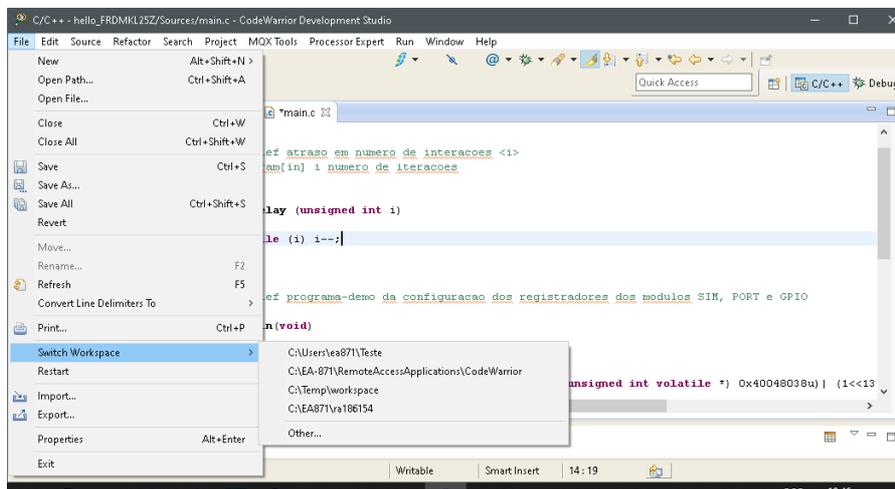
Como a interface do aplicativo ocupa uma área muito grande na tela, vamos abrir a Windows Camera e MINIMIZAR manyCam.



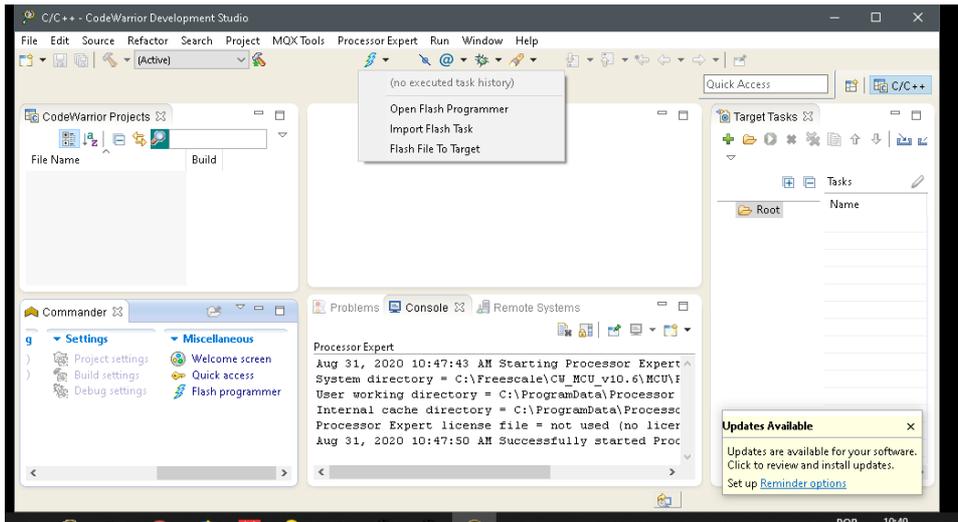
- 4) Para acessar o painel de controle remoto do *kit* que está sobre a bancada do LE30, clique no ícone GuiShieldFEEC871 para abri-lo.



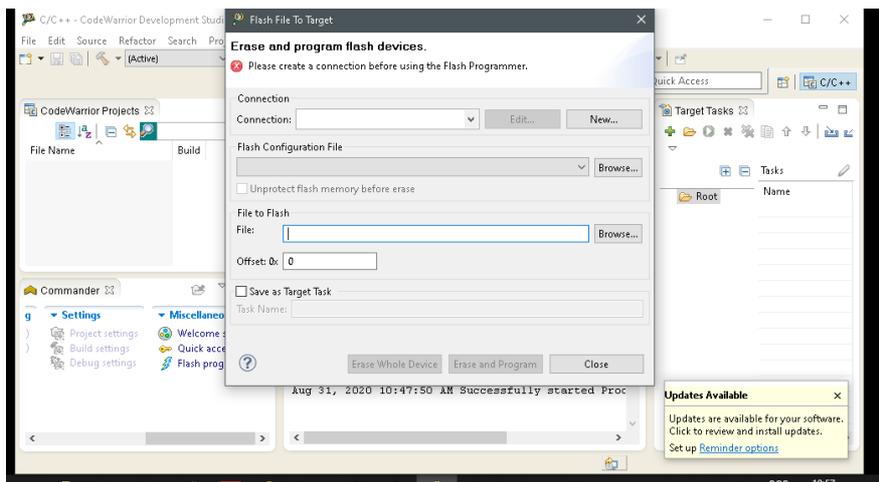
- 5) Há alguns projetos de teste para vocês checarem o funcionamento correto da bancada na pasta C:\Users\lea871\Ting. Após configurar o microcontrolador-alvo e a conexão do nosso computador hospedeira com o microcontrolador-alvo, pode-se programar a memória flash do nosso microcontrolador diretamente com os códigos executáveis de extensão .elf ou .hex. Para isso, é necessário abrir o IDE CodeWarrior clicando no ícone de CodeWarrior e ao abri-lo, chavar para a bancada de trabalho “C:\Users\lea871\Ting”



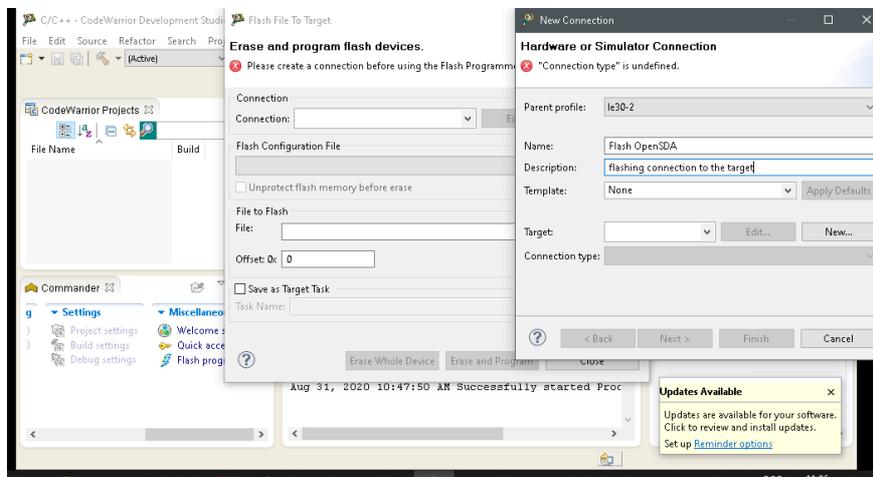
Para configurar o microcontrolador-alvo e a conexão, selecionar “Flash Programmer > Flash File To Target” ou clicar diretamente no Flash Programmer na vista “Commander”.



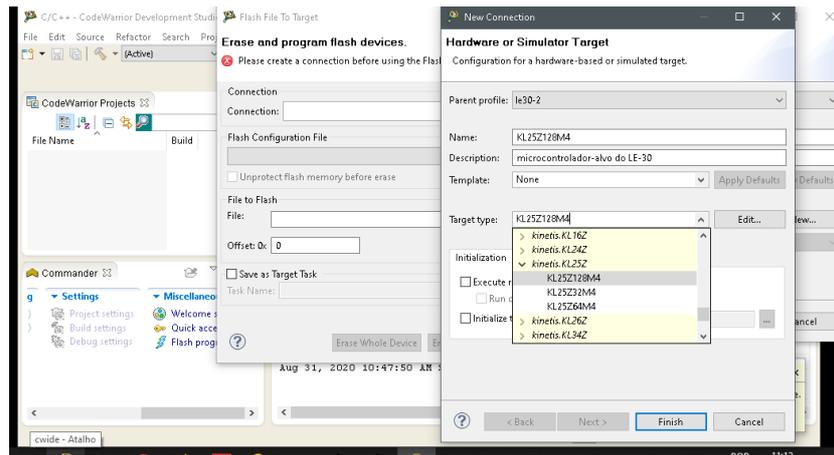
Abrirá a janela de programação da memória flash do microcontrolador “Flash File To Target”. Antes de programar, deve-se especificar a conexão. Clique no botão “New” do primeiro item “Connection”



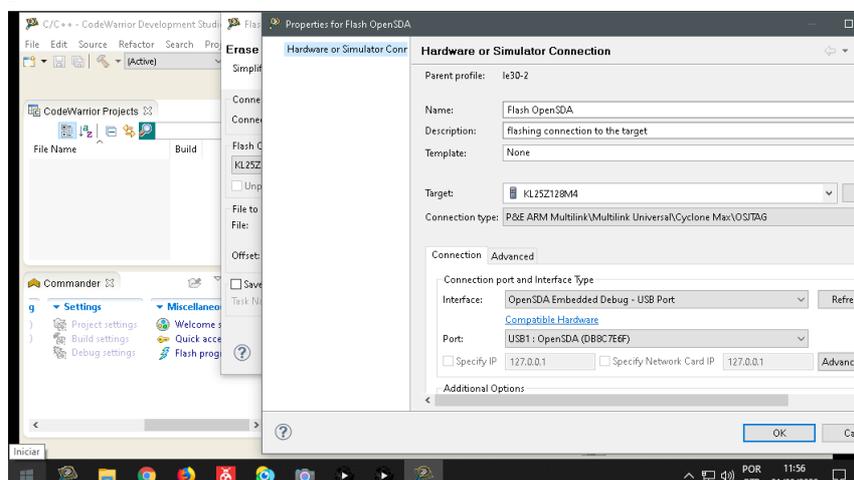
Na nova janela “New Connection” especifique um nome para a conexão e clique no botão “New” do item “Target”



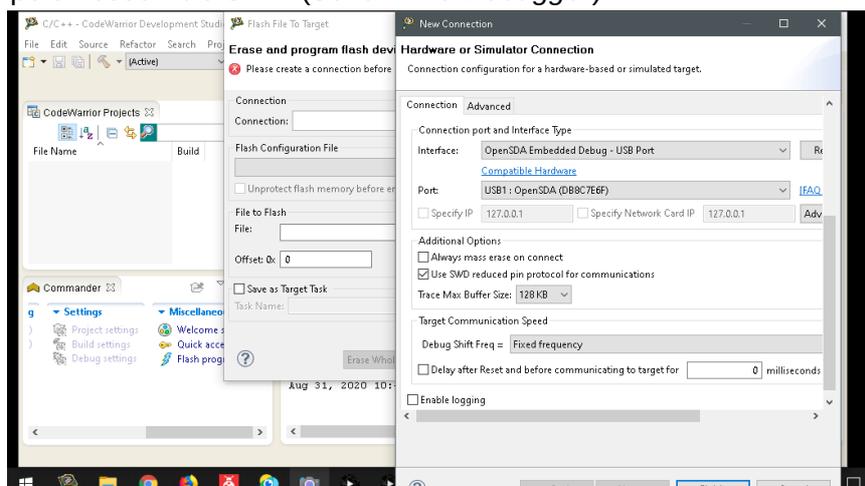
Abrirá uma terceira janela para você especificar o microcontrolador-alvo (target).



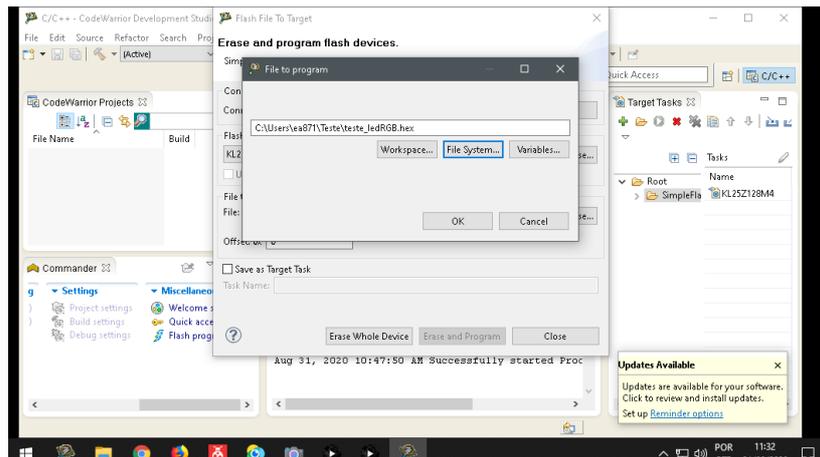
Voltará para a janela “New Connection” com o campo de “Target” preenchido com o microcontrolador-alvo selecionado. Falta especificar “Connection type”. No nosso caso é OpenSDA.



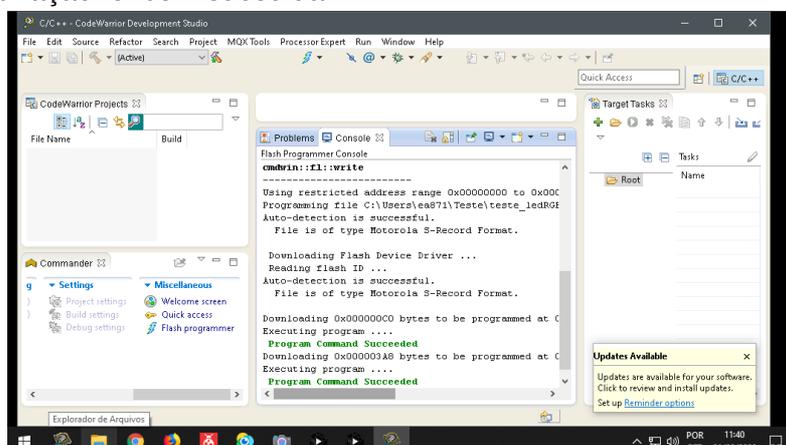
Habilite “Use SWD” no item “Additional Options”, pois o protocolo de comunicação adotado pelo nosso kit é SWD (*Serial Wire Debugger*)



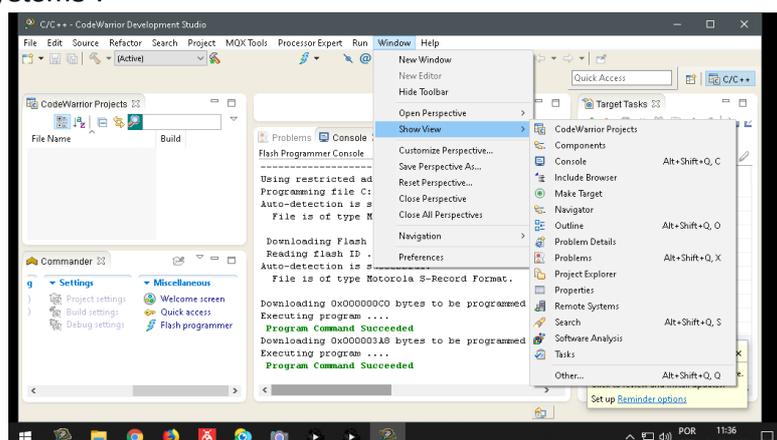
Voltará novamente para a janela “Flash File To Target” com o campo de conexão configurado. Pode-se então carregar um arquivo executável .elf ou .hex que está disponível no “File System”.



Finalmente, o sistema estará pronto para reprogramar a memória flash com o arquivo executável selecionado. Clique em “Erase and Program”. Verifique pela vista “Console” se a programação foi bem sucedida.



Se quiser conferir o microcontrolador-alvo e a conexão configurados, abra a vista “Remote Systems”.



Para iniciar a execução do programa que foi carregado no microcontrolador, basta dar um “Reset” pelo painel de controle GuiShieldFEEC871.