



- Projeto

Microcontroladores: (LT36D)

Prof: DaLuz

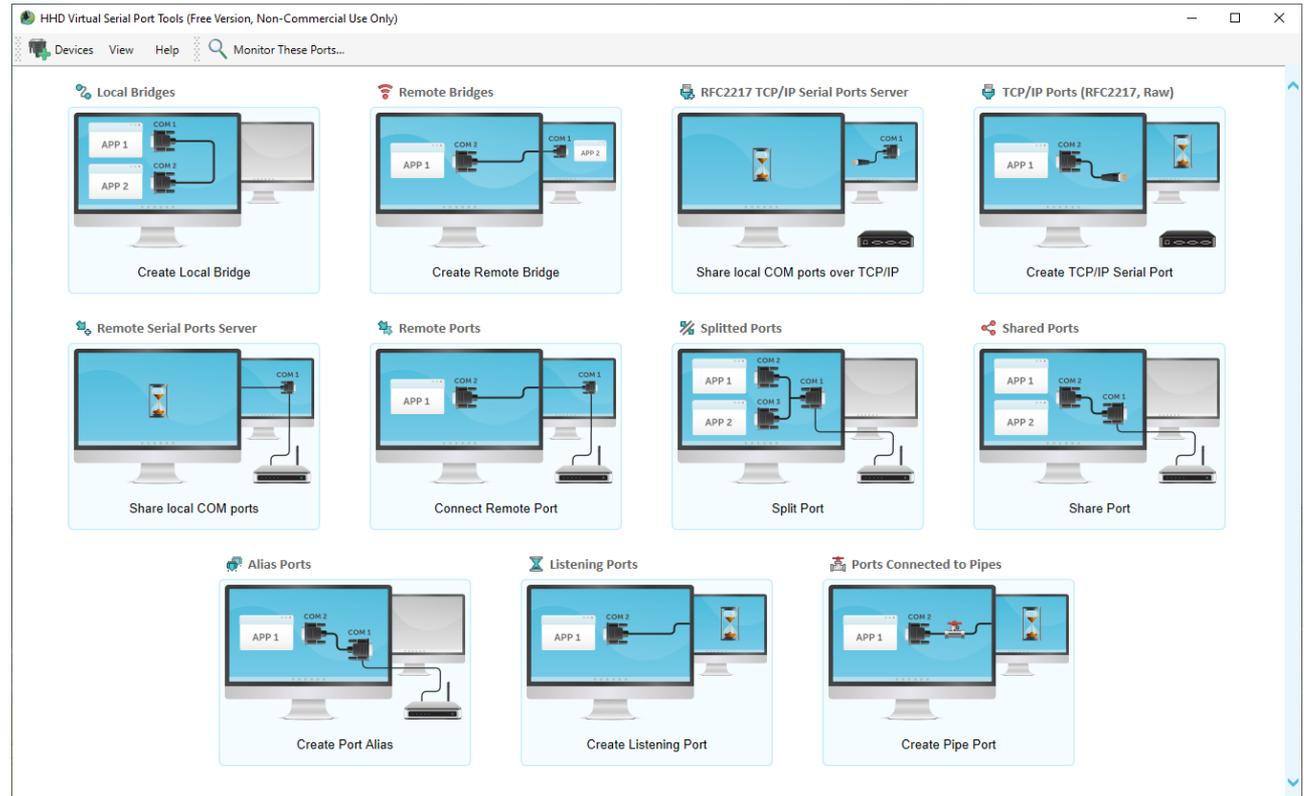


- Projeto

Projeto

Porta Serial:

- 1) Para utilizar um **programa** de **comunicação serial** e estudar o **SIMSE2**, abrir o **HDD Virtual Serial Port Tools**:



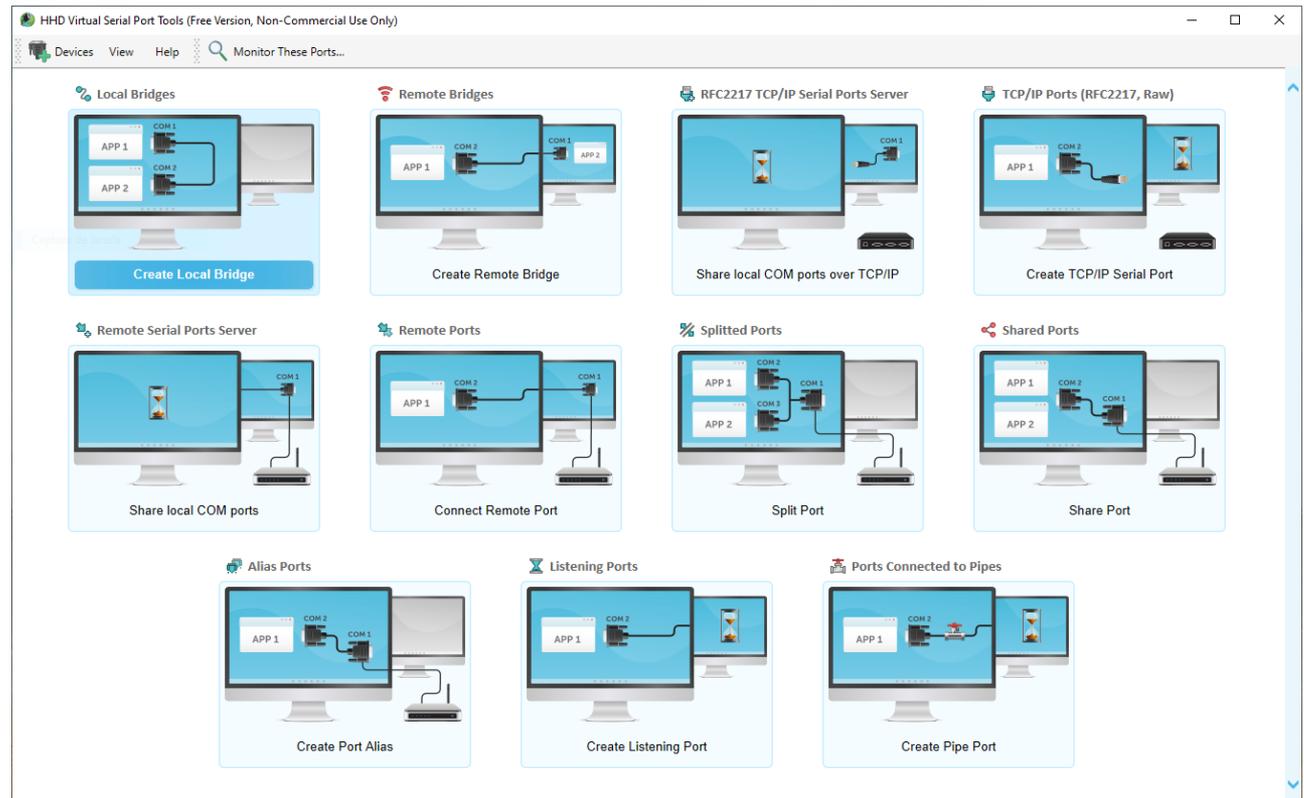


- Projeto

Projeto

Porta Serial:

- 2) Configurar uma **Local Bridge**:
ex.: **COM1** ↔ **COM2**



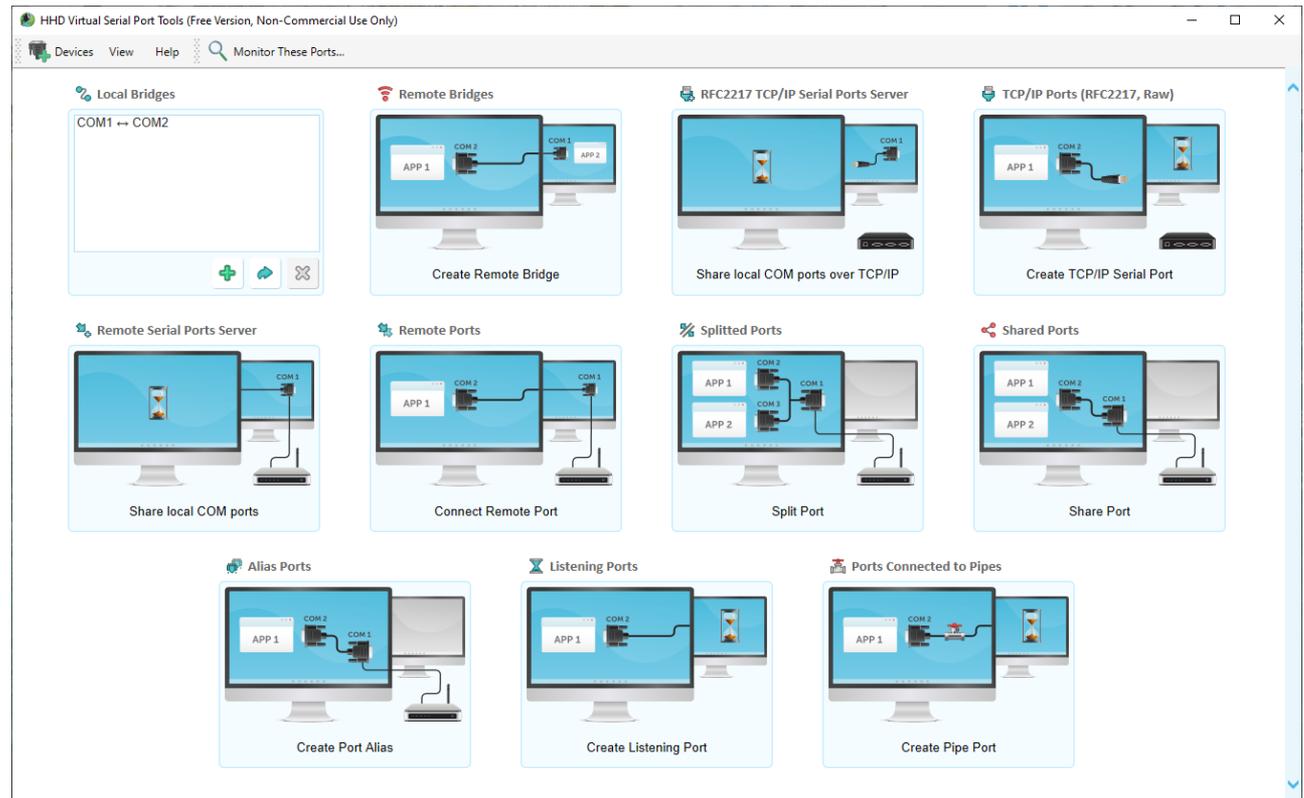


- Projeto

Projeto

Porta Serial:

- 3) **Após** a configuração feita:
ex.: **COM1** ↔ **COM2**



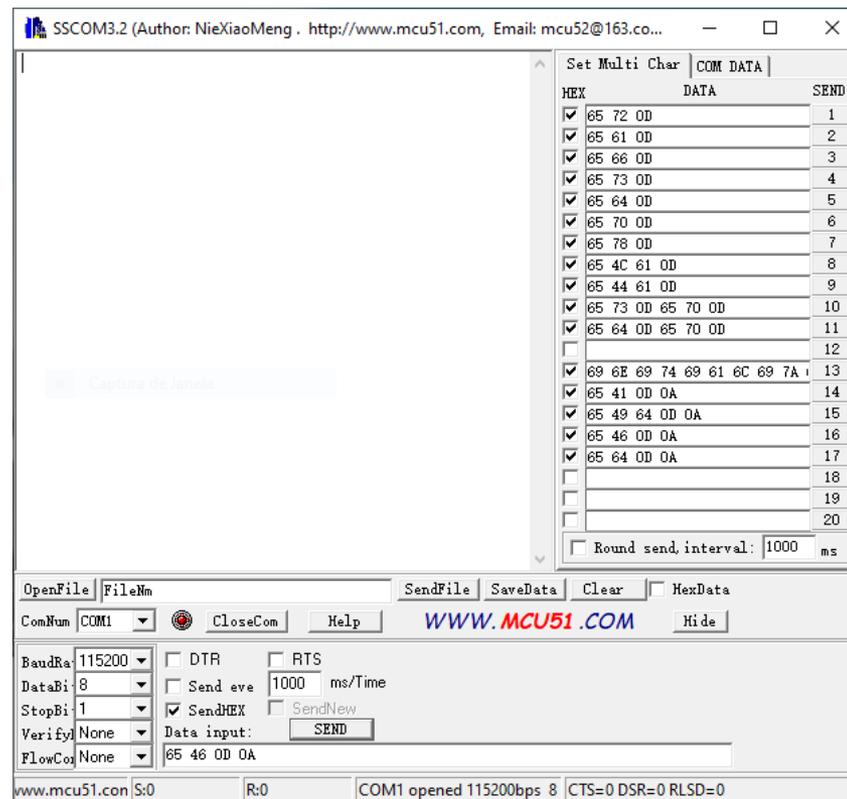


- Projeto

Projeto

Porta Serial:

- 4) **Abrir** o programa de comunicação serial em uma das duas portas: ex.: **COM1**



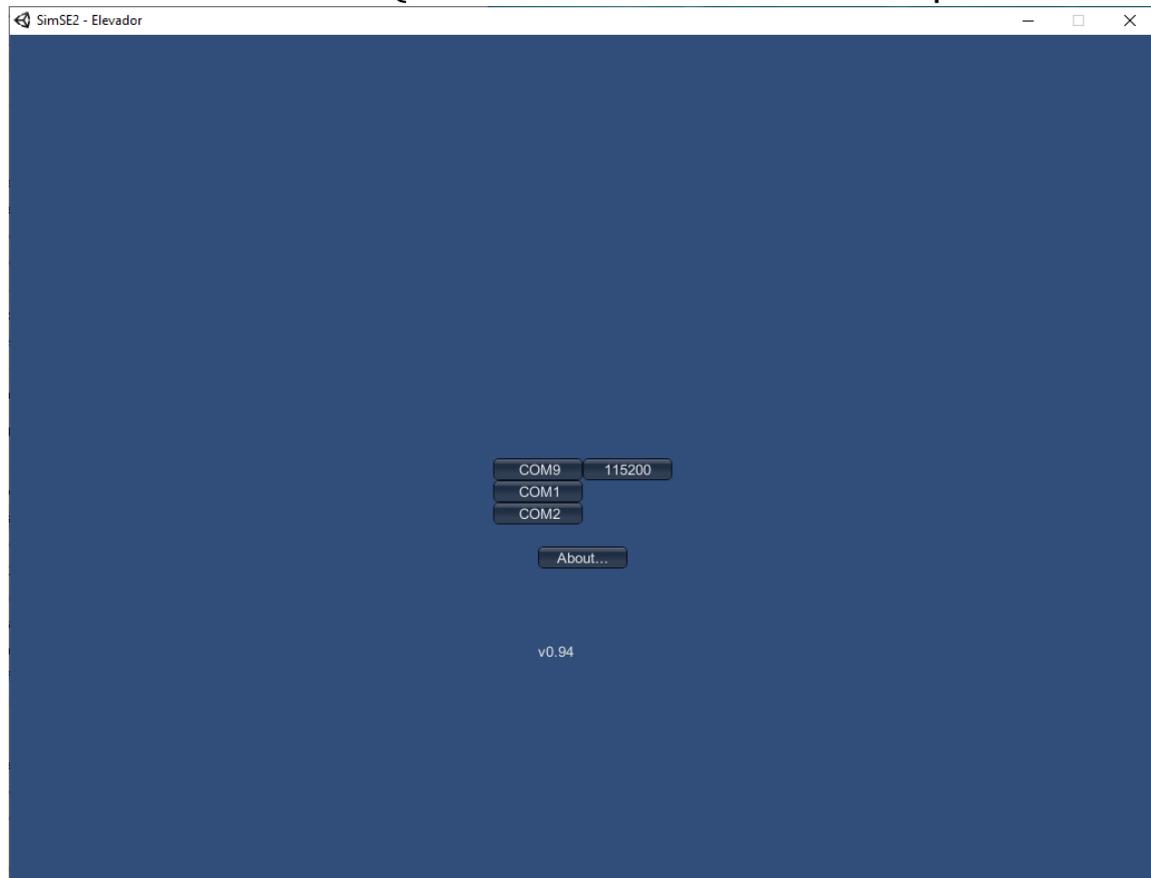


- Projeto

Projeto

Porta Serial:

- 5) **Abrir** o SIMSE2: (COM1 e COM2 – *Virtuais* | COM9 – **TIVA**)



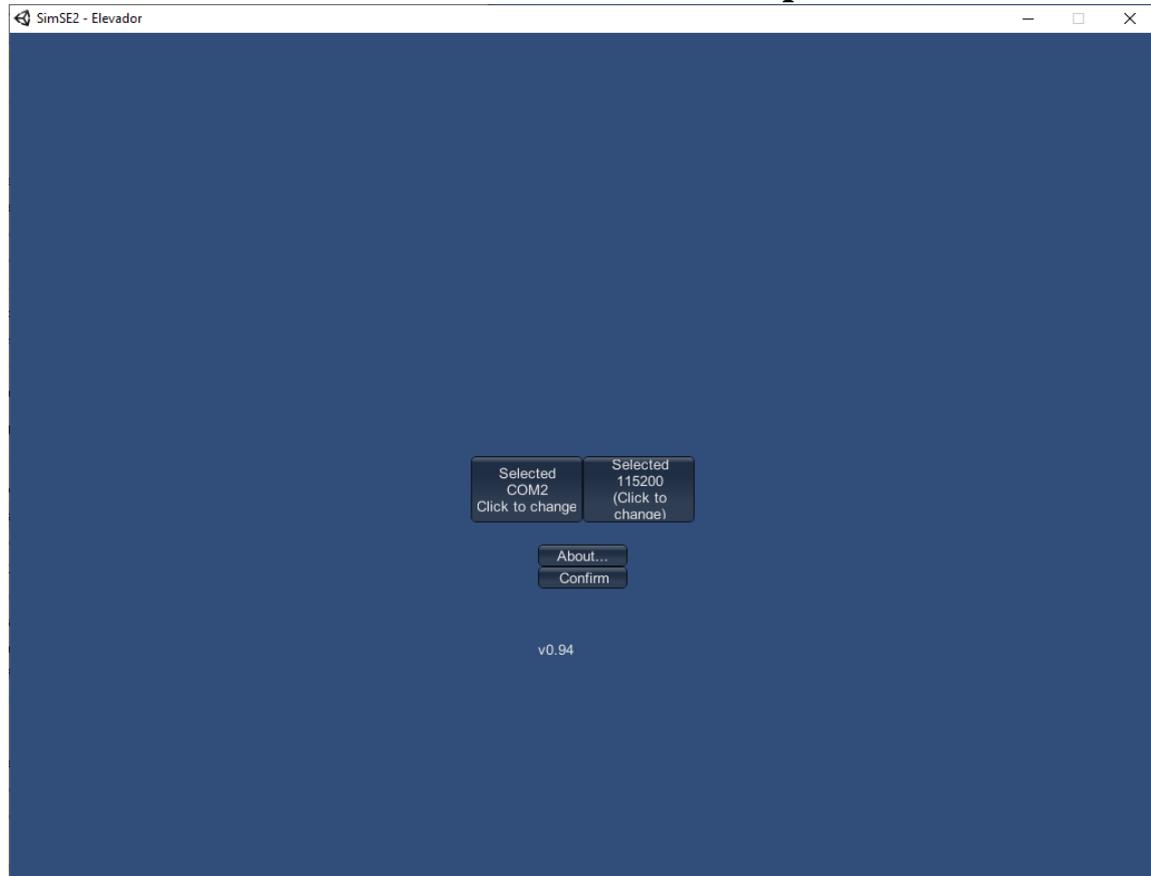


- Projeto

Projeto

Porta Serial:

- 6) **Abrir** o SIMSE2 em uma das duas portas: ex.: **COM2**



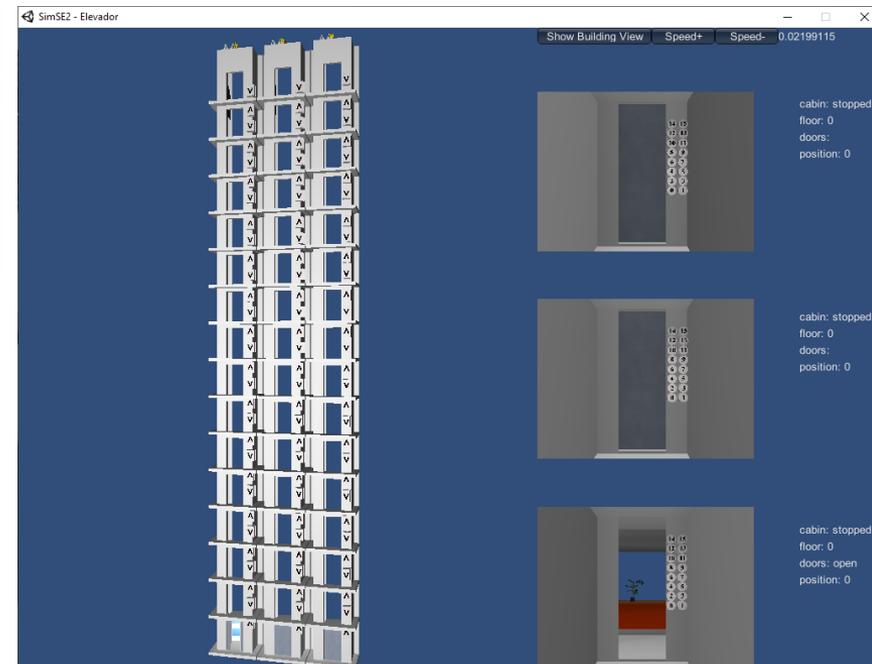
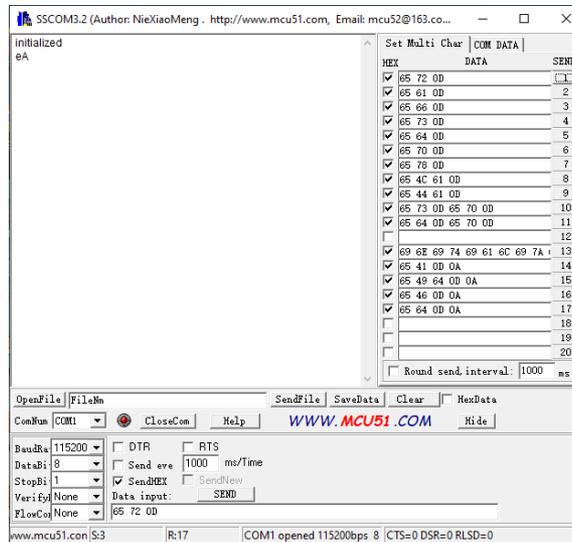


- Projeto

Projeto

Porta Serial:

- 7) Comunicar o protocolo entre **SIMSE2** ⇔ Programa





- Projeto

Projeto

Protocolo:

- ▣ Exemplos: (no *sscom3.2*)
- ▣ 01 -> 65 72 0D -> Elevador esquerdo reset
- ▣ 02 -> 65 61 0D -> Elevador esquerdo abre porta
- ▣ 03 -> 65 66 0D -> Elevador esquerdo fecha porta
- ▣ 04 -> 65 73 0D -> Elevador esquerdo sobe
- ▣ 05 -> 65 64 0D -> Elevador esquerdo desce
- ▣ 06 -> 65 70 0D -> Elevador esquerdo para
- ▣ 07 -> 65 78 0D -> Elevador esquerdo consulta POS
- ▣ 08 -> 65 4C 61 0D -> Elevedar Esquerdo Luz 1A-ON
- ▣ 09 -> 65 44 61 0D -> Elevedar Esquerdo Luz 1A-OFF
- ▣ 10 -> 65 73 0D 65 70 0D -> sobe + para
- ▣ 11 -> 65 64 0D 65 70 0D -> desce + para

- ▣ 13 -> inicializaed+'\r'+'\n' -> 69 6E 69 74 69 61 6C 69 7A 65 64 0D 0A
- ▣ 14 -> 65 41 0D 0A -> Esquerdo abre porta
- ▣ 15 -> 65 49 64 0D 0A -> Botão cabine 3 andar
- ▣ 16 -> 65 46 0D 0A -> Esquerdo porta fechada
- ▣ 17 -> 65 33 0D 0A -> Esquerdo terceiro andar

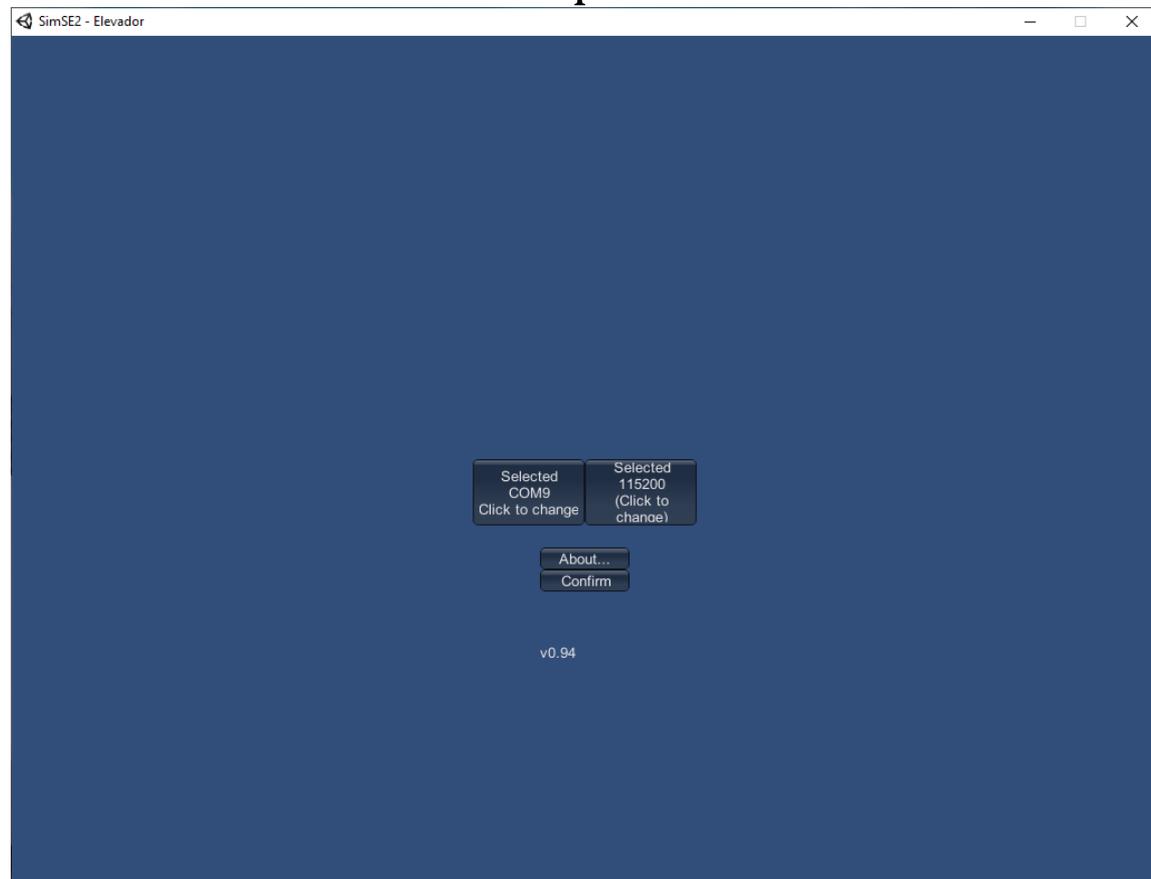


- Projeto

Projeto

Placa: (opção 1)

- ▣ **Diretamente** na PORTA da placa: ex.: **COM9**



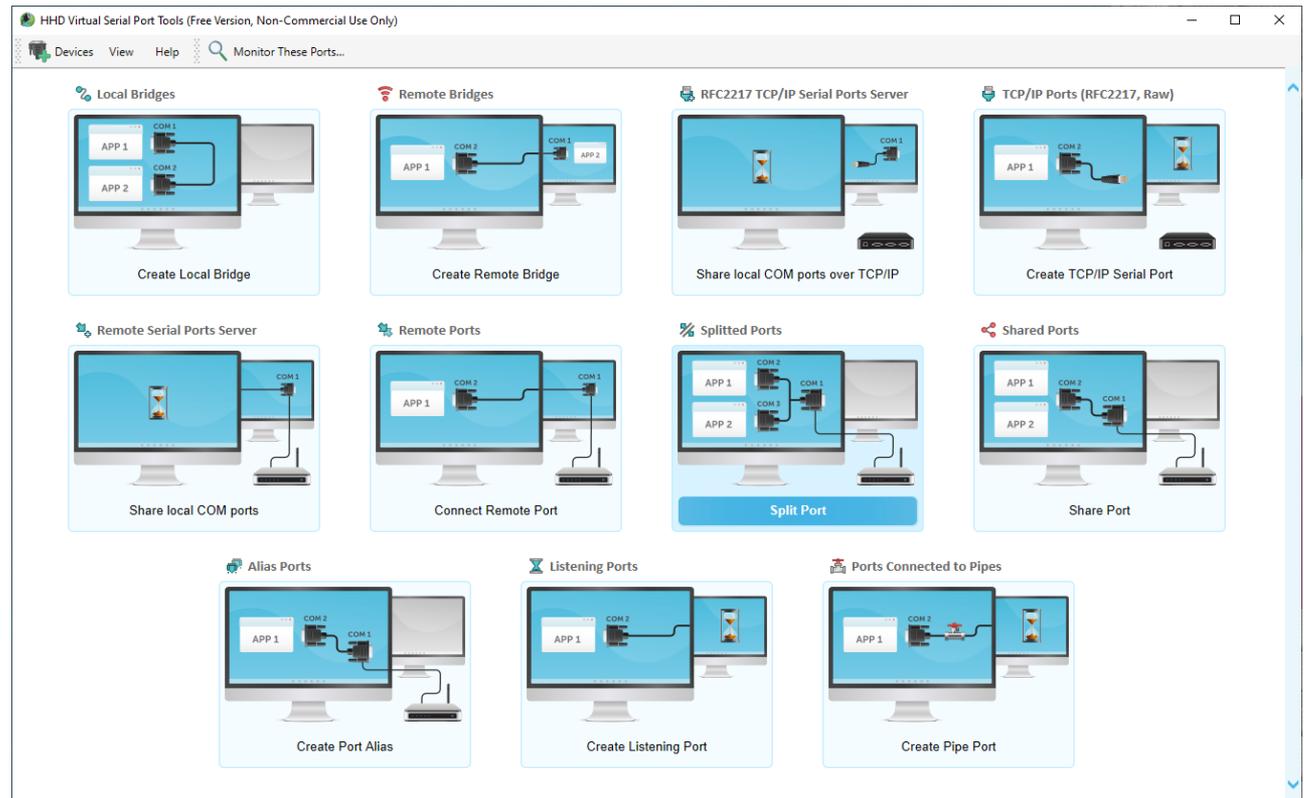


- Projeto

Projeto

Placa: (opção 2)

- Configurar uma **Split Port**:
ex.: **COM1, COM2 (progs)** ↔ **COM9 (placa)**



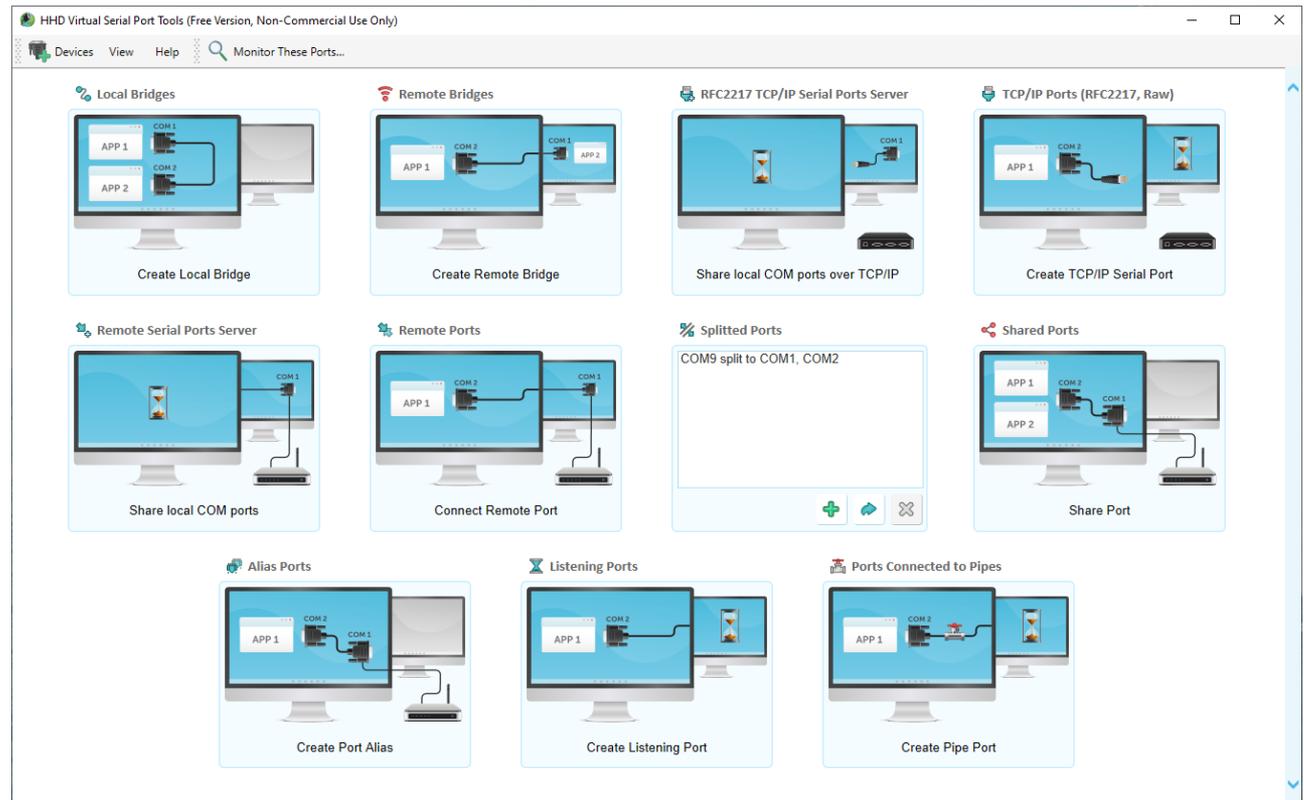


- Projeto

Projeto

Placa: (opção 2)

- Após a configuração feita:
ex.: **COM1, COM2 (progs)** ⇔ **COM9 (placa)**





- Projeto

Projeto

Adicional:

- 📁 **Arquivo** contendo o protocolo:

Excel – Contendo código ASCII, HEX e DEC:
http://www.elf74.daeln.com.br/Labs/V1.00.Protocolo_Elevador.xlsx

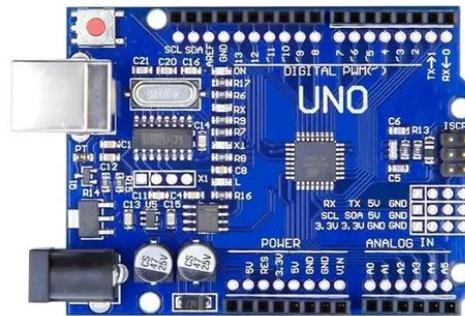


- Projeto

Projeto

Adicional:

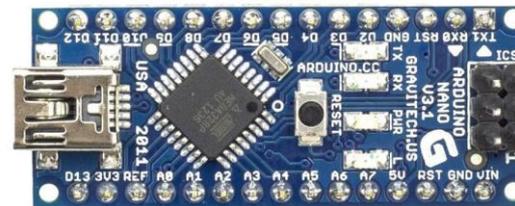
- ▣ **Programa** incompleto “RAW” para Arduino UNO + **LCD Shield**:



INO – UNO + LCD Shield:

[http://www.elf74.daeln.com.br/Labs/Elevador Esquerdo LCD Raw.ino](http://www.elf74.daeln.com.br/Labs/Elevador%20Esquerdo%20LCD%20Raw.ino)

- ▣ **Programa** incompleto “RAW” para Arduino UNO ou NANO:



INO – UNO ou NANO:

[http://www.elf74.daeln.com.br/Labs/Elevador Esquerdo Raw.ino](http://www.elf74.daeln.com.br/Labs/Elevador%20Esquerdo%20Raw.ino)



- Projeto

Projeto

SIMSE2 - Dificuldades:

- ☐ Após o “*initialized*” ⇒ resetar elevadores ... existe um *delay* entre o início e carregamento do programa do SIMSE2, esperar de 1000ms a 5000ms para enviar o “*reset*”(*delay* depende do PC).
- ☐ O **SIMSE2** envia sempre um final de *string* “\r\n” após um comando.
- ☐ Os comandos da placa devem somente ter o “\r”.
- ☐ **Reset** só zera variáveis no simulador não muda a posição dos elevadores
- ☐ Comandos repetidos ⇒ **OFF**
- ☐ Conforme mudam os andares o posicionamento da cabine começa a ser deslocado do centro do andar.
- ☐ Não existe fechar e reabrir porta COM ⇒ precisa fechar e abrir simulador.
- ☐ Não existe posicionamento de elevador durante a simulação.
- ☐ Não existe luz nos botões do corredor.
- ☐ Não existe marcação de andar nos andares.
- ☐ Elevador no 15 para subir de novo tem que descer até o 14 ... senão não sobe mais ...
- ☐ POS High: 75000 (T) - 74858(P)
- ☐ POS Low : 0 (T) - 132(P)



- Projeto

Projeto

SIMSE2 - Dificuldades:

☐ POS A (P) : 1A:04860-05147 2A:09852-10139
 3A:14867-15130 3A:19858-20144
 5A:24851-25136 6A:29865-30129
 7A:34857-35143 8A:39871-40135
 9A:44863-45149 10A:49855-50141
 11A:54869-55133 12A:59861-60147
 13A:64853-65139 14A:69867-70131
 15A:74858

☐ POS A (T) : 1A:04850-05150 2A:09850-10150
 3A:14850-15150 3A:19850-20150
 5A:24850-25150 6A:29850-30150
 7A:34850-35150 8A:39850-40150
 9A:44850-45150 10A:49850-50150
 11A:54850-55150 12A:59850-60150
 13A:64850-65150 14A:69850-70150
 15A:74850



- Projeto

Referências:

Continuação do Projeto ...

- * Refs ↔ Renesas.com, Pixabay.com, wikimedia.org, flickr, community.arm.com, Undergraduated course Renesas / CWS71-Prof. Douglas P. B. R. e Robson L., ytchannel Gustavo W. D., *ARMv7-M Architecture Reference Manual*, CSW40-Sistemas Microcontrolados – Prof. Guilherme P., toshiba.semicon-storage.com, micronrollerslab.com, lfelectronics.com.br, [elf74-Prof. Hugo V. N.](http://elf74.com.br), stm.st.com, jblopen.com, microsoft.com.