



## PROJETO II - MANUAL DE UTILIZADOR

**RTF INDUSTRIES**



**RTF**  
WE ARE CONNECTED



Filipe Almeida a20399

Francisco Moreira a20395

Ruben Rodrigues a20408



# ÍNDICE

Índice .....	1
Índice de Figuras.....	2
Lista de Acrónimos.....	3
Segurança.....	4
Primeiros Passos .....	5
Funcionamento Regular .....	6
Módulo e Modo de Revisão.....	7
smaRTFloor .....	8
Ligações .....	8
Monitorização .....	11
Controlo.....	12
Painel de Chamada.....	12
Módulo de Revisão .....	12
Modo Smart .....	13

# INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fim de curso .....	4
Figura 2 - Buzina.....	4
Figura 3 - Botão de pânico .....	4
Figura 4 - Botão de emergência .....	4
Figura 5 - Disjuntor em posição <i>off</i> .....	5
Figura 6 - Painel de cabine.....	6
Figura 7 - Painel de chamada de piso .....	6
Figura 8 - Módulo de revisão.....	7
Figura 9 - Type a/ type b usb.....	8
Figura 10 - RS232 M/F.....	8
Figura 11 - Adaptador RS232 M/USB .....	8
Figura 12 - Gestor de dispositivos no start menu do windows .....	8
Figura 13 - localização do número da porta com.....	9
Figura 14 - entrada na aplicação smartfloor .....	9
Figura 15 - preenchimento para conexão .....	10
Figura 16 - janela de testes da smartfloor .....	11
Figura 17 - ligação com sucesso ao sistema.....	11
Figura 18 - painel de chamada virtual .....	12
Figura 19 – Módulo de revisão virtual.....	12
Figura 20 – memória vazia (ou ligação por começar) e modo smart off.....	13
Figura 21 - modo smart off (piso atual 3).....	13
Figura 22 - Modo smart on (Piso atual 3) .....	13



---

## LISTA DE ACRÓNIMOS

<b>PLC</b>	- Programmable Logic
<b>PC</b>	- Personal Computer
<b>USB</b>	- Universal Serial Bus
<b>RS</b>	- Recommended Standard
<b>COM</b>	- Communication

# SEGURANÇA

Nos elevados da RTF Industries a segurança é uma grande preocupação, por isso, nós desenvolvemos várias medidas para prevenir acidentes e falhas do sistema, tais como:

- O sistema de fins de curso; se o elevador passar dos limites de funcionamento será ativado um contacto mecânico que fará com que o elevador faça o acerto inicial, caso este esteja em modo de revisão ao pressionar o contacto mecânico o elevador não deixará a cabine continuar a subir/descer;



FIGURA 1 - FIM DE CURSO

- Botão de pânico e buzina do painel de chamada de piso, que criam um sinal sonoro para a notificação de uma situação de mau funcionamento;



FIGURA 3 - BOTÃO DE PÂNICO



FIGURA 2 - BUZINA

- Botão de emergência no módulo de revisão, que impede qualquer movimento da cabine.



FIGURA 4 - BOTÃO DE EMERGÊNCIA

## PRIMEIROS PASSOS

Para iniciar o funcionamento do elevador é necessário que não haja nenhum obstáculo no seu percurso; se isto se verificar isso poderá então ligar o disjuntor (alimentação) do sistema (figura 1). Em qualquer momento, para desligar o sistema, apenas deve desligar o disjuntor. Mais à frente iremos abordar maneiras de parar o movimento da cabine sem desligar o sistema.



FIGURA 5 - DISJUNTOR EM POSIÇÃO OFF

Ao ligar o disjuntor, o elevador começará o acerto automático. Assim que o elevador se encontrar alinhado com o piso zero, poderá proceder com o seu funcionamento normal. (NOTA: Poderá ativar o modo de inspeção em qualquer momento desde que as portas do elevador estejam fechadas. No entanto, ao sair do modo de inspeção ele procede a um novo acerto, e o mesmo acontece quando ativa um dos fins de curso).

# FUNCCIONAMENTO REGULAR

Para comea7ar um percurso, basta clicar no bot77o de chamada do elevador (figura 2) para o elevador se direcionar para o piso chamado.



FIGURA 7 - PAINEL DE CHAMADA DE PISO



FIGURA 6 - PAINEL DE CABINE

Assim que o elevador chegar ao seu destino, comea7a a abertura das portas temporizada, sendo que esta n77o pode ser cancelada nem interrompida. Apenas o fecho pode ser revertido, atrav77s da excita777o da fotoc77lula do bot777o de abrir as portas ou ao clicar no bot777o do piso em que o elevador se encontra.

## MÓDULO E MODO DE REVISÃO

O módulo e o modo de revisão são sistemas do elevador dirigidos apenas a técnicos capazes de operar o elevador RTF. Este modo permite ao técnico controlar o movimento do elevador.



FIGURA 8 - MÓDULO DE REVISÃO

Para ativar o modo de revisão, deve rodar o Botão de Inspeção. Todavia, por motivos de segurança, este modo apenas pode ser ativado quando as portas do elevador se encontram fechadas. Todos os seguintes controles, à exceção do Botão de Emergência, funcionam apenas quando o Botão de Inspeção se encontra ativo:

- Botão de Movimento, que permite os botões de movimento vertical atuarem;
- Botão Subir; como medida de segurança, o elevador ascende apenas enquanto este e o botão de movimento são premidos, a uma velocidade constante;
- Botão Descer; como medida de segurança, o elevador descende apenas enquanto este e o botão de movimento são premidos, a uma velocidade constante;
- Botão Sinal Sonoro; é emitido um sinal sonoro;
- Botão de Emergência (de encravamento); como dito anteriormente, este botão é capaz de atuar mesmo fora do modo de revisão. Quando carregado este fica encravado e impede qualquer movimento ascendente/descendente do elevador até ser desencravado.



# SMARTFLOOR

A aplicação *smaRTFloor* monitoriza e controla todas as funcionalidades do elevador RTF e ainda um modo *Smart* que permite ao elevador escolher a rota mais eficiente, tendo em consideração a ordem dos pedidos de chamada. Esta aplicação está destinada ao uso por técnicos em qualquer momento após a instalação de um elevador RTF, de modo a testar o seu bom funcionamento.

## LIGAÇÕES

Antes de iniciar a aplicação é necessário estar conectado ao PLC através de um cabo RS232, com a ponta fêmea na porta correspondente do PLC e a ponta macho ligada ao PC (geralmente através de um adaptador para *USB Type A*). Para além disso, é aconselhável que esteja em simultâneo com uma ligação *USB Type B* no PLC e uma outra *USB Type A* no PC caso queira monitorizar o comportamento do PLC mais atentamente.



FIGURA 10 - RS232 M/F



FIGURA 11 -  
ADAPTADOR RS232  
M/USB



FIGURA 9 - TYPE A/ TYPE B USB

Caso não conheça o número da porta COM que está a utilizar para efetuar a ligação no seu PC com o cabo RS232, deverá aceder ao seu Gestor de Dispositivos.

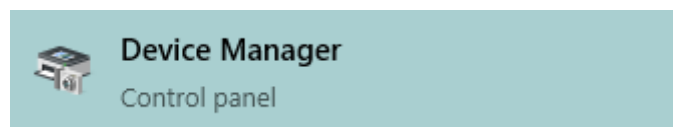


FIGURA 12 - GESTOR DE DEISPOSITIVOS NO START MENU DO WINDOWS

No Gestor de Dispositivos deverá encontrar uma categoria chamada “Portas COM e LPT” aí estará o número que deverá introduzir para se conectar na aplicação.

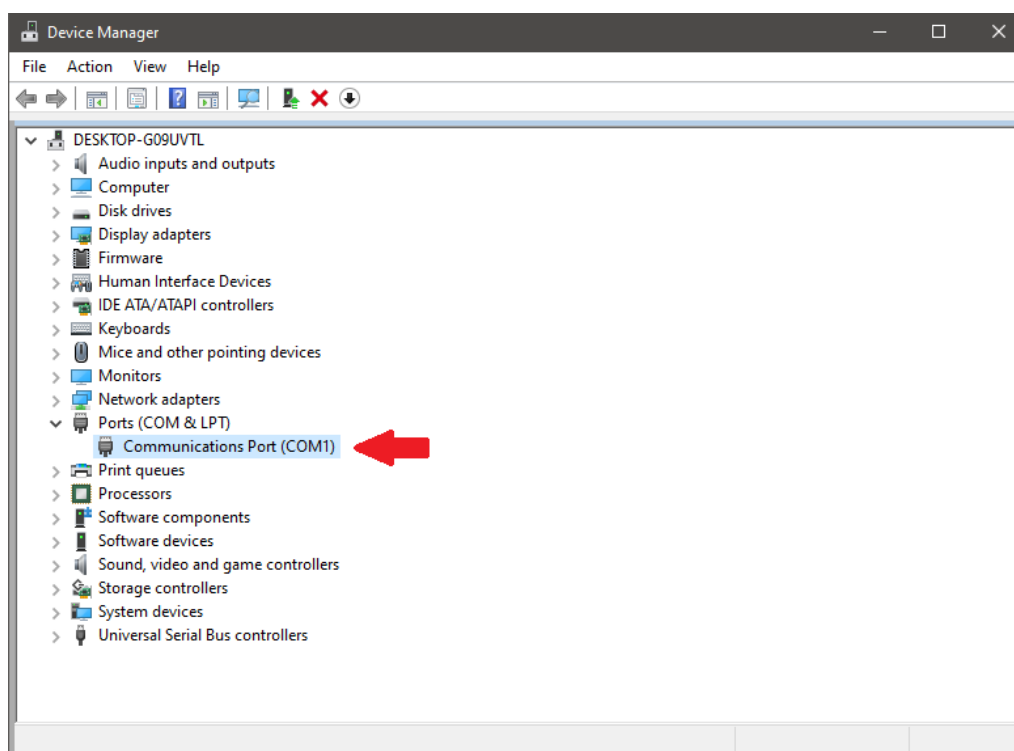


FIGURA 13 - LOCALIZAÇÃO DO NÚMERO DA PORTA COM

Quando o seu sistema estiver alimentado e estiverem feitas as ligações poderá iniciar a aplicação.

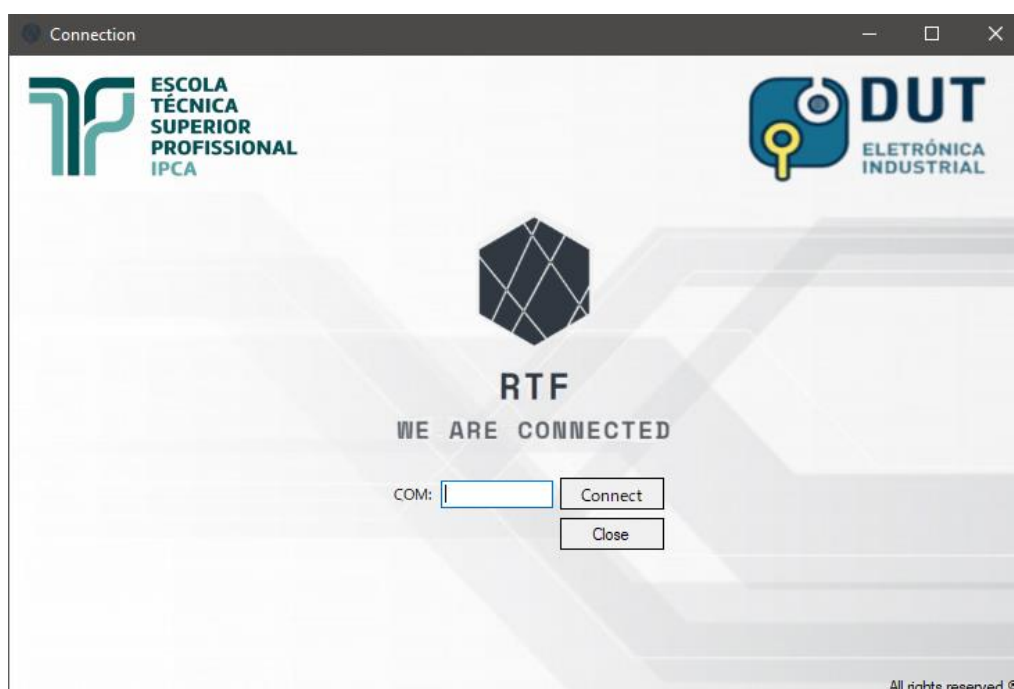


FIGURA 14 - ENTRADA NA APLICAÇÃO SMARTFLOOR

Deverá introduzir o número da sua porta COM e premir o botão *Connect*.

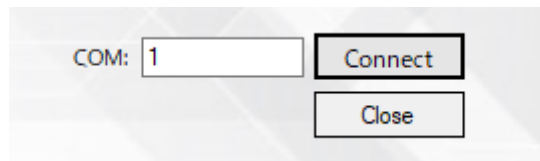


FIGURA 15 - PREENCHIMENTO PARA CONEXÃO

Caso não se consiga conectar, deverá verificar o estado da ligação. Caso o erro persista, verifique que o número da porta COM introduzido é o correto e o sistema ligado, se mesmo assim persistir, reinicie todo o sistema.

Na eventualidade de insucesso após exaustar as tentativas, por favor, entre em contacto com o suporte da smaRTFloor.

## MONITORIZAÇÃO

Quando a conexão for efetuada com sucesso, irá ter acesso ao modo de testes.



FIGURA 16 - JANELA DE TESTES DA SMARTFLOOR

Deverá clicar no botão *Start* para iniciar a monitorização e poder controlar o elevador. Poderá verificar o estado da conexão através do painel de chamada, que deverá indicar no seu display o piso em que o elevador se encontra e não um “-” (hífen). A representação do elevador na aplicação deverá acompanhar o movimento e a posição do elevador.



FIGURA 17 - LIGAÇÃO COM SUCESSO AO SISTEMA

## CONTROLO

### PAINEL DE CHAMADA

O painel de chamada contém todas as funções de possível utilização de um painel de chamada de um elevador RTF: um display que indica o piso onde o elevador se encontra, um botão de pânico que emite um sinal sonoro, botões de chamada de piso e botões para abrir e fechar as portas.

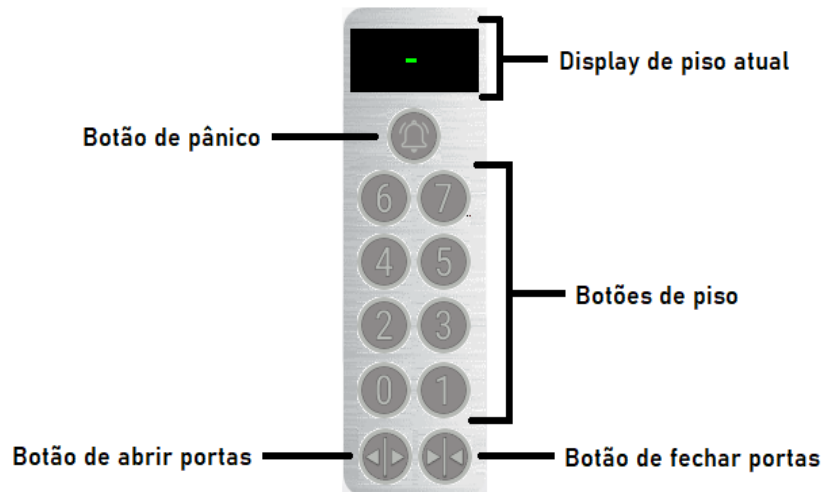


FIGURA 18 - PAINEL DE CHAMADA VIRTUAL

Quando é efetuada uma chamada de piso com sucesso, o botão de piso correspondente acende.

### MÓDULO DE REVISÃO

O módulo de revisão da aplicação também contém todas as funcionalidades do módulo real. No entanto, no módulo da aplicação não existe um Botão de Movimento como no físico, pois torna-se obsoleta a sua função num módulo virtual. (NOTA: o Botão de Emergência e o Botão de Inspeção são independentes entre os dois módulos, ou seja, um *Stop* ativo no módulo físico só poderá ser anulado através desse módulo e vice-versa.)

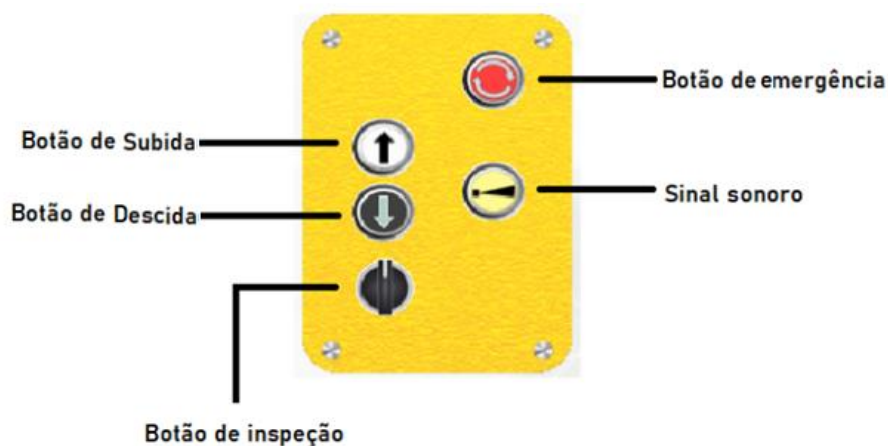


FIGURA 19 – MÓDULO DE REVISÃO VIRTUAL

## MODO SMART

Este modo foi concebido para permitir ao técnico uma vigilância mais próxima da memória do elevador. Aqui ele pode encontrar as 8 posições de memória disponíveis para a chamada de piso. O elevador segue sempre o sentido da sua primeira/o memória/pedido (mem0), tendo em conta o seu piso atual.

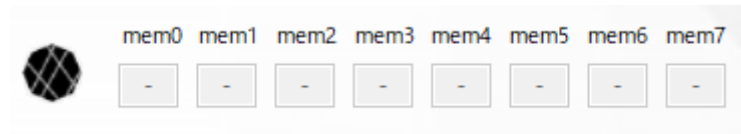


FIGURA 20 – MEMÓRIA VAZIA (OU LIGAÇÃO POR COMEÇAR) E MODO SMART OFF

Nesta parte da aplicação, pode monitorizar os pedidos de chamada que estão guardados na “pilha” (memória) do elevador.

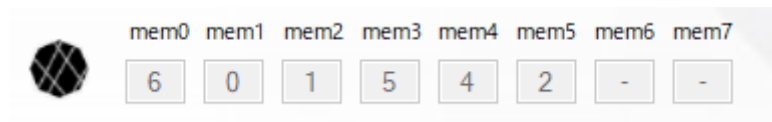


FIGURA 21 - MODO SMART OFF (PISO ATUAL 3)

Quando desejar, pode premir o botão RTF para ativar o modo Smart. Este organiza (em tempo real) os pisos que foram chamados e que possa chamar enquanto o modo Smart está ligado. Saberá que está ativo pois o símbolo RTF fica com linhas verdes.

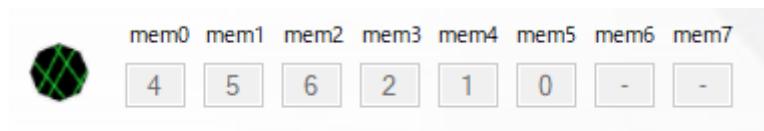


FIGURA 22 - MODO SMART ON (PISO ATUAL 3)