

# Protocolo entre Motes

---

## 1. Definir função (enviada por 'mestre') - F

Pretende-se definir a função que os escravos irão desempenhar desde a chegada desta ordem, mestre espera resposta com time out, se time out excedido ou resposta inválida envia novamente.

**Trama:**

~	ID_Nó	#	ID_Message	#	Tipo_Trama	#	Função	#	T_ini	#	T_end	#	Sensores_aplicáveis	\$
---	-------	---	------------	---	------------	---	--------	---	-------	---	-------	---	---------------------	----

ID\_Nó:

- 2 ou 3

Tipo\_Trama:

- F (neste caso): definir função

ID\_Message:

- ID da mensagem até entre 0x0000 e 0xFFFF (Repete-se em todas as tramas)

Função:

- continuousA (para todos os sensores)
- continuousS (para sensores específicos)
- sleep
- intervalA
- intervalS

T\_ini / T\_end (apenas para função 'interval'):

- T\_ini: 141030 (14h10m30s)
- T\_end:153010 (15h30m10s)

Sensores aplicáveis (apenas para funções 'continuous' ou 'interval'):

- numero de sensores:id1:id2:id3:etc - continuousS

**Exemplos:**

- ~3#1#F#continuousA \$
- ~2#2#F#continuousS#3:1:2:3\$
- ~3#3#F#intervalS#123040#204050#4:10:3:5:6\$

**Resposta**

- Reencaminha trama com ID do mestre no inicio, p.e. : ~1#3#F#continuousA\$

## 2. Ler (enviada por 'mestre' de 1 em 1 segundo) - R

Pretende-se ler o valor dos Sensores Activos pela trama de definir função, mestre espera resposta com time out, se time out excedido ou resposta inválida pergunta novamente.

**Trama:**

~	ID_Nó	#	ID_Message	#	Tipo_Trama	\$
---	-------	---	------------	---	------------	----

ID\_Nó:

- 2 ou 3

Tipo\_Trama:

- R (neste caso): ler valor dos sensores activos - Read

**Exemplo:**

- ~2#4#R\$

## 2.1. Resposta a Ler (enviado por 'escravo') - S

Resposta ao pedido do mestre para leitura dos seus valores

Pretende-se definir a função que os escravos irão desempenhar desde a chegada desta ordem

**Trama:**

~	ID_Mestre	#	ID_Nó	#	ID_Message	#	Número sensores	#	Sensor1: Resultado	#	Sensor2: Resultado	#	Etc.	\$
---	-----------	---	-------	---	------------	---	-----------------	---	--------------------	---	--------------------	---	------	----

Tipo\_Trama:

- S (neste caso): responde com valor dos Sensores

Sensor:resultado :

- 1:500
- 4:3

**Exemplo:**

- ~1#3#4#S#3#1:500#4:3#10:2\$

## 3. Ler estado de Actuador (enviada por 'mestre') - A

Pretende-se ler o estado de um actuador, mestre espera resposta com time out, se time out excedido ou resposta inválida envia novamente.

**Trama:**

~	ID_Nó	#	ID_Message	#	Tipo_Trama	#	ID_Actuador	\$
---	-------	---	------------	---	------------	---	-------------	----

Tipo\_Trama:

- A (neste caso): Ler estado de Actuador

**Exemplos:**

- ~3#5#A#1\$

**Resposta**

- Reencaminha trama com ID do mestre no inicio e estado no fim, p.e. : ~1#3#4#A#1#0\$

## 4. Activar/Desactivar/Mudar Estado Actuador (enviada por 'mestre') - M

Pretende-se activar, desactivar ou mudar o estado de um actuador, mestre espera resposta com time out, se time out excedido ou resposta inválida envia novamente.

**Trama:**

~	ID_Nó	#	ID_Message	#	Tipo_Trama	#	ID_Actuador	#	Estado	\$
---	-------	---	------------	---	------------	---	-------------	---	--------	----

Tipo\_Trama:

- M (neste caso): Mudar estado de actuador

Estado:

- 0 ou 1 (activar desactivar)
- Outros (para semáforos, p. e.)

**Exemplos:**

- ~3#6#M#1#0\$
- ~2#6#M#2#1\$

**Resposta**

- Reencaminha trama com ID do mestre no inicio, p.e. : ~1#3#6#M#1#0\$