Protocolo de Comunicação Serial (Placa "04xRelé")

O Protocolo de Comunicação de envio e de recepção é formado por 4 bytes (b0 a b3). Distribuídos em:

```
1(Byte) - Início de Protocolo. (b0).
1(Byte) - Identificação de tipo de Hardware. (b1).
1(Byte) - Número do Hardware. (b3).
1(Byte) - Estado do Hardware (b4)
```

Conforme a estrutura mostrada abaixo:

b0 b1	b2	b3
-------	----	----

Comandos (PC -> Placa)

01-Ligar Relé:

```
b0 - Início Protocolo - ASCII='#'
b1 - Tipo de Hardware - ASCII='R'
b2 - Número do Relé - ASCII='0 a 4'
b3 - Estado do Relé - ASCII='1'

HEX=30h a 33h

DEC=48d a 51d

DEC=49d
```

Ex: Ligar o Relé de número 4:

# R	4	1
-----	---	---

Ex: Ligar o Relé de número 1:

#	R	1	1
---	---	---	---

02-Desligar Relé:

b0=# b1=R b2=N	b3=L
----------------	------

```
b0 - Início Protocolo - ASCII='#'
b1 - Tipo de Hardware - ASCII='R'
b2 - Número do Relé - ASCII='0 a 4'
b3 - Estado do Relé - ASCII='0'
HEX=30h
DEC=48d
DEC=48d
```

Ex: Desligar o Relé de número 4:

#	R	4	0
---	---	---	---

Ex: Desligar o Relé de número 1:

#	R	1	0

03-Ligar todos os Relés:

b0=# b1=T b2=X b3=L	b0=#	# b1=T	b2=X	b3=L
---------------------------	------	--------	------	------

b0	_	Início Protoco	olo -	ASCII= \#'	HEX =23h	DEC =45d
b1	_	Tipo de Hardwa	re -	ASCII='T'	HEX =54h	DEC =84d
b2	_	Número do Relé	-	ASCII='X'	HEX =58h	DEC =88d
b3	_	Estado do Relé	. –	ASCII='1'	HEX =31h	DEC =49d

Ex: Ligar todos os Relés:

#	Т	X	1
---	---	---	---

04-Desligar todos os Relés:

b0=#	h1=T	h2=X	h3=I.
υυ-π	01-1	D2-A	03-6

b0	_	Início E	Protocolo	-	ASCII=\#'	HEX =23h	DEC =45d
b1	_	Tipo de	Hardware	-	ASCII= \T'	HEX =54h	DEC =84d
b2	_	Número o	do Relé	_	ASCII='X'	HEX =58h	DEC =88d
b3	_	Estado o	do Relé	_	ASCII='0'	HEX =30h	DEC =48d

Ex: Desligar todos os Relés:

Comandos (Placa -> PC)

01-Resposta ao ligar Relé:

b0=@ b1	=R b2=N	b3=L
---------	-----------	------

```
b0 - Início Protocolo - ASCII='0' HEX=40h DEC=64d b1 - Tipo de Hardware - ASCII='R' HEX=52h DEC=82d b2 - Número do Relé - ASCII='0 a 4' HEX=30h a 33h DEC=48d a 51d b3 - Estado do Relé - ASCII='1' HEX =31h DEC=49d
```

Ex: Resposta ligar o Relé de número 4:

@ R 4 1

Ex: Resposta ligar o Relé de número 1:

@ R 1 1

02-Resposta ao desligar Relé:

b0=@	b1=R	b2=N	b3=L
------	------	------	------

b0 - Início Protocolo - **ASCII='0' HEX=**40h **DEC=**64d b1 - Tipo de Hardware - **ASCII='R' HEX=**52h **DEC=**82d b2 - Número do Relé - **ASCII='0** a 4' **HEX=**30h a 33h **DEC=**48d a 51d b3 - Estado do Relé - **ASCII='0' HEX=**30h **DEC=**48d

Ex: Resposta desligar o Relé de núm. 4:

@ R 4 0

Ex: Resposta desligar o Relé de núm. 1:

@ R 1 0

03-Resposta ao ligar todos os Relés:

b0=@ b1=T	b2=X	b3=L
-----------	------	------

b0	-	Início Protocolo	_	ASCII='@'	HEX =40h	DEC =64d
b1	_	Tipo de Hardware	_	ASCII='T'	HEX =54h	DEC =84d
b2	_	Número do Relé	_	ASCII='X'	HEX =58h	DEC =88d
b3	_	Estado do Relé	_	ASCII='1'	HEX =31h	DEC =49d

Ex: Resposta Ligar todos os Relés:

@ T	X	1
-----	---	---

04-Resposta ao desligar todos os Relés:

b0=@ b1=T b2=X b3=1

b0	_	Início Protocolo	_	ASCII='@'	HEX =40h	DEC =64d
b1	_	Tipo de Hardware	-	ASCII='T'	HEX =54h	DEC =84d
b2	_	Número do Relé	_	ASCII='X'	HEX =58h	DEC =88d
h3	_	Estado do Relé	_	ASCTT='0'	HEX =30h	DEC =48d

Ex: Resposta Desligar todos os Relés:

@	T	X	0