

## Mapa DNP-3 Alternativo

### DNP3 nível 2

O relé suporta o protocolo DNP3 nível 1 com alguns objetos do nível 2.

#### a) Funções implementadas

Códigos de funções DNP3

Código da função	Descrição	Código da função	Descrição
1	Leitura	8	Congela imediato sem reconhecimento
2	Escrita	9	Congela e limpa
3	Seleção	13	Cold restart
4	Comando	14	Warm restart
5	Comando direto	20	Habilita RNS
6	Comando direto sem reconhecimento	21	Desabilita RNS
7	Congela imediato	23	Medição de atraso

Tabela 1: Códigos de funções DNP3.0.

#### b) Tabela de implementação DNP3 nível 2

Objeto			Solicitação (escravo deve analisar)		Resposta (escravo devolve ao mestre)	
Obj	Var	Descrição	Código função (dec)	Código qualif (hex)	Código função (dec)	Código qualif (hex)
01	00, 01	entrada digital simples	1	00, 01, 06, 07, 08	129	00,01
01	02	entrada digital com Flag	1	00, 01, 06, 07, 08	129	00,01
02	00, 02	mudança de entrada digital com flag e tempo		06,07,08	129, 130	17, 28
02	01	mudança de entrada digital sem tempo e com flag	1	06, 07, 08	129	17, 28
12	01	bloco de comando de saída digital	3,4,5,6	17,28	129	echo of request
12	01	Abre seguro	3	17	129	echo of request
12	01	Fecha seguro	3	14	129	
30	00, 04	entrada analógica de 16 bits sem Flag	1	00, 01, 06, 07, 08	129	00
30	01	entrada analógica de 32 bits com Flag	1	00, 01, 06, 07, 08	129	00
30	02	entrada analógica de 16 bits com Flag	1	00, 01, 06, 07, 08	129	00

30	03	entrada analógica de 32 bits sem Flag	1	00, 01, 06, 07, 08	129	00
		Cold Restart	13			Cold Restart
		Warn Restart	14			Warn Restart

Tabela 2: Tabela DNP3 – Objetos.

## c) Biblioteca de objetos de dados

Descrição	Entrada digital simples e com flag				
Objeto	01	Variação	00, 01, 02	Tipo	estático
Código da função	1	Código de qualificação	00, 01, 06, 07, 08		

## Lista de pontos

Ponto	Função	Classe	Estado
0	RELE on line	0	1 = Saída Ativa
1	Trip Operação normal	0	1 = Trip Ativo
2	Close Operação normal	0	1 = Close Ativo
3	Trip Tensões	0	1 = Trip Ativo
4	Alarmes de falha do protetor	0	1 = Saída Ativa
5	MPCV estado do disjuntor	0	1 = Saída Ativa
6	0	0	
7	0	0	
8	XB5 supervisor de bobina	0	1 = Ativo
9	XB2 chave local remoto	0	1 = Relé Local Remoto
10	XB4 pressostato	0	1 = Trip Ativo
11	Falha abertura do protetor	0	1 = Falhou na abertura
12	Falha fechamento do protetor	0	1 = Falhou no fechamento
13	XB3	0	1 = Entrada Binária Ativa
14	XB6	0	1 = Entrada Binária Ativa
15	XB7	0	1 = Entrada Binária Ativa
16	Bloqueio de Pumping	0	1 = Ativo

Tabela 3: Tabela do objeto 1 – Entradas digitais simples e com flag.

Descrição	Mudança de entrada digital – todas variações				
Objeto	02	Variação	00, 01, 02	Tipo	evento
Código da função	1	Código de qualificação	06, 07, 08		

## Lista de pontos

Ponto	Função	Classe	Estado
0	RELE on line	1	1 = Saída Ativa
1	Trip Operação normal	1	1 = Variou Trip Ativo
2	Close Operação normal	1	1 = Close Ativo
3	Trip Tensões	1	1 = Trip Ativo
4	Alarmes de falha do protetor	1	1 = Saída Ativa
5	MPCV estado do disjuntor	1	1 = Saída Ativa
6	0	1	
7	0	1	
8	XB5 supervisor de bobina	1	1 = Ativo
9	XB2 chave local remoto	1	1 = Variou Relé Local Remoto

10	XB4 pressostato	1	1 = Trip Ativo
11	Falha abertura do protetor	1	1 = Falhou na abertura
12	Falha fechamento do protetor	1	1 = Falhou no fechamento
13	XB3	1	1 = Variou Entrada Binária
14	XB6	1	1 = Variou Entrada Binária
15	XB7	1	1 = Variou Entrada Binária
16	Bloqueio de Pumping	1	1 = Ativo

Tabela 4: Tabela do objeto 2 - Mudança de entrada digital com flag, com tempo e sem tempo.

**Nota:** 1 – na energização, o relé registra as variações no objeto 02 variação 02 e eventos de todas as entradas lógicas para resincronizar o sistema de aquisição de dados e o software aplicativo do relé.

Descrição	Comando das saídas digitais				
Objeto	12	Variação	01	Tipo	estático
Código da função	3, 4, 5, 6		Código de qualificação	17, 28	

## Lista de pontos

Ponto	Função	Trip / Close	Clear	Queue	Control code
0	Abre e bloqueia aberto	sim	sim	não	latch ON (liga)
1	Fecha protegido	não	não	não	latch ON (liga)
2	Reseta pumping	não	sim	não	latch ON (liga)
3	Relé AUXILIAR 1	não	sim	não	latch ON (liga) latch OFF (desliga) pulso ON
4	Bloqueio Remoto				
5	Trip / Close	sim	sim	não	Trip close
6	Reservado				
7	Força SET 2	não	sim	não	latch ON (liga) latch OFF (desliga)
14	Abre seguro	não	não	não	latch ON (liga)
19	Bloqueio Remoto ON	não	Sim	não	latch ON (liga) latch OFF (desliga)

Tabela 5: Tabela objeto 12 - Bloco de comando de saída digital.

## Notas:

- 1 – somente aceita campo count = 1.
- 2 – tempo de on-time deve ser entre 100 ms e 65.535 ms.
- 3 – não utiliza off-time.
- 4 – time-out fixo em 15s.

<b>Descrição</b>	<b>Entrada analógica de 16 bits e 32 bits com todas as variações</b>				
<b>Objeto</b>	<b>30</b>	<b>Variação</b>	<b>00, 01, 02, 03, 04</b>	<b>Tipo</b>	<b>estático</b>
<b>Código da função</b>	<b>1</b>	<b>Código de qualificação</b>		<b>00, 01, 06, 07, 08</b>	

## Lista de pontos

<b>Ponto</b>	<b>Função</b>	<b>Classe</b>	<b>Fator de Escala</b>
0	Leitura Corrente Fase A Módulo	0	A
1	Leitura Corrente Fase B Módulo	0	A
2	Leitura Corrente Fase C Módulo	0	A
3	Leitura Tensão Fase-Terra A Módulo Malha	0	V
4	Leitura Tensão Fase-Terra B Módulo Malha	0	V
5	Leitura Tensão Fase-Terra C Módulo Malha	0	V
6	Leitura Tensão Fase A Módulo Trafo	0	V
7	Leitura Tensão Fase B Módulo Trafo	0	V
8	Leitura Tensão Fase C Módulo Trafo	0	V
9	Tensão fase a/b malha	0	V
10	Tensão fase b/c malha	0	V
11	Tensão fase c/a malha	0	V
12	Frequência barra	0	1 / 256 Hz
13	Corrente de Neutro	0	A
14	Cos $\varphi$ Fase A	0	0,01
15	Cos $\varphi$ Fase B	0	0,01
16	Cos $\varphi$ Fase C	0	0,01
17	Leitura da temperatura interna	0	°C

Tabela 6: Tabela objeto 30 – Entrada analógica de 16 bits.