

 <b>PETROBRAS</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>		Nº: ET-0000.00-5140-721-PPM-008		
	CLIENTE:			FOLHA: 1 de 10	
	PROGRAMA:				
	ÁREA:				
SBS	TÍTULO: CABOS DE POTÊNCIA PARA USO NAVAL EM TENSÕES ATÉ 0,6/1 kV			PÚBLICO	
					SBS/BENS/GIDBE/CM

### ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Especificação Inicial.
A	Inclusão dos NMs.
B	Inclusão da seção de 1,5 mm <sup>2</sup> .
C	Inclusão do cabo de 25 mm <sup>2</sup> com cobertura verde. Alteração dos NMs para os cabos de 4 mm <sup>2</sup> com dois condutores.
D	Inclusão de NMs de cabos com isolamento HF XLPE (classe encordoamento 5) e isolamento HF EPR (SHF 1 e SHF2).
E	Revisão e adequações a normas vigentes.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	04/05/2010	19/04/2011	08/11/2011	11/02/2014	26/03/2015	13/09/2019			
PROJETO	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM			
EXECUÇÃO	GT CABOS								
VERIFICAÇÃO	CJQ5	CJQ5	CJQ5	ESG8	RENATO	BRUNO			
APROVAÇÃO	CWFN	SMP0	SMP0	SMPO	ESPOSTE	WALDIR			

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

### 1 – Objetivos

Esta Especificação Técnica apresenta os dados fundamentais para seleção de cabos de potência naval para tensões até 1kV.

### 2 – Integrantes do Grupo Técnico

Grupo Técnico constituído pelo DIP SBS/PN-SBS/GIDBE/CM 23/2019, de 14 de junho de 2019.

### 3 - Normas Aplicáveis

IEC 61892-4	Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 4: Cables
IEC 60092-353	Electrical installations in ships - Part 353: Single and multicore non-radial field Power cables with extruded solid insulation for rated voltages 1 kV and 3 kV

### 4 – Especificação

#### 4.1 – Cabos com isolamento HF XLPE

Características construtivas:	
Tensão de isolamento	0,6/1 kV
Número de condutores fase	1 a 4
Seção nominal do condutor fase (mm <sup>2</sup> )	1,5 a 300 (tripolar até 150 mm <sup>2</sup> e monopolar até 300 mm <sup>2</sup> )
Material do condutor fase	Cobre Estanhado
Classe de encordoamento do condutor fase	2
	5
Material da isolação da fase	HF XLPE
Enchimento	Compatível com as características químicas, térmicas e elétricas da isolação e cobertura
Armação	Nenhuma
	Trança de fios de cobre nu (Cabo singelo)
	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo tripolar)
Cobertura <sup>(1)</sup>	SHF1
Identificação dos condutores fases <sup>(2)</sup>	Cores
Cor da cobertura	Preta
	Verde
Baixa emissão de fumaça	Sim

#### 4.2 – Cabos com isolação HF EPR

Características construtivas:	
Tensão de isolamento	0,6/1 kV
Número de condutores fase	1 a 4
Seção nominal do condutor fase (mm <sup>2</sup> )	1,5 a 300 (tripolar até 150 mm <sup>2</sup> e monopolar até 300 mm <sup>2</sup> )
Material do condutor fase	Cobre Estanhado
Classe de encordoamento do	2

condutor fase	
Material da isolação da fase	HF EPR
Enchimento	Compatível com as características químicas, térmicas e elétricas da isolação e cobertura
Armação	Nenhuma
	Trança de fios de cobre nu (Cabo singelo)
	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo tripolar)
Cobertura	SHF1
	SHF2
Identificação dos condutores fases <sup>(2)</sup>	Cores
Cor da cobertura <sup>(1)</sup>	Preta
	Verde
Baixa emissão de fumaça	Sim

**Notas:**

1 – Em locais que necessitem de proteção contra raios UV, devem ser utilizados cabos com cobertura na cor preta.

2 - As cores para identificação dos condutores de fase, devem atender a ABNT NBR 6251 – Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos Construtivos.

**5 – Certificação**

Para unidades flutuantes, os cabos deverão ter certificação “type approved” pela respectiva Sociedade Classificadora.

**6 – Ensaio**
**6.1 – Ensaio de Tipo**

Apresentar conforme estabelecido na norma IEC 60092-353.

**6.2 – Ensaio de Rotina**

Apresentar conforme estabelecido na norma IEC 60092-353.

**7 – Tipos de Cabos**
**7.1 – Cabos com isolação HF XLPE (classe de encordoamento 2)**

TIPO	SEÇÃO NOMINAL (mm <sup>2</sup> )	NÚMERO DE CONDUTORES	ARMAÇÃO	COR DA COBERTURA	NM
1	1,5	1	Nenhuma	Preta	11.286.628
2	1,5	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.286.632
3	1,5	2	Nenhuma	Preta	11.286.634
4	1,5	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.286.637
5	1,5	3	Nenhuma	Preta	11.286.638
6	1,5	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.286.583
7	1,5	4	Nenhuma	Preta	11.286.584
8	1,5	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.235.441
9	2,5	1	Nenhuma	Preta	10.682.431
10	2,5	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.682.435
11	2,5	2	Nenhuma	Preta	11.042.286
12	2,5	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.529

13	2,5	3	Nenhuma	Preta	11.042.285
14	2,5	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.155.640
15	2,5	4	Nenhuma	Preta	11.228.531
16	2,5	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.532
17	4	1	Nenhuma	Preta	10.682.589
18	4	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.682.595
19	4	2	Nenhuma	Preta	11.580.231
20	4	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.580.233
21	4	3	Nenhuma	Preta	11.106.722
22	4	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.914
23	4	4	Nenhuma	Preta	11.040.391
24	4	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.957
25	6	1	Nenhuma	Preta	11.106.785
26	6	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.682.973
27	6	2	Nenhuma	Preta	11.108.960
28	6	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.106.994
29	6	3	Nenhuma	Preta	11.228.841
30	6	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.893
31	6	4	Nenhuma	Preta	11.039.948
32	6	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.960
33	10	1	Nenhuma	Preta	10.683.226
34	10	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.683.257
35	10	2	Nenhuma	Preta	11.228.768
36	10	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.776
37	10	3	Nenhuma	Preta	11.108.881
38	10	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.894
39	10	4	Nenhuma	Preta	11.228.937
40	10	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.961
41	16	1	Nenhuma	Preta	10.684.223
42	16	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.684.229
43	16	2	Nenhuma	Preta	11.228.770
44	16	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.777
45	16	3	Nenhuma	Preta	11.228.843
46	16	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.896
47	16	4	Nenhuma	Preta	11.228.938
48	16	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.962
49	25	1	Nenhuma	Preta	10.685.321
50	25	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.685.610
51	25	1	Nenhuma	Verde	11.107.027
52	25	2	Nenhuma	Preta	10.052.181
53	25	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.779
54	25	3	Nenhuma	Preta	11.228.844
55	25	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.907
56	25	4	Nenhuma	Preta	11.228.940
57	25	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.963
58	35	1	Nenhuma	Preta	10.685.952
59	35	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.686.009
60	35	2	Nenhuma	Preta	11.140.808
61	35	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.780
62	35	3	Nenhuma	Preta	11.228.845
63	35	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.908
64	35	4	Nenhuma	Preta	11.228.941

65	35	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.964
66	50	1	Nenhuma	Preta	10.689.610
67	50	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.689.618
68	50	2	Nenhuma	Preta	11.088.045
69	50	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.781
70	50	3	Nenhuma	Preta	11.228.846
71	50	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.909
72	50	4	Nenhuma	Preta	11.228.942
73	50	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.965
74	70	1	Nenhuma	Preta	10.689.814
75	70	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.689.851
76	70	2	Nenhuma	Preta	11.228.772
77	70	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.782
78	70	3	Nenhuma	Preta	11.228.887
79	70	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.910
80	70	4	Nenhuma	Preta	11.228.943
81	70	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.966
82	95	1	Nenhuma	Preta	11.228.747
83	95	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.228.753
84	95	2	Nenhuma	Preta	11.228.773
85	95	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.783
86	95	3	Nenhuma	Preta	11.228.888
87	95	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	10.052.175
88	95	4	Nenhuma	Preta	11.228.944
89	95	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.967
90	120	1	Nenhuma	Preta	11.228.748
91	120	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.228.754
92	120	2	Nenhuma	Preta	11.228.774
93	120	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.784
94	120	3	Nenhuma	Preta	11.228.889
95	120	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.911
96	120	4	Nenhuma	Preta	11.228.945
97	120	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.968
98	150	1	Nenhuma	Preta	11.228.749
99	150	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.228.755
100	150	2	Nenhuma	Preta	11.228.775
101	150	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.785
102	150	3	Nenhuma	Preta	11.228.890
103	150	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.912
104	150	4	Nenhuma	Preta	11.228.946
105	150	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.228.970
106	240	1	Nenhuma	Preta	11.228.750
107	240	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.228.756
108	300	1	Nenhuma	Preta	11.228.751
109	300	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.228.767

**7.2 – Cabos com isolamento HF XLPE (classe de encordoamento 5)**

TIPO	SEÇÃO NOMINAL (mm <sup>2</sup> )	NÚMERO DE CONDUTORES	ARMAÇÃO	COR DA COBERTURA	NM
1	1,5	1	Nenhuma	Preta	11.809.231
2	1,5	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.232

3	1,5	2	Nenhuma	Preta	11.809.233
4	1,5	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.234
5	1,5	3	Nenhuma	Preta	11.809.235
6	1,5	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.236
7	1,5	4	Nenhuma	Preta	11.809.277
8	1,5	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.278
9	2,5	1	Nenhuma	Preta	11.160.520
10	2,5	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.280
11	2,5	2	Nenhuma	Preta	11.809.281
12	2,5	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.219.396
13	2,5	3	Nenhuma	Preta	11.293.164
14	2,5	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.284
15	2,5	4	Nenhuma	Preta	11.809.285
16	2,5	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.529.316
17	4	1	Nenhuma	Preta	11.809.307
18	4	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.308
19	4	2	Nenhuma	Preta	11.809.309
20	4	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.310
21	4	3	Nenhuma	Preta	11.809.311
22	4	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.501.295
23	4	4	Nenhuma	Preta	11.809.313
24	4	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.314
25	6	1	Nenhuma	Preta	11.809.315
26	6	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.316
27	6	2	Nenhuma	Preta	11.809.317
28	6	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.318
29	6	3	Nenhuma	Preta	11.809.319
30	6	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.466.048
31	6	4	Nenhuma	Preta	11.809.321
32	6	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.322
33	10	1	Nenhuma	Preta	11.809.323
34	10	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.324
35	10	2	Nenhuma	Preta	11.809.325
36	10	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.329.711
37	10	3	Nenhuma	Preta	11.809.347
38	10	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.349
39	10	4	Nenhuma	Preta	11.809.350
40	10	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.351
41	16	1	Nenhuma	Preta	11.809.352
42	16	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.353
43	16	2	Nenhuma	Preta	11.809.354
44	16	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.356
45	16	3	Nenhuma	Preta	11.809.367
46	16	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.368
47	16	4	Nenhuma	Preta	11.107.029
48	16	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.370
49	25	1	Nenhuma	Preta	11.809.371
50	25	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.372
51	25	1	Nenhuma	Verde	11.809.373
52	25	2	Nenhuma	Preta	11.809.374
53	25	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.375
54	25	3	Nenhuma	Preta	11.477.893

TÍTULO:

**CABOS DE POTÊNCIA PARA USO NAVAL EM TENSÕES  
ATÉ 0,6/1kV**

PÚBLICO

SBS/BENS/GIDBE/CM

55	25	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.466.049
56	25	4	Nenhuma	Preta	11.809.378
57	25	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.379
58	35	1	Nenhuma	Preta	11.809.380
59	35	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.381
60	35	2	Nenhuma	Preta	11.108.964
61	35	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.383
62	35	3	Nenhuma	Preta	11.108.965
63	35	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.295.104
64	35	4	Nenhuma	Preta	11.809.386
65	35	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.387
66	50	1	Nenhuma	Preta	11.809.388
67	50	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.389
68	50	2	Nenhuma	Preta	11.809.390
69	50	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.391
70	50	3	Nenhuma	Preta	11.809.392
71	50	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.393
72	50	4	Nenhuma	Preta	11.323.325
73	50	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.395
74	70	1	Nenhuma	Preta	11.318.999
75	70	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.397
76	70	2	Nenhuma	Preta	11.809.398
77	70	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.399
78	70	3	Nenhuma	Preta	11.809.400
79	70	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.401
80	70	4	Nenhuma	Preta	11.809.402
81	70	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.403
82	95	1	Nenhuma	Preta	10.689.910
83	95	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.692.302
84	95	2	Nenhuma	Preta	11.809.406
85	95	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.407
86	95	3	Nenhuma	Preta	11.809.408
87	95	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.409
88	95	4	Nenhuma	Preta	11.809.410
89	95	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.411
90	120	1	Nenhuma	Preta	10.692.531
91	120	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.692.536
92	120	2	Nenhuma	Preta	11.809.414
93	120	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.415
94	120	3	Nenhuma	Preta	11.809.416
95	120	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.295.106
96	120	4	Nenhuma	Preta	11.809.418
97	120	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.419
98	150	1	Nenhuma	Preta	10.692.856
99	150	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.697.079
100	150	2	Nenhuma	Preta	11.809.422
101	150	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.423
102	150	3	Nenhuma	Preta	11.809.424
103	150	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.212.597
104	150	4	Nenhuma	Preta	11.809.426
105	150	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.809.427
106	240	1	Nenhuma	Preta	10.697.329

107	240	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	10.697.217
108	300	1	Nenhuma	Preta	10.697.407
109	300	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.809.431

**7.3 – Cabos com isolamento HF EPR (cobertura SHF1)**

TIPO	SEÇÃO NOMINAL (mm <sup>2</sup> )	NÚMERO DE CONDUTORES	ARMAÇÃO	COR DA COBERTURA	NM
1	1,5	1	Nenhuma	Preta	11.811.473
2	1,5	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.438
3	1,5	2	Nenhuma	Preta	11.811.458
4	1,5	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.439
5	1,5	3	Nenhuma	Preta	11.178.972
6	1,5	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.470
7	1,5	4	Nenhuma	Preta	11.811.437
8	1,5	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	10.591.928
9	2,5	1	Nenhuma	Preta	11.811.447
10	2,5	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.352
11	2,5	2	Nenhuma	Preta	11.811.463
12	2,5	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.476
13	2,5	3	Nenhuma	Preta	11.266.911
14	2,5	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.587.701
15	2,5	4	Nenhuma	Preta	11.811.477
16	2,5	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.454
17	4	1	Nenhuma	Preta	11.811.355
18	4	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.445
19	4	2	Nenhuma	Preta	11.811.440
20	4	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.441
21	4	3	Nenhuma	Preta	11.811.480
22	4	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.467
23	4	4	Nenhuma	Preta	10.923.780
24	4	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.468
25	6	1	Nenhuma	Preta	11.811.387
26	6	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.460
27	6	2	Nenhuma	Preta	11.811.443
28	6	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.388
29	6	3	Nenhuma	Preta	11.811.455
30	6	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.466
31	6	4	Nenhuma	Preta	11.811.442
32	6	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.430
33	10	1	Nenhuma	Preta	11.811.356
34	10	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.367
35	10	2	Nenhuma	Preta	11.811.399
36	10	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.405
37	10	3	Nenhuma	Preta	11.140.716
38	10	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.456
39	10	4	Nenhuma	Preta	11.811.465
40	10	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.431
41	16	1	Nenhuma	Preta	10.683.277
42	16	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.369
43	16	2	Nenhuma	Preta	11.108.962
44	16	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.406

45	16	3	Nenhuma	Preta	11.811.414
46	16	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.417
47	16	4	Nenhuma	Preta	11.584.060
48	16	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.461
49	25	1	Nenhuma	Preta	11.811.449
50	25	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.370
51	25	1	Nenhuma	Verde	11.460.894
52	25	2	Nenhuma	Preta	11.811.351
53	25	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.407
54	25	3	Nenhuma	Preta	11.811.459
55	25	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.472
56	25	4	Nenhuma	Preta	11.811.423
57	25	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.457
58	35	1	Nenhuma	Preta	11.811.450
59	35	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.371
60	35	2	Nenhuma	Preta	11.811.389
61	35	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.408
62	35	3	Nenhuma	Preta	11.811.478
63	35	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.418
64	35	4	Nenhuma	Preta	11.811.424
65	35	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.462
66	50	1	Nenhuma	Preta	11.811.372
67	50	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.373
68	50	2	Nenhuma	Preta	11.811.376
69	50	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.409
70	50	3	Nenhuma	Preta	11.811.415
71	50	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.419
72	50	4	Nenhuma	Preta	11.811.425
73	50	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.432
74	70	1	Nenhuma	Preta	10.689.668
75	70	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.375
76	70	2	Nenhuma	Preta	11.811.401
77	70	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.410
78	70	3	Nenhuma	Preta	11.811.464
79	70	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.349
80	70	4	Nenhuma	Preta	11.811.426
81	70	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.433
82	95	1	Nenhuma	Preta	11.811.390
83	95	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.394
84	95	2	Nenhuma	Preta	11.811.402
85	95	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.411
86	95	3	Nenhuma	Preta	11.811.444
87	95	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.350
88	95	4	Nenhuma	Preta	11.811.427
89	95	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.434
90	120	1	Nenhuma	Preta	11.811.391
91	120	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.395
92	120	2	Nenhuma	Preta	11.811.403
93	120	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.412
94	120	3	Nenhuma	Preta	11.811.469
95	120	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.611.497
96	120	4	Nenhuma	Preta	11.811.428

97	120	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.435
98	150	1	Nenhuma	Preta	11.811.392
99	150	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.396
100	150	2	Nenhuma	Preta	11.811.404
101	150	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.413
102	150	3	Nenhuma	Preta	11.811.416
103	150	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.611.498
104	150	4	Nenhuma	Preta	11.811.429
105	150	4	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.811.436
106	240	1	Nenhuma	Preta	11.811.446
107	240	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.397
108	300	1	Nenhuma	Preta	11.515.387
109	300	1	Trança de fios de cobre (Cabo Monopolar)	Preta	11.811.398

**7.4 – Cabos com isolação HF EPR (cobertura SHF2)**

TIPO	SEÇÃO NOMINAL (mm <sup>2</sup> )	NÚMERO DE CONDUTORES	ARMAÇÃO	COR DA COBERTURA	NM
1	1,5	2	Nenhuma	Preta	10.320.601
2	2,5	1	Nenhuma	Preta	10.911.879
3	2,5	3	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.532.817
4	2,5	4	Nenhuma	Preta	10.708.149
5	6	2	Trança de fios de aço galvanizado (Cabo Tripolar)	Preta	11.681.587
6	6	4	Nenhuma	Preta	11.322.883
7	10	4	Nenhuma	Preta	11.730.567
8	10	4	Nenhuma	Preta	10.708.131
9	16	3	Nenhuma	Preta	10.708.237
10	25	1	Nenhuma	Preta	10.333.926
11	25	1	Nenhuma	Verde	10.708.115
12	50	2	Nenhuma	Preta	10.708.236
13	95	2	Nenhuma	Preta	10.708.112