



NÚMERO DO CABO	ORDEM DE PROTENSÃO	PROTENSÃO FINAL			
		TIPO DE PROTENSÃO	FORÇA DE PROTENSÃO (tf)	ALONGAMENTOS (cm)	
		LADO JUSANTE	LADO MONTANTE	LADO JUSANTE	LADO MONTANTE
1	5"	ATIVA	ATIVA	429	14.0
2	1"	ATIVA	ATIVA	429	14.2
3	7"	ATIVA	ATIVA	429	14.0
4	9"	ATIVA	ATIVA	429	13.9
5	2"	ATIVA	ATIVA	429	14.1
6	12"	ATIVA	ATIVA	429	13.9
7	11"	ATIVA	ATIVA	429	13.4
8	3"	ATIVA	ATIVA	429	13.6
9	10"	ATIVA	ATIVA	429	13.4
10	8"	ATIVA	ATIVA	429	13.5
11	4"	ATIVA	ATIVA	429	13.7
12	6"	ATIVA	ATIVA	429	13.5

TABELA DOS CABOS			
CABOS	TIPOS	Q	COMPRIMENTOS (m)
			UNITÁRIO
1	22 Ø15.2	1	42.80
2	22 Ø15.2	1	42.80
3	22 Ø15.2	1	42.80
4	22 Ø15.2	1	42.83
5	22 Ø15.2	1	42.83
6	22 Ø15.2	1	42.83
7	22 Ø15.2	1	42.99
8	22 Ø15.2	1	42.99
9	22 Ø15.2	1	42.99
10	22 Ø15.2	1	42.98
11	22 Ø15.2	1	42.98
12	22 Ø15.2	1	42.98
TOTAL =			514.80

RESUMO DOS CABOS		
TIPO	COMPRIMENTO (m)	PESO (kg)
		kg/m
22 Ø15.2	514.80	24.772
TOTAL P/ 01 TRAVESSA		12753
TOTAL P/ 02 TRAVESSAS		25506

LEGENDA:
◆ N° DAS SEÇÕES
● N° DOS CABOS
● CABOS 22 Ø15.2mm
⚙ ANCORAGENS ATIVAS 22 Ø15.2mm (A.A.)

CARACTERÍSTICAS DOS CABOS
1) AÇO CP190-RB (CABO 22 CORDOALHAS Ø15.2mm).
2) BAINHA METÁLICA DE ENFIAÇÃO NORMAL : ØINT = 10.0cm ØEXT = 11.0cm.
3) COBRIMENTO MÍNIMO DAS BAINHAS : 7cm.
4) ANCORAGENS ATIVAS P/ 22 Ø15.2mm : 24 UNIDADES POR TRAVESSA.
5) MÓDULO ELASTICIDADE $E_s = 196000 \text{ MPa}$.
6) ÁREA DA CORDOALHA : 1.4 cm^2
7) COEFICIENTES DE ATRITO $\mu = 0.2$ (CURVA) $k = 0.002$ (RETA)

- NOTAS
1. CONCRETO: $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$.
 2. O CONCRETO DEVERÁ SER EXECUTADO COM PEDRA 1 (DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO) E SLUMP MÍNIMO DE 10 cm
 3. A DESFORMA PODERÁ SER FEITA 24hs APÓS A CONCRETAGEM.
 4. FORÇA DE PROTENSÃO MÁXIMA : 429 tf / CABO.
 5. PERDA MÁXIMA ADMITIDA POR ENCUNHAMENTO : 6mm.
 6. OS CABOS DEVERÃO SER PROTENDIDOS ATÉ QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO SEJA ATINGIDA PELO MAÇAO DE PROTENSÃO (A DISCREPÂNCIA SERÁ REVELADA PELA COMPARAÇÃO ENTRE O ALONGAMENTO TEÓRICO PREVISTO E O ALONGAMENTO VERIFICADO). A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO, EM HIPÓTESE ALGUMA, PODERÁ SER ULTRAPASSADA DURANTE A PROTENSÃO.
 7. NO CASO DE OCORRÊNCIA DE DISCREPÂNCIAS SUPERIORES A 10% DO ALONGAMENTO DO CABO, DEVERÃO SER ENCAMINHADAS, A ESTE PROJETISTA, AS TABELAS DE PROTENSÃO CONTENDO OS DADOS VERIFICADOS "IN LOCO" (O ALONGAMENTO VERIFICADO PARA CADA CABO NO INSTANTE EM QUE A FORÇA TEÓRICA DE PROTENSÃO FOI ATINGIDA). APÓS ANÁLISE E APROVAÇÃO SERÁ LIBERADA A INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO NAS BAINHAS E CORTE DAS PONTAS DOS CABOS.
 8. A PROTENSÃO FINAL DOS CABOS DEVERÁ SER FEITA SOMENTE APÓS 28 DIAS DA CONCRETAGEM OU APÓS O CONCRETO TER ATINGIDO $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$.
 9. APENAS SERÃO PERMITIDAS REPROTENSÕES COM O FITO DE SE ATINGIR O ALONGAMENTO TEÓRICO COM A AUTORIZAÇÃO DESTE PROJETISTA.
 10. DEVIDO À APROXIMAÇÕES INERENTES À REPRESENTAÇÃO EM DUAS DIMENSÕES DE ELEMENTOS TRIDIMENSIONAIS, AS COTAS UTILIZADAS PARA EXECUÇÃO DA OBRA SÃO AS APRESENTADAS NOS DESENHOS. NÃO DEVERÃO SER USADAS MEDIDAS AFERIDAS NOS ARQUIVOS ELETRÔNICOS COM A UTILIZAÇÃO DE COMANDOS COMO "DIST" OU SIMILARES.

B	AUMENTO DO NUMERO DE CORDOALHAS POR CABO	04/2016	F.SCH.	F.SCH.	J.L.T.R.				
A	EMIÇÃO INICIAL	11/2015	J.FCO.	F.SCH.	J.L.T.R.				
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.				
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DO DNT, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PERTENCENTE A NORMA Nº 125/2010-PAD, ANEXO A - FIGURA A.9.									
Considero:		CONTRATO Nº: TT - 608/2014 - 00							
construase		RESP.TEC: José Luis Torres Rossetti							
Cidade		CREA: 41.674 / D - SP							
DNIT		CGDESP							
PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DE ENGENHARIA CONSTRUÇÃO DE PONTE INTERNACIONAL SOBRE O RIO PARANÁ LIGANDO O BRASIL(FOZ IGUAÇU) E O PARAGUAI (PRES. FRANCO)									
RODOVIA: BR-277/PR SUB-TRECHO: ENTR BR-277 - PONTE INTERN. BRASIL/PARAGUAI (2ª PONTE)									
TRECHO: PONTE SI/ RIO EMOBUQUA - PONTE INTERN. BRASIL/PARAGUAI (2ª PONTE)									
TÍTULO: PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL / PONTE ESTAJADA PROTENSÃO - TRAVESSAS DOS APOIOS 5 E 6									
PROJ.	CONSORCIO CCP	EXEC.	JAIME FCO.	VERIF.	F.SCH.				
APROV.	José L. T. Rossetti	ESCALA	INDICADAS	TÍTULO	DESENHO				
DATA	11/2015	Nº	DE-BR.277.PR-006-747-XXX-282=B						

TELA: IMPR. ESPES.
COLOR (Impres): PENIA 0.10
COLOR (Impres): PENIA 0.30
COLOR (Impres): PENIA 0.40
COLOR (Impres): PENIA 0.50
COLOR (Impres): PENIA 0.60
COLOR (Impres): PENIA 0.70
COLOR (Impres): PENIA 0.80
COLOR (Impres): PENIA 0.90
COLOR (Impres): PENIA 0.10