

ORÇAMENTO DISCRIMINATIVO

Projeto: PROJETO ELÉTRICO E.M.E. INFANTIL ALCINO PEDRO RODRIGUES

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES

Endereço: RUA LEONARDO TRUDA – TORRES/RS

PROF. RESP.: ROSANA

CREA: 125378-2

DATA-BASE: SETEMBRO 2016



Pág. 10

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	Cód. SINAPI	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO S/BDI	CUSTO UNITÁRIO C/BDI (20,34%)	TOTAL (R\$)
1.0	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (120x100cm)	1,20	M2	206,02	R\$ 247,92	R\$ 297,50
1.1	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2", PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	78,00	UN	8,56	R\$ 10,30	R\$ 803,40
1.2	92866	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	66,00	UN	5,93	R\$ 7,14	R\$ 471,24
1.3	12114	CAMPAINHA ALTA POTENCIA 110V REF. 41418 - PIAL	2,00	UN	107,26	R\$ 129,08	R\$ 258,16
1.4	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS. AF_05/2015	43,60	M	7,73	R\$ 9,30	R\$ 405,48
1.5	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO. AF_05/2015	43,60	M	7,95	R\$ 9,57	R\$ 417,25
1.6	91856	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERM INAIS, INSTALADO EM PAREDE	14,61	M	6,47	R\$ 7,79	R\$ 113,81
1.7	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	6,32	M	R\$ 8,25	R\$ 9,93	R\$ 62,76
1.8	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	217,00	M	R\$ 5,13	R\$ 6,17	R\$ 1.338,89
1.9	91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE	29,70	M	R\$ 4,63	R\$ 5,57	R\$ 165,43
1.10	93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	2,34	M	R\$ 11,97	R\$ 14,40	R\$ 33,70
1.11	91831	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	70,10	M	R\$ 2,58	R\$ 3,10	R\$ 217,31
1.12	91836	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32MM (1") PARA CIRCUITO TERMINAIS, INSTALADAS EM FORRO - FORNECIDO E INSTALADO	78,48	M	R\$ 4,54	R\$ 5,46	R\$ 428,50
1.13	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIDO E INSTALAÇÃO	20,06	M	R\$ 3,08	R\$ 3,71	R\$ 74,42
1.14	74094/001	LUMINARIA TIPO SPOT PARA 1 LAMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA	66,00	UN	28,26	R\$ 34,01	R\$ 2.244,66
1.15	83468	LAMPADA FLUORESCENTE 25W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	66,00	UN	7,76	R\$ 9,34	R\$ 616,44
1.16	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	7,00	UN	24,98	R\$ 30,06	R\$ 210,42
1.17	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2,00	UN	34,25	R\$ 41,22	R\$ 82,44
1.18	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), INCLUINDO SUPORTE E PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	12,00	UN	15,71	R\$ 18,91	R\$ 226,92
1.19	74131/006	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1,00	UN	1233,9	R\$ 1.484,88	R\$ 1.484,88
1.20	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	50,00	UN	17,11	R\$ 20,59	R\$ 1.029,50
1.21	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	6,00	UN	15,05	R\$ 18,11	R\$ 108,66
1.22	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	10,00	UN	22,39	R\$ 26,94	R\$ 269,40
1.22.1	7543	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2" (PARA ISOLAR TOMADAS BAIXAS)	7,00	UN	3,11	R\$ 3,74	R\$ 26,18
1.23		FIANÇA E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO					
1.23.1	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	210,00	M	R\$ 4,52	R\$ 5,44	R\$ 1.142,40
1.23.2	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1109,00	M	R\$ 2,08	R\$ 2,50	R\$ 2.772,50
1.23.3	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	664,65	M	R\$ 2,24	R\$ 2,70	R\$ 1.794,56
1.23.4	73768/001	FIO TELEFONICO FI 0,6MM, 2 CONDUTORES (USO INTERNO)- FORNECIMENTO E INSTALACAO	45,00	M	R\$ 1,30	R\$ 1,56	R\$ 70,20
1.23.5	73768/002	CABO TELEFONICO FE 1,0MM, 2 CONDUTORES (USO EXTERNO) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	8,00	M	R\$ 2,34	R\$ 2,82	R\$ 22,56
1.23.6	72250	CABO DE COBRE NU 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	82,00	M	R\$ 6,94	R\$ 8,35	R\$ 684,70
1.23.7	74130/003	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO	17,00	Un	R\$ 56,14	R\$ 67,56	R\$ 1.148,52
1.23.8	74130/005	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	Un	105,83	R\$ 127,36	R\$ 127,36
1.23.9	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	3,00	Un	9,55	R\$ 11,49	R\$ 34,47
1.23.10	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	1,00	Un	10,2	R\$ 12,27	R\$ 12,27
1.23.11	93677	DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	1,00	Un	62,04	R\$ 74,66	R\$ 74,66
1.23.12	34641	CAIXA INSPECAO EM CONCRETO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS DIAMETRO = 300 MM	1,00	Un	58,77	R\$ 70,72	R\$ 70,72
1.23.13	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	2,00	Un	30,86	R\$ 37,14	R\$ 74,28
1.23.14	39467	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *45*KA (TIPO AC)	1,00	Un	83,14	R\$ 100,05	R\$ 100,05
TOTAL							R\$ 19.516,60

ENG. CIVIL DOUGLAS FELIX

CREA RS 120.624

Responsável Técnico

ENG. CIVIL ROSANA MENGUE

CREA SC 125378-2

Responsável Técnico

NILVIA PINTO PEREIRA

Prefeita Municipal

ORÇAMENTO DISCRIMINATIVO

Projeto: PROJETO ELÉTRICO E.M.E. INFANTIL ALCINO PEDRO RODRIGUES

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES

Endereço: RUA LEONARDO TRUDA - TORRES/RS

PROF. RESP.: ROSANA

CREA: 125378-2

DATA-BASE: SETEMBRO 2016



Pág. 11

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	Cód. SINAPI	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO S/BDI	CUSTO UNITÁRIO C/BDI (20,34%)	TOTAL (R\$)
1.0	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (120x100cm)	1,20	M2	206,02	R\$ 247,92	R\$ 297,50
1.1	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2", PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	78,00	UN	8,56	R\$ 10,30	R\$ 803,40
1.2	92866	CAIXA SEXTAVADA 3" X 3", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	66,00	UN	5,93	R\$ 7,14	R\$ 471,24
1.3	12114	CAMPAINHA ALTA POTENCIA 110V REF. 41418 - PIAL	2,00	UN	107,26	R\$ 129,08	R\$ 258,16
1.4	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS. AF_05/2015	43,60	M	7,73	R\$ 9,30	R\$ 405,48
1.5	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO. AF_05/2015	43,60	M	7,95	R\$ 9,57	R\$ 417,25
1.6	91856	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERM INAIS, INSTALADO EM PAREDE	14,61	M	6,47	R\$ 7,79	R\$ 113,81
1.7	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	6,32	M	R\$ 8,25	R\$ 9,93	R\$ 62,76
1.8	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	217,00	M	R\$ 5,13	R\$ 6,17	R\$ 1.338,89
1.9	91852	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE	29,70	M	R\$ 4,63	R\$ 5,57	R\$ 165,43
1.10	93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	2,34	M	R\$ 11,97	R\$ 14,40	R\$ 33,70
1.11	91831	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	70,10	M	R\$ 2,58	R\$ 3,10	R\$ 217,31
1.12	91836	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32MM (1") PARA CIRCUITO TERMINAIS, INSTALADAS EM FORRO - FORNECIDO E INSTALADO	78,48	M	R\$ 4,54	R\$ 5,46	R\$ 428,50
1.13	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	20,06	M	R\$ 3,08	R\$ 3,71	R\$ 74,42
1.14	74094/001	LUMINARIA TIPO SPOT PARA 1 LAMPADA INCANDESCENTE/FLUORESCENTE COMPACTA	66,00	UN	28,26	R\$ 34,01	R\$ 2.244,66
1.15	83468	LAMPADA FLUORESCENTE 25W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	66,00	UN	7,76	R\$ 9,34	R\$ 616,44
1.16	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	7,00	UN	24,98	R\$ 30,06	R\$ 210,42
1.17	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2,00	UN	34,25	R\$ 41,22	R\$ 82,44
1.18	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), INCLUINDO SUPORTE E PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	12,00	UN	15,71	R\$ 18,91	R\$ 226,92
1.19	74131/006	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1,00	UN	1233,9	R\$ 1.484,88	R\$ 1.484,88
1.20	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	50,00	UN	17,11	R\$ 20,59	R\$ 1.029,50
1.21	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	6,00	UN	15,05	R\$ 18,11	R\$ 108,66
1.22	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10,00	UN	22,39	R\$ 26,94	R\$ 269,40
1.22.1	7543	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2" (PARA ISOLAR TOMADAS BAIXAS)	7,00	UN	3,11	R\$ 3,74	R\$ 26,18
1.23		FAIXÃO E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO					
1.23.1	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	210,00	M	R\$ 4,52	R\$ 5,44	R\$ 1.142,40
1.23.2	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1109,00	M	R\$ 2,08	R\$ 2,50	R\$ 2.772,50
1.23.3	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	664,65	M	R\$ 2,24	R\$ 2,70	R\$ 1.794,56
1.23.4	73768/001	FIO TELEFONICO FI 0,6MM, 2 CONDUTORES (USO INTERNO)- FORNECIMENTO E INSTALACAO	45,00	M	R\$ 1,30	R\$ 1,56	R\$ 70,20
1.23.5	73768/002	CABO TELEFONICO FE 1,0MM, 2 CONDUTORES (USO EXTERNO) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	8,00	M	R\$ 2,34	R\$ 2,82	R\$ 22,56
1.23.6	72250	CABO DE COBRE NU 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	82,00	M	R\$ 6,94	R\$ 8,35	R\$ 684,70
1.23.7	74130/003	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	17,00	Un	R\$ 56,14	R\$ 67,56	R\$ 1.148,52
1.23.8	74130/005	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	Un	105,83	R\$ 127,36	R\$ 127,36
1.23.9	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	3,00	Un	9,55	R\$ 11,49	R\$ 34,47
1.23.10	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	1,00	Un	10,2	R\$ 12,27	R\$ 12,27
1.23.11	93677	DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	1,00	Un	62,04	R\$ 74,66	R\$ 74,66
1.23.12	34641	CAIXA INSPECAO EM CONCRETO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS DIAMETRO = 300 MM	1,00	Un	58,77	R\$ 70,72	R\$ 70,72
1.23.13	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	2,00	Un	30,86	R\$ 37,14	R\$ 74,28
1.23.14	39467	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *45*KA (TIPO AC)	1,00	Un	83,14	R\$ 100,05	R\$ 100,05
TOTAL							R\$ 19.516,60

ENG. CIVIL DOUGLAS FELIX

CREA RS 120.624

Responsável Técnico

ENG. CIVIL ROSANA MENGUE

CREA SC 125378-2

Responsável Técnico

NILVIA PINTO PEREIRA
Prefeita Municipal

Planilha de Detalhamento do BDI

Tomador	Prefeitura Municipal de Torres
Nº do Contrato de Repasse	
Nome da Obra	Projeto Elétrico EMEI Alcino Pedro Rodrigues
Município da Obra	Torres/RS
Tipo de Obra	Construção de edifícios
Contribuição Previdenciária	Orçamento COM A DESONERAÇÃO prevista na Lei 13.161/2015

Parcelas do BDI	Valor percentual adotado
(AC) - Administração Central	3,00
(S) + (G) - Seguro e Garantia	0,80
(R) - Risco	1,27
(DF) - Despesas Financeiras	1,00
(L) - Lucro	7,00
(I1) - PIS	0,65
(I2) - COFINS	3,00
(I3) - ISS	2,00
(I4) - Contrib. Previdenciária	
BDI Adotado	20,34

Limites das parcelas do BDI para obras do tipo acima selecionado. Acórdão TCU 2622/2013		
Mín.	Med.	Máx.
3,00	4,00	5,50
0,80	0,80	1,00
0,97	1,27	1,27
0,59	1,23	1,39
6,16	7,40	8,96
0,65	0,65	0,65
3,00	3,00	3,00
2,00	2,00	5,00

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Valor para simples conferência do enquadramento do BDI nos limites estabelecidos pelo Acórdão TCU 2622/2013	
BDI desconsiderando a parcela (I4) contribuição previdenciária	20,34

Limites do valor do BDI para obras do tipo acima selecionado. Acórdão TCU 2622/2013		
20,34	22,12	25,00

DECLARAÇÕES

DECLARO que, de acordo com a legislação tributária do município de Torres/RS, considerando a natureza da obra acima discriminada, para cálculo do valor de ISS a ser cobrado da empresa construtora, é aplicada a alíquota de 2% sobre o valor total da obra.

DECLARO que o percentual de encargos sociais utilizados no valor da mão-de-obra do orçamento são os encargos sociais praticados pelo SINAPI.

DECLARO que o orçamento da obra foi verificado com os custos nas duas possibilidades de CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA e foi adotada a modalidade COM DESONERAÇÃO por ser a mais adequada ao Tomador Prefeitura Municipal de Torres.

Observações:

Declaro que o percentual de encargos sociais utilizados no valor da mão-de-obra do orçamento são os encargos sociais praticados pelo SINAPI.

Assinatura do Responsável Técnico pelo orçamento	<i>Rosana M. Mengue</i>
ENGº CIVIL Rosana Mengue	24/10/2016
Título, Nome e CREA/CAU do Responsável Técnico pelo orçamento	Data



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES
Secretaria Municipal de Planejamento e Participação Cidadã
Diretoria de Projetos e Captação de Recursos
Rua José A. Picoral, 79 – Centro – Torres/RS
CEP: 95560-000 – Fone/FAX: (51) 3626-9150 – ramal 227

TORRES
05/09

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PROJETO ELETRICO E.M.E INFANTIL ALCINO PEDRO RODRIGUES

ÁREA: 390,94M²

ENDEREÇO: RUA LEONARDO TRUDA, CENTRO

CIDADE: TORRES/RS

OBJETIVO:

Este memorial tem por objetivo descrever e estabelecer as condições da execução do projeto dos sistemas elétricos da E.M.E. INFANTIL ALCINO PEDRO RODRIGUES e servirá de escopo técnico, juntamente com as peças gráficas, para a execução da obra.

Assim, deverão ser seguidas rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva e detalhamento, bem como manter as características de instalação.

A execução deverá atender as exigências deste Memorial. Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

1.SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 NORMAS APLICAVEIS

Norma Técnica Brasileira NBR 5410 (Instalação em baixa tensão)

NR 10 (segurança em instalações e segurança em eletricidade)

RIC-BT – Regulamento das instalações consumidoras da CEEE – fornecimento em Tensão secundária.

2.DESCRICÃO DO PROJETO ELÉTRICO

2.1 ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de energia elétrica será trifásica aérea em baixa tensão 127/220V, 60Hz, com medição direta, atendida pelo barramento da rede da CEEE.

O ramal de entrada deverá ser constituído por condutores de 10 mm² para cada fase e neutro, classe de isolamento 1 kV, protegidos mecanicamente eletroduto rígido de PVC.

Prefeitura Mun. de Torres
Data 25/10/2016
PROTOCOLO
Setor N.º 11539



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES
Secretaria Municipal de Planejamento e Participação Cidadã
Diretoria de Projetos e Captação de Recursos
Rua José A. Picoral, 79 – Centro – Torres/RS
CEP: 95560-000 – Fone/FAX: (51) 3626-9150 – ramal 227

A caixa de medição será instalada diretamente no poste (o poste utilizado será o existente) na lateral da edificação, extremante ao passeio público, com livre e fácil acesso, atendendo as normas vigentes da CEEE. O Disjuntor geral deverá ser trifásico de 70A.

2.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição deverá ser de embutir e conter barramento de cobre para três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características da corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau mínimo de proteção IP-40. Deverão possuir espelho para fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando acesso ao barramento).

2.3 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo "C" ($5 a 10 \times I_n$), tensão nominal máxima de 440V, corrente de interrupção de pelo menos 10kA, corrente nominal de acordo com os quadros de carga.

A proteção dos circuitos localizados em áreas úmidas deverá ser realizada através de disjuntores termomagnéticos com dispositivo diferencial residual (DR), com corrente nominal conforme os quadros de carga, corrente diferencial residual máxima de 30mA, bipolar ou tetrapolar, conforme o caso.

2.4 CONDUTORES, INTERRUPTORES E TOMADAS

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstos tomadas de forças do tipo universal 2P+T. Para equipamentos sensíveis, com potências elevadas ou condicionadores de ar, foram previstos circuitos exclusivos, sendo que suas tomadas serão do tipo 2P+T.

Os interruptores deverão estar de acordo com as normas brasileiras, serão dos tipos simples, duplos, triplos, monopolar.

A bitola mínima a ser utilizada por eletrodutos será de 20mm (3/4").

Serão utilizados condutores de cobre com isolamento termoplástico para 750V do tipo anti-chama para as instalações em geral. Para circuitos de força e o fio terra, bitola mínima será 2,5mm².

Prefeitura Mun. de Torres
Data 25/10/2016
PROTOCOLO
Setor N.º 1539



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES
Secretaria Municipal de Planejamento e Participação Cidadã
Diretoria de Projetos e Captação de Recursos
Rua José A. Picoral, 79 – Centro – Torres/RS
CEP: 95560-000 – Fone/FAX: (51) 3626-9150 – ramal 227

TORRES
07/09

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR 5410 para a identificação dos cabos:

- Azul claro para condutores neutros;
- Verde ou verde e amarelo para condutores de proteção (terra);
- Vermelho para os condutores de fase; e
- Preto para os condutores de retorno.

No caso de cabos com bitola 6mm² ou superior, poderão ser utilizados cabos com isolação na cor preta marcados com fita isolante colorida em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída e passagem).

Os cabos não deverão ser seccionados, exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. O fabricante deverá possuir certificado de qualidade do INMETRO (Prysmian, Reiplas, Alcoa).

2.5 LUMINÁRIAS

Todas as salas foram dimensionadas, com lâmpadas fluorescentes compactas de 25W.

As Luminárias serão do tipo Spot, na cor branca, para uma lâmpada.

2.6 ATERRAMENTO

O Aterramento será feito na medição através de duas hastes de Ø 5/8, revestida com cobre, com comprimento de barra de 3,00 m, enterrada verticalmente no solo, na medição de energia, e protegida por caixa de inspeção de concreto.

2.8 GENERALIDADES

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando, assim, a possibilidade de choque elétrico.

Durante a execução, todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.

Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos CDs e quadros.

Prefeitura Mun. de Torres
Data 25/10/2016
PROTOCOLO
Setor N.º 11539

3

Rosana



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES
Secretaria Municipal de Planejamento e Participação Cidadã
Diretoria de Projetos e Captação de Recursos
Rua José A. Picoral, 79 – Centro – Torres/RS
CEP: 95560-000 – Fone/FAX: (51) 3626-9150 – ramal 227

TORRES
08/09

Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número de seu respectivo circuito e também deverá ser afixada sinalização da tensão. (Na cozinha, existe a previsão de 4 tomadas 127v, o restante das tomadas da escola, serão 220v.

Todos os CDs e quadros deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro, a tensão 127/220V.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer modificação no projeto elétrico terá que ter prévia aprovação do Responsável Técnico.

Todos os serviços e materiais empregados na obra deverão estar em conformidade com as Normas da ABNT e normas locais.

Na entrega da obra, será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições.

Torres, 24 de outubro de 2016.

Rosana M. Hahn

Rosana Mengue Hahn
Engenheira Civil
Crea SC – 125378-2

Prefeitura Mun. de Torres
Data: 25/10/2016
PROTOCOLO
Setor: N.º 11539