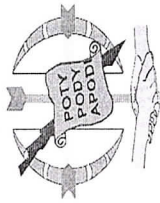


PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
Endereço: Praça Francisco Pinto, 56, centro, Apodi - RN, CEP: 59700-000
TEL: (84) 3333-3609

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO
LOCAL: MUNICÍPIO DE APODI / RN
DIMENSÕES: 50,00m x 4,50M - ÁREA TOTAL: 225,00m²
EMIÇÃO: DEZEMBRO DE 2021

CÁLCULO DAS QUANTIDADES			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULO	QUANTIDADES
1		SERVIÇOS PRELIMINARES	
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE MADEIRA PARA INSTALAÇÃO.	PLACA DE OBRA DE 3,00M x 2,00M	6,00
1.2	ALUGUEL DE GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA DE 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	7 HORAS/DIA x 50 DIAS	350,00
1.3	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS, COM BANHEIRO - DIMENSÕES DE 6,00 M X 2,20 M.	1 UNIDADE x 4 MESES DE OBRA	4,00
1.4	LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA BANHEIRO DE FUNCIONÁRIOS - DIMENSÕES DE 4,30 M X 2,30 M.	1 UNIDADE x 4 MESES DE OBRA	4,00
1.5	BOMBEAMENTO DIRETO PARA ESGOTAMENTO CONTÍNUO DE VALAS COM MOTOBOMBA E GERADOR A DIESEL CAPACIDADE DE 180m ³ /h	24,00 HORAS POR DIA x 25 DIAS ATÉ A EXECUÇÃO FINAL DA INFRAESTRUTURA	600,00
1.6	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	ÁREA DE 5,00M x 10,00M PARA EXECUÇÃO ARMADURAS E FORMAS	50,00
1.7	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	ÁREA DE 5,00M x 8,00M PARA EXECUÇÃO ARMADURAS E FORMAS	40,00
2		PROJETOS	
2.1	PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE OBRA DE ARTE ESPECIAL - PONTE MISTA	TAXA DE 1,50% DO VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO DESTINADA AOS PROJETOS	1,50
3		TERRAPLENAGEM	

José Avelar Queiroga de MORAIS
Engenheiro Civil
CREA 2104170621

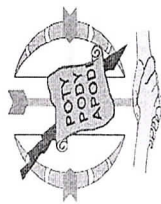


PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
Endereço: Praça Francisco Pinto, 56, centro, Apodi - RN, CEP: 59700-000
TEL: (84) 3333-3609

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO
LOCAL: MUNICÍPIO DE APODI / RN
DIMENSÕES: 50,00m x 4,50M - ÁREA TOTAL: 225,00m²
EMIÇÃO: DEZEMBRO DE 2021

CÁLCULO DAS QUANTIDADES			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULO	QUANTIDADES
3.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	20,00M DE LARGURA x 20,00M DE COMPRIMENTO x 2,00 CABECEIRAS	M2 800,00
3.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	ÁREA DA CABECEIRA ALARGADA EM 1,00M A SER ESCAVADA x 3,00M DE ALTURA DA CABECEIRA x 2,00 CABECEIRAS	M3 216,18
4		INFRAESTRUTURA	
4.1	ESTACAS METÁLICAS EM TRILHO TR68 DUPLA COM EMENDA	VERBA PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO BATE ESTACA	VB 1,00
4.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	15 ESTACAS x 10,00M DE COMPRIMENTO x 2 CABECEIRAS + 4 ESTACAS x 10,00M DE COMPRIMENTO x 2 BLOCOS	M 380,00
4.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	2 BLOCOS DOS APOIOS x 0,50M DE ALTURA x 4,00M DE PERÍMETRO + 1 TRANSVERSINA x 0,50M DE ALTURA x 12,00M DE PERÍMETRO + 1 PILAR x 4,00M DE ALTURA x 1,60M DE PERÍMETRO + 10% DE PERDA	M2 18,04
4.4	CONCRETO FCK 25 MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 - CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA DE 400 LITROS. AF_05/2021	2 BLOCOS DOS APOIOS x 0,50M DE ALTURA x 1M2 DE ÁREA + 1 TRANSVERSINA x 0,50M DE ALTURA x 5,00M2 DE ÁREA + 1 PILAR x 4,00M DE ALTURA x 0,20M2 DE ÁREA + 10% DE PERDA	M3 10,89
4		INFRAESTRUTURA	

José Aroldo Queiroga de Moraes
Engenheiro Civil
CREA 2104170621

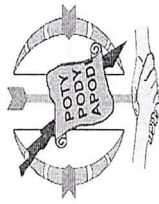


PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
Endereço: Praça Francisco Pinto, 56, centro, Apodi - RN, CEP: 59700-000
TEL: (84) 3333-3609

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO
LOCAL: MUNICÍPIO DE APODI / RN
DIMENSÕES: 50,00m x 4,50M - ÁREA TOTAL: 225,00m²
EMISSION: DEZEMBRO DE 2021

CÁLCULO DAS QUANTIDADES				
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULO	UNIDADES	QUANTIDADES
4.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO EM ESTRUTURAS	2 BLOCOS DOS APOIOS x 0,50M DE ALTURA x 1M2 DE ÁREA + 1 TRANSVERSINA x 0,50M DE ALTURA x 5,00M2 DE ÁREA + 1 PILAR x 4,00M DE ALTURA x 0,20M2 DE ÁREA + 10% DE PERDA	M3	10,89
4.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO MÉDIO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. AF_12/2015	VOLUME DE CONCRETO DA INFRAESTRUTURA * 120,00KG DE AÇO/M³ DE CONCRETO	KG	2.164,80
4.7	ARMAÇÃO E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO MÉDIO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. AF_12/2015	VOLUME DE CONCRETO DA INFRAESTRUTURA * 120,00KG DE AÇO/M³ DE CONCRETO	KG	1.306,80
5		MESOESTRUTURA		
5.1	FORMAS PLANAS PARA ESTRUTURA EM COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM, CONSIDERANDO 01 USUS, INCLUSIVE ESCORAMENTO - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO	ÁREA DE FORMA DAS CABECEIRAS + 10% DE PERDA	M2	169,03
5.2	CONCRETO FCK 25 MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 - CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA DE 400 LITROS. AF_05/2021	VOLUME DE CONCRETO DAS CABECEIRAS + 10% DE PERDA	M3	42,57
5.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO EM ESTRUTURAS	VOLUME DE CONCRETO DAS CABECEIRAS + 10% DE PERDA	M3	42,57
5.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO MÉDIO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. AF_12/2015	VOLUME DE CONCRETO DA MESOESTRUTURA * 100,00KG DE AÇO/M³ DE CONCRETO	KG	4.257,00

José Afonso Gregório de Moraes
Engenheiro Civil
CREA 210417062-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
Endereço: Praça Francisco Pinto, 56, centro, Apodi - RN, CEP: 59700-000
TEL: (84) 3333-3609

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO

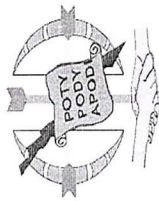
LOCAL: MUNICÍPIO DE APODI / RN

DIMENSÕES: 50,00m x 4,50M - ÁREA TOTAL: 225,00m²

EMIÇÃO: DEZEMBRO DE 2021

CÁLCULO DAS QUANTIDADES			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULO	QUANTIDADES
5.5	ARMAÇÃO E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO MÉDIO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. AF_12/2015	VOLUME DE CONCRETO DA MESOESTRUTURA * 100,00KG DE AÇO/M ³ DE CONCRETO	4.257,00
5.6	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE GEOGRELHA TECIDA DE POLIESTER REVESTIDA COM PVC, REFERENCIA MACGRID WG-200 OU SIMILAR.	4,00M DE COMPRIMENTO * 5,00M DE LARGURA * 4,00 CAMADAS * 2,00 CABECEIRAS	160,00
6		SUPERESTRUTURA	
6.1	ESTRUTURA EM CHAPA DE AÇO ASTM A36, CORTE, SALDA E MONTAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Vigas Longitudinais - 5.750,00kg x 4 UNID. = 23.000,00kg Ch. Nervura - 6,70kg x 48 UNID. = 321,60kg Ch. Ligação - 6,70kg x 104 UNID. = 696,80kg Ch. Contraventos - 2,23kg x 48 UNID. = 107,04kg Conectores - 0,80kg x 264 UNID. = 211,20kg Transversina - 82,08kg x 26 UNID. = 2.134,08kg Contraventos - 21,90kg x 24 UNID. = 525,60kg Suporte Bate Rodas - 8,54kg x 52 UNID. = 444,08kg Tubo Bate Rodas - 776,50kg x 2 UNID. = 1.553,00kg Ch. Borda Longit. - 187,50kg x 4 UNID. = 750,00kg Ch. Borda Transv. - 33,75kg x 4 UNID. = 135,00kg Chapa de dilatação - 45,00kg x 10 UNID. = 450,00kg Perdas (10%) - 3.032,84kg	33.361,20
6		SUPERESTRUTURA	
6.2	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO.	PESO DA ESTRUTURA METÁLICA x COEFICIENTE = 33.361,20kg x 0,032 m ² /kg	1.067,56

José Aroldo Queiroga de Moraes
Engenheiro Civil
CREA 2104170621

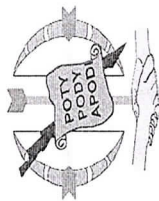


PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
Endereço: Praça Francisco Pinto, 56, centro, Apodi - RN, CEP: 59700-000
TEL: (84) 3333-3609

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO
LOCAL: MUNICÍPIO DE APODI / RN
DIMENSÕES: 50,00m x 4,50M - ÁREA TOTAL: 225,00m²
EMIÇÃO: DEZEMBRO DE 2021

CÁLCULO DAS QUANTIDADES			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULO	UNIDADES
6.3	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	PESO DA ESTRUTURA METÁLICA x COEFICIENTE = 33.361,20kg x 0,032 m ² /kg	M2
6.4	PRÉ-LAJE EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO AUTOPORTANTE PERFIL TRAPEZOIDAL (STEEL DECK) ESP. = 0,80 MM	ÁREA DA PONTE: 50,00 X 4,50	M2
6.5	CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	50,00M DE COMPRIMENTO DA PONTE x 4,50M DE LARGURA DA PONTE x 0,20M DE ESPESSURA	M2
6.6	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO EM ESTRUTURAS	50,00M DE COMPRIMENTO DA PONTE x 4,50M DE LARGURA DA PONTE x 0,20M DE ESPESSURA	M3
6.7	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO MÉDIO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. AF_12/2015	240,00 BARRAS x 5,00 METROS x 0,395 KG/M	KG
6.8	ARMAÇÃO E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO MÉDIO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. AF_12/2015	240,00 BARRAS x 5,00 METROS x 0,395 KG/M	KG
6.9	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2005	TELA SOLDADA: 45,70 KG/PAINEL x 2,00 CAMADAS x 18,00 PAINÉIS + 100,00 TRELIÇAS x 5,00 METROS x 0,735 KG/M	KG
6.10	ARMAÇÃO E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO MÉDIO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS. AF_12/2015	TELA SOLDADA: 45,70 KG/PAINEL x 2,00 CAMADAS x 18,00 PAINÉIS + 100,00 TRELIÇAS x 5,00 METROS x 0,735 KG/M	KG

José Arildo Queiroga de Moraes
Engenheiro Civil
CREA 2104170621



PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
Endereço: Praça Francisco Pinto, 56, centro, Apodi - RN, CEP: 59700-000
TEL: (84) 3333-3609

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO TIPO PONTE MISTA EM AÇO E CONCRETO
LOCAL: MUNICÍPIO DE APODI / RN
DIMENSÕES: 50,00m x 4,50M - ÁREA TOTAL: 225,00m²
EMISSÃO: DEZEMBRO DE 2021

CÁLCULO DAS QUANTIDADES			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULO	QUANTIDADES
6.11	APARELHO DE APOIO NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRE-MOLDADAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	250MM X 300MM X 31MM X 2 UNIDADES POR VIGA X 4 VIGAS	18,80
6.12	PLACA DE AÇO DE APOIO PARA PROTENSÃO EXTERNA EM REFORÇO DE VIGA OAE - CONFECCÃO E INSTALAÇÃO	2 BARRAS POR VIGA X 4 VIGAS	8,00
7		SERVIÇOS COMPLEMENTARES	
7.1	LIMPEZA GERAL DA OBRA	20,00M DE LARGURA x 20,00M DE COMPRIMENTO x 2,00 CABECEIRAS	800,00
7.2	LANÇAMENTO DE VIGAS PRE-MOLDADA DE 500 A 750 KN, COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE.	LANÇAMENTO DE 4,00 VIGAS	4,00

José Aroldo Queiroz de Moraes
Engenheiro Civil
CREA 210417062-1