

ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA - TO
PODER EXECUTIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS E PONTES

LOCAL:	Zona Rural CRISTALÂNDIA			
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALÂNDIA				
1.0	BUEIROS E PONTES			
	DESCRIÇÃO	CALCULO	QUANT.	UNIDADE
1.1	SERVIÇO PRELIMINARES			
1.1.1	PLACA DE OBRA	DIMENÇÃO DA PLACA (1,50 X 3,00)	4,50	m ²
1.1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REGIÃO 1	VER ANEXO I		
1.1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REGIÃO 2	VER ANEXO I		
1.1.4	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REGIÃO 4	VER ANEXO I		
1.1.5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REGIÃO 6	VER ANEXO I		
1.2	(Administração de obra)			
1.2.1	Administração de obra	Duração total da Obra = 8,00 meses	8,00	mês
1.3	(Bueiro simples tubular de concreto - BSTC Ø 1,50m)		1 UNIDADE	1,00 UNID.
1.3.1	Escavação mecânica em vala material de 1ª categoria	Profundidade (2,25m) x comprimento do bueiro (8,00=6,00+2,00(sobra de 1m p/ cada lado) x largura da vala (2,7m=(diâmetro(1,70+0,50m x 2 [p/ cada lado])) x quantidade de bueiros (1,00 bueiro).	48,60	m ³
1.3.2	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Comprimento Bueiro (6,00m) x Largura da Vala (2,70m) x Espessura (0,20m) x 1 Bueiro	3,24	m ³
1.3.3	Boca de BSTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	2 Bocas por Bueiro x 1 bueiro	2,00	UNID.
1.3.4	Corpo de BSTC D = 1,50 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Comprimento (6,00m)	6,00	M
1.3.5	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017	$\hat{A} = (\text{area do berço} + \text{area das bocas})$ $((6*2,10) + ((1,8*2,3)*2))$	20,88	M ²
1.3.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	$\hat{A} = (\text{Comp.Total} * \text{Larg.})$ do berço e das bocas $((6*0,35) + ((2,3+2,3+1,8+1,8)*0,15)*2)$	4,56	M ²
1.3.7	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 20 MPa, PARA ESPESURA DE 20 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	$\hat{A} = (\text{area do berço} + \text{area das bocas}) \times \text{Espessura}$ $((6*2,1) + ((2,30*1,80)*2)*0,15)$	3,132	M ³
1.3.8	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Área do berço + área da boca $((6*2,1) + ((2,30*1,80)*2))$	20,88	M ²
1.3.9	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	Peso do Corpo de BSTC D=1,50m (1,00t) x Quantidade de Corpo (6,00m) x Distância Entre Palmas - TO a Cristalândia-TO (151,00km).	1812,00	T.KM
1.3.10	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia com revestimento primário	(Somatórios das distâncias/ Quantidade) x Peso x Quantidade Dist. BSTC 01 =	129,60 10,8	T.KM Km
1.3.11	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	Peso do Corpo de BSTC D=1,50m (1,00t) x Quantidade de Corpo (6,00m)	6,00	T
1.3.12	Reaterro e compactação com soquete vibratório	Vol. de escavação - vol. bueiros $(((((3,14*(0,75*0,75))*6))*2))$	48,6- 27,41	m ³
1.4	(Bueiro duplo tubular de concreto - BDTC Ø 1,00m)		1 UNIDADE	1,00 UNID.
1.4.1	Escavação mecânica em vala material de 1ª categoria	Profundidade (1,75m) x comprimento do bueiro 8m x largura da vala (3,00m=(diâmetro(1,00+0,25+0,25m x 2 [p/ cada lado])) x quantidade de bueiros (1,00 bueiros)+0,4 entre bueiros+0,5+0,5 das extremidades=vide projeto.	42,00	m ³
1.4.2	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Comprimento Bueiro (8,00m) x Largura da Vala (3,0m) x Espessura (0,20m)	4,80	m ³
1.4.3	Boca BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	2 Bocas por Bueiro	2,00	UNID.
1.4.4	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Comprimento (8,00m)	8,00	M
1.4.5	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017	$\hat{A} = (\text{area do berço} + \text{area das bocas})$ $((8*3) + ((1,8*3,2)*2))$	35,52	M ²
1.4.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	$\hat{A} = (\text{Comp.Total} * \text{Larg.})$ do berço e das bocas $((8*0,35)*2) + ((3,2+3,2+1,8+1,8)*0,15)*2)$	8,60	M ²
1.4.7	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 20 MPa, PARA ESPESURA DE 20 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	$\hat{A} = (\text{area do berço} + \text{area das bocas}) \times \text{Espessura}$ $((8*3) + ((3,2*1,8)*2))*0,15$	5,328	M ³
1.4.8	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Área do berço + área da boca $((8*3,00) + ((3,20*1,80)*2))$	35,52	M ²
1.4.9	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	Peso do Corpo de BDTC D=1,00m (2,00t) x Quantidade de Corpo (8,00m) x Distância Entre Palmas - TO a Cristalândia-TO (151,00km).	2416,00	T.KM
1.4.10	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia com revestimento primário	(Somatórios das distâncias/ Quantidade) x Peso x Quantidade Dist. BDTC 01	204,80 12,8	T.KM Km
1.4.11	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	Peso do Corpo de BDTC D=1,00m (2,00t) x Quantidade de Corpo (8,00m)	16,00	T
1.4.12	Reaterro e compactação com soquete vibratório	Vol. de escavação - vol. bueiros $((3,14*(0,60^2)*8)*2)$	42,00m ³ - 23,91	m ³

1.5	(Bueiro duplo tubular de concreto - BDTC ø 1,50m)	1 UNIDADE	1,00	UNID.
1.5.1	Escavação mecânica em vala material de 1ª categoria	Profundidade (2,25m) x comprimento do bueiro 4m x largura da vala (4,00m=(diâmetro(1,50+0,25+0,25m x 2 [p/ cada lado])) x quantidade de bueiros (2,00 bueiros)+0,4 entre bueiros+0,5+0,5 das extremidades=vide projeto.	36,00	m³
1.5.2	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	Comprimento Bueiro (4,00m) x Largura da Vala (3,0m) x Espessura (0,20m)	2,40	m³
1.5.3	Boca de BDTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	2 Bocas por Bueiro	2,00	UNID.
1.5.4	Corpo de BDTC D = 1,50 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	Comprimento (4,00m)	4,00	M
1.5.5	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2017	Á=(area do berço+area das bocas) (((4*4,00)+((1,8*4,20)*2))	31,12	M²
1.5.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	Á=(Comp.Total*Larg.) do berço e das bocas (((4*0,35)*2)+(((4,2+4,2+1,8+1,8)*0,15)*2))	6,40	M²
1.5.7	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 20 MPA, PARA ESPESURA DE 20 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	Á=(area do berço+area das bocas)x Espessura (((4*4)+((4,2*1,8)*2))*0,15	4,668	M³
1.5.8	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Área do berço+ 2x área da boca (((4*4)+((4,2*1,8)*2))	31,12	M²
1.5.9	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada	Peso do Corpo de BDTC D=1,50m (2,00t) x Quantidade de Corpo (8,00m) x Distância Entre Palmas - TO a Cristalândia-TO (151,00km).	1208,00	T.KM
1.5.10	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia com revestimento primário	(Somatórios das distâncias/ Quantidade) x Peso x Quantidade Dist. BDTC 01	127,20 15,9	T.KM Km
1.5.11	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m	Peso do Corpo de BDTC D=1,00m (2,00t) x Quantidade de Corpo (4,00m)	8,00	T
1.5.12	Reaterro e compactação com soquete vibratório	Vol. de escavação - vol. bueiros (((3.14*(0.75²)*8)*2)	36,00m³ 7,74	m³
1.6	Ponte 4m	1 UNIDADE	1,00	UNID.
INFRAESTRUTURA				
1.6.1	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck 25MPa p/ fundações vide projeto	2,83	m³
1.6.2	Esgotamento moto-bomba autoescovante	Esgotamento com bomba 3" 4DIAS X 8 HS = 32,00HS	32,00	h
1.6.3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	Escavação manual 1a. Cat. Até 1,0 m p/ Fundações vide projeto	2,83	m³
1.6.4	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-60 bloco de fundação	39,97	kg
1.6.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco de fundação	148,08	kg
MESOESTRUTURA				
1.6.6	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck=25 Mpa estruturas vide projeto	36,72	m³
1.6.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco MESOESTRUTURA	2088,72	kg
1.6.8	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	139,97	m²
SUPRAESTRUTURA				
1.6.9	2un Viga modelo PI 4,00x2,00m pré moldadas, incluso transporte e instalação com guindaste 70 toneladas.	Valor das vigas pré moldadas (2 un viga 4x2m) + valor do transporte de Palmas/local da obra em Cristalândia (considerando 10,00 R\$/KM)		1 unid
1.6.10	Aparelho de apoio neoprene para apoio das vigas pré-moldadas no pegão	Neoprene =((0,28m x 4,00mx 0,01m)x1000)x2 lados do pegão	22,40	dm³
1.6.11	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Vide projeto	1,79	m³
1.6.12	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	12,92	m²
1.6.13	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 vide projeto	100,98	kg
1.6.14	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CABEIRAS)	Largura da ponte + 1m p/cada lado (4+1+1) x h=0,80x 3m (comprimento do aterro)x 2un	28,80	m³

1.7	Ponte 5m	1 UNIDADE	1,00	UNID.
INFRAESTRUTURA				
1.7.1	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck 25MPa p/ fundações vide projeto	3,53	m³
1.7.2	Esgotamento moto-bomba autoescovante	Esgotamento com bomba 3" 4DIAS X 8 HS = 32,00HS	32,00	h
1.7.3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	Escavação manual 1a. Cat. Até 1,0 m p/ Fundações vide projeto	3,53	m³
1.7.4	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-60 bloco de fundação	49,97	kg
1.7.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco de fundação	185,1	kg
MESOESTRUTURA				
1.7.6	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck=25 Mpa vide projeto	27,85	m³
1.7.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco MESOESTRUTURA	1825,47	kg
1.7.8	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	109,24	m²
SUPRAESTRUTURA				
1.7.9	2un Viga modelo PI 5,00x2,00m pré moldadas, incluso transporte e instalação com guindaste 70 toneladas.	Valor das vigas pré moldadas (2 un viga 5x2m) + valor do transporte de Palmas/local da obra em Cristalandia (considerando 10,00 R\$/KM)		1 unid
1.7.10	Aparelho de apoio neoprene para apoio das vigas pré-moldadas no pegão	Neoprene =((0,28m x 4,00mx 0,01m)x1000)x2 lados do pegão	22,40	dm³
1.7.11	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Vide projeto	1,79	m³
1.7.12	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	12,92	m²
1.7.13	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 vide projeto	100,98	kg
1.7.14	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CABECEIRAS)	Largura da ponte + 1m p/cada lado (4+1+1) x h=1,5x 3m (comprimento do aterro)x 2un	28,80	m³
1.8	Ponte 7m	1 UNIDADE	1,00	UNID.
INFRAESTRUTURA				
1.8.1	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck 25MPa vide projeto	4,24	m³
1.8.2	Esgotamento moto-bomba autoescovante	Esgotamento com bomba 3" 4DIAS X 8 HS = 32,00HS	32,00	h
1.8.3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	Escavação manual 1a. Cat. Até 1,0 m vide projeto	4,24	m³
1.8.4	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-60 bloco de fundação	59,96	kg
1.8.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco de fundação	222,12	kg
MESOESTRUTURA				
1.8.6	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck=25 Mpa vide projeto	39,25	m³
1.8.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco MESOESTRUTURA	2225,79	kg
1.8.8	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	148,75	m²
SUPRAESTRUTURA				
1.8.9	2un Viga modelo PI 7,00x2,00m pré moldadas, incluso transporte e instalação com guindaste 70 toneladas.	Valor das vigas pré moldadas (2 un viga 7x2m) + valor do transporte de Palmas/local da obra em Cristalandia (considerando 10,00 R\$/KM)		1,00 unid
1.8.10	Aparelho de apoio neoprene para apoio das vigas pré-moldadas no pegão	Neoprene =((0,28m x 4,00mx 0,01m)x1000)x2 lados do pegão	22,40	dm³
1.8.11	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Vide projeto	1,79	m³
1.8.12	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	12,92	m²
1.8.13	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	aço CA-50 Vide projeto	100,98	kg

1.8.14	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CABECEIRAS)	Largura da ponte + 1m p/cada lado (4+1+1) x h=1,5x 3m (comprimento do aterro)x 2un	28,80	m ³
1.9	Ponte 8m	1 UNIDADE	1,00	UNID.
INFRAESTRUTURA				
1.9.1	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck 25MPa vide projeto	5,65	m ³
1.9.2	Esgotamento moto-bomba autoescovante	Esgotamento com bomba 3" 4DIAS X 8 HS = 32,00HS	32,00	h
1.9.3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	Escavação manual 1a. Cat. Até 1,0 m vide projeto	5,65	m ³
1.9.4	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-60 bloco de fundação	79,95	kg
1.9.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco de fundação	296,16	kg
MESOESTRUTURA				
1.9.6	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Concreto fck=25 Mpa estruturas vide projeto	41,78	m ³
1.9.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco MESOESTRUTURA	2361,42	kg
1.9.8	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	157,53	m ²
SUPRAESTRUTURA				
1.9.9	2un Viga modelo PI 8,00x2,00m pré moldadas, incluso transporte e instalação com guindaste 70 toneladas.	Valor das vigas pré moldadas (2 un viga 8x2m) + valor do transporte de Palmas/local da obra em Cristalandia (considerando 10,00 R\$/KM)		1 unid
1.9.10	Aparelho de apoio neoprene para apoio das vigas pré-moldadas no pegão	Neoprene =((0,28m x 4,00mx 0,01m)x1000)x2 lados do pegão	22,40	dm ³
1.9.11	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Vide projeto	1,79	m ³
1.9.12	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	12,92	m ²
1.9.13	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 vide projeto	100,98	kg
1.9.14	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CABECEIRAS)	Largura da ponte + 1m p/cada lado (4+1+1) x h=1,5x 3m (comprimento do aterro)x 2un	28,80	m ³
1.10	Ponte 16 m	1 UNIDADE	1,00	UNID.
INFRAESTRUTURA				
1.10.1	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Vide projeto 2,12+4,95m ³	7,07	m ³
1.10.2	Esgotamento moto-bomba autoescovante	Esgotamento com bomba 3" 5DIAS X 8 HS = 40,00HS	40,00	h
1.10.3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	Escavação manual 1a. Cat. Vide projeto	7,07	m ³
1.10.4	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-60 bloco de fundação (29,98+69,96)	99,94	kg
1.10.5	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco de fundação (111,06+259,14)	370,2	kg
MESOESTRUTURA				
1.10.6	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Vide Projeto	73,54	m ³
1.10.7	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50 bloco MESOESTRUTURA vide projeto	3733,29	kg
1.10.8	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	275,23	m ²
SUPRAESTRUTURA				
1.10.9	4un Viga modelo PI 8,00x2,00m pré moldadas, incluso transporte e instalação com guindaste 70 toneladas.	Valor das vigas pré moldadas (4 un viga 8x2m) + valor do transporte de Palmas/local da obra em Cristalandia (considerando 10,00 R\$/KM)		1,00 unid
1.10.10	A parelho de apio neoprene para apoio das vigas pré-moldadas no pegão	Neoprene =((0,28m x 4,00mx 0,01m)x1000)x4 lados do pegão e pilar central	44,80	dm ³
1.10.11	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Vide projeto	2,82	m ³
1.10.12	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Vide projeto	19,32	m ²
1.10.13	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Aço CA-50	189,54	kg
1.10.14	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (CABECEIRAS)	Largura da ponte + 1m p/cada lado (4+1+1) x h=1,5x 3m (comprimento do aterro)x 2un	36,00	m ³

FRANCISCO AUGUSTO DA SILVA VALENTIN
 CREA: 315.184/D-TO
 ENGENHEIRO CIVIL