



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS  
LOCAL: LOCALIDADE DE AÇUDE E CAIÇARA I  
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO  
Nº ART DE ORÇAMENTO:

RNP: 060415087-3  
0  
TABELA: SEINFRA 27.1

DATA: 14/03/2022  
BDI: 26,85%

**ORÇAMENTO DESONERADO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>8.182,30</b>
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	20,00	151,47	192,14	3.842,80
1.2	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	825,00	0,26	0,33	272,25
1.3	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	825,00	3,89	4,93	4.067,25
<b>2</b>			<b>TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>33.375,53</b>
2.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	406,02	41,21	52,27	21.222,67
2.2	SEINFRA	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	356,18	26,90	34,12	12.152,86
<b>3</b>			<b>FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO</b>					<b>246.334,84</b>
3.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	406,02	423,18	536,80	217.951,54
3.2	SEINFRA	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	165,00	135,61	172,02	28.383,30
<b>4</b>			<b>PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA</b>					<b>230.172,39</b>
4.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	196,22	423,18	536,80	105.330,90
4.2	SEINFRA	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	545,64	36,65	46,49	25.366,80
4.3	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	131,85	426,40	540,89	71.316,35
4.4	SEINFRA	C4401	TELA DE AÇO ELETROSOLDADA COM FIOS DE 5,0mm C/ 15 cm (INSTALADO)	KG	1.221,00	6,42	8,14	9.938,94
4.5	SEINFRA	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	245,28	58,56	74,28	18.219,40
<b>5</b>			<b>OBRAS DE DRENAGEM</b>					<b>18.643,20</b>
5.1	SEINFRA	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	60,00	244,95	310,72	18.643,20
<b>6</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>					<b>10.285,92</b>
6.1	SEINFRA	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	48,00	168,93	214,29	10.285,92
<b>7</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>					<b>18.224,00</b>
7.1	SEINFRA	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	143,67	182,24	18.224,00
			<b>VALOR GLOBAL</b>					<b>565.218,18</b>

Importa o Presente Orçamento a Quantia Supra de R\$ 565.218,18 (Quinhentos e Sessenta e Cinco Mil Duentos e Dezoito Reais e Dezoito Centavos)

Eng. Civil  
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS  
LOCAL: LOCALIDADE DE AÇUDE E CAIÇARA I

### Memoria de Cálculo - Passagem Molhada Açude

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

##### PLACAS PADRÃO DE OBRA

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS
4,00	x	2,50	x	1,00	=	10,00	m <sup>2</sup>	
				<b>Total</b>	=	<b>10,00</b>	m <sup>2</sup>	

##### LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS			
60,00	x	5,00	x	1,00	=	300,00	m <sup>2</sup>	Corpo da Passagem Molhada			
				<b>BASE</b>	+	<b>base</b>	x	<b>h/2</b>	=	<b>Área</b>	
6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Direita			
6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Esquerda			
				<b>Total</b>	=	<b>437,50</b>	m <sup>2</sup>				

##### RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS			
60,00	x	5,00	x	1,00	=	300,00	m <sup>2</sup>	Corpo da Passagem Molhada			
				<b>BASE</b>	+	<b>base</b>	x	<b>h/2</b>	=	<b>Área</b>	
6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Direita			
6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Esquerda			
				<b>Total</b>	=	<b>437,50</b>	m <sup>2</sup>				

##### TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA

##### ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
60,00	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	144,00	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
3,20	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	7,68	m <sup>3</sup>	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
12,50	x	0,80	x	1,46	x	4,00	=	58,40	m <sup>3</sup>	RAMPA (LATERAIS)
4,40	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	4,93	m <sup>3</sup>	RAMPA (FECHAMENTO)
				<b>Total</b>	=	<b>215,01</b>	m <sup>3</sup>			

##### ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)

Comprim	x	Largura	x	Altura	=	Volume		OBS
58,40	x	3,40	x	1,05	=	208,49	m <sup>3</sup>	CORPO DA PASSAGEM MOLHADA
11,70	x	3,90	x	0,52	=	23,73	m <sup>3</sup>	OMBREIRAS 1    Largura = (4,4+3,4)/2 = 3,90    Altura = (1,05+0,00)/2 = 0,52
11,70	x	3,90	x	0,52	=	23,73	m <sup>3</sup>	OMBREIRAS 2    Largura = (4,4+3,4)/2 = 3,90    Altura = (1,05+0,00)/2 = 0,52
2,00	x	5,00	x	4,00	=	-40,00	m <sup>3</sup>	TUBOS    Área = 3,14*0,8*0,8 = 2,00
				<b>Total</b>	=	<b>215,94</b>	m <sup>3</sup>	

##### FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO

##### ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
60,00	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	144,00	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
3,20	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	7,68	m <sup>3</sup>	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
12,50	x	0,80	x	1,46	x	4,00	=	58,40	m <sup>3</sup>	RAMPA (LATERAIS)
4,40	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	4,93	m <sup>3</sup>	RAMPA (FECHAMENTO)
				<b>Total</b>	=	<b>215,01</b>	m <sup>3</sup>			

##### ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
60,00	x	1,50	x	1,00	x	1,00	=	90,00	m <sup>3</sup>	ENROCAMENTO
				<b>Total</b>	=	<b>90,00</b>	m <sup>3</sup>			

##### PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA

##### ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
60,00	x	0,80	x	1,05	x	2,00	=	100,80	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
3,40	x	0,80	x	1,05	x	2,00	=	5,71	m <sup>3</sup>	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
				<b>Total</b>	=	<b>106,51</b>	m <sup>3</sup>			



**ESTADO DO CEARÁ**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS

LOCAL: LOCALIDADE DE AÇUDE E CAIÇARA I

**Memoria de Cálculo - Passagem Molhada Açude**

**PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SI/REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)**

▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶ 58,40	x	3,40	x	1,00	=	198,56	m <sup>2</sup>	
▶ BASE	+	base	x	h/2	=	Área		
▶ 4,40	+	3,40	x	5,85	=	45,63	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Direita
▶ 4,40	+	3,40	x	5,85	=	45,63	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Esquerda
				Total	=	289,82	m <sup>2</sup>	

**CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
▶ 3,50	x	5,00	x	0,15	x	1,00	=	2,63	m <sup>3</sup>	FUNDO DA GALERIA
▶ 60,00	x	5,00	x	0,15	x	1,00	=	45,00	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
▶ 12,50	x	5,50	x	0,15	x	2,00	=	20,63	m <sup>3</sup>	ABAS
				Total	=	68,25	=	68,25	m <sup>3</sup>	

**TELA DE AÇO ELETROSOLDADA COM FIOS DE 5,0mm C/ 15 cm (INSTALADO)**

▶ Comprim	x	Largura	x	Kg/m2	=	Área		OBS
▶ 60,00	x	5,00	x	1,480	=	444,00	Kg	CORPO CENTRAL
▶ 12,50	x	5,50	x	1,480	=	101,75	Kg	ABA LATERAL DIREITA
▶ 12,50	x	5,50	x	1,480	=	101,75	Kg	ABA LATERAL ESQUERDA
				Total	=	647,50	Kg	

**FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS**

▶ Comprim	x	Altura	x	Lados	=	Área		OBS
▶ 60,00	x	1,05	x	4,000	=	252,00	m <sup>2</sup>	CORPO CENTRAL
▶ 3,40	x	1,05	x	4,000	=	14,28	m <sup>2</sup>	CORPO CENTRAL
				Total	=	266,28	m <sup>2</sup>	
				Fator	=	2,00		
				Total	=	133,14	m <sup>2</sup>	CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DE 2X

**OBRAS DE DRENAGEM**

**AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm**

▶ Comprim	x	Quant	x	Lados	=	Comprim		OBS
▶ 5,00	x	4,00	x	1,00	=	20,00		
				Total	=	20,00	m	

**SINALIZAÇÃO**

**BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO**

▶	Quant	x	Lados	=	Quant		OBS	
▶	13,00	x	2,00	=	26,00	und		
				Total	=	26,00	und	

**Memoria de Cálculo - Passagem Molhada Caiçara I**

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

**PLACAS PADRÃO DE OBRA**

▶ Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶ 4,00	x	2,50	x	1,00	=	10,00	m <sup>2</sup>	
				Total	=	10,00	m <sup>2</sup>	

**LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)**

▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶ 50,00	x	5,00	x	1,00	=	250,00	m <sup>2</sup>	Corpo da Passagem Molhada
▶ BASE	+	base	x	h/2	=	Área		
▶ 6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Direita
▶ 6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Esquerda
				Total	=	387,50	m <sup>2</sup>	

**RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO**

▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
▶ 50,00	x	5,00	x	1,00	=	250,00	m <sup>2</sup>	Corpo da Passagem Molhada
▶ BASE	+	base	x	h/2	=	Área		
▶ 6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Direita
▶ 6,00	+	5,00	x	6,25	=	68,75	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Esquerda
				Total	=	387,50	m <sup>2</sup>	

**TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA**

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
▶ 50,00	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	120,00	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
▶ 3,20	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	7,68	m <sup>3</sup>	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
▶ 12,50	x	0,80	x	1,46	x	4,00	=	58,40	m <sup>3</sup>	RAMPA (LATERAIS)
▶ 4,40	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	4,93	m <sup>3</sup>	RAMPA (FECHAMENTO)
				Total	=	191,01	=	191,01	m <sup>3</sup>	

**ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE. MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)**

▶ Comprim	x	Largura	x	Altura	=	Volume		OBS
▶ 48,40	x	3,40	x	1,05	=	172,79	m <sup>3</sup>	
▶ 11,70	x	3,90	x	0,52	=	23,73	m <sup>3</sup>	OMBREIRAS 1
▶ 11,70	x	3,90	x	0,52	=	23,73	m <sup>3</sup>	OMBREIRAS 2

Largura = (4,4+3,4)/2 = 3,90    Altura = (1,05+0,00)/2 = 0,52  
Largura = (4,4+3,4)/2 = 3,90    Altura = (1,05+0,00)/2 = 0,52



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS

LOCAL: LOCALIDADE DE AÇUDE E CAIÇARA I

### Memoria de Cálculo - Passagem Molhada Açude

▶	2,00	x	5,00	x	8,00	=	-80,00	m <sup>3</sup>	TUBOS	Área = 3,14*0,8*0,8 = 2,00
							<b>Total = 140,24</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		

#### FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO

##### ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS	
▶	50,00	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	120,00	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
▶	3,20	x	1,00	x	1,20	x	2,00	=	7,68	m <sup>3</sup>	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
▶	12,50	x	0,80	x	1,46	x	4,00	=	58,40	m <sup>3</sup>	RAMPA (LATERAIS)
▶	4,40	x	0,80	x	0,70	x	2,00	=	4,93	m <sup>3</sup>	RAMPA (FECHAMENTO)
							<b>Total = 191,01</b>		<b>m<sup>3</sup></b>		

##### ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS	
▶	50,00	x	1,50	x	1,00	x	1,00	=	75,00	m <sup>3</sup>	ENROCAMENTO
							<b>Total = 75,00</b>		<b>m<sup>3</sup></b>		

#### PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA

##### ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS	
▶	50,00	x	0,80	x	1,05	x	2,00	=	84,00	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
▶	3,40	x	0,80	x	1,05	x	2,00	=	5,71	m <sup>3</sup>	PAREDE DE FECHAMENTO / GALERIA
							<b>Total = 89,71</b>		<b>m<sup>3</sup></b>		

##### PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

▶	Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área	OBS	
▶	48,40	x	3,40	x	1,00	=	164,56	m <sup>2</sup>	
▶	BASE	+	base	x	h/2	=	Área		
▶	4,40	+	3,40	x	5,85	=	45,63	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Direita
▶	4,40	+	3,40	x	5,85	=	45,63	m <sup>2</sup>	Aba Lateral Esquerda
					<b>Total = 255,82</b>		<b>m<sup>2</sup></b>		

##### CONCRETO PMIBR , FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

▶	Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume	OBS	
▶	7,30	x	5,00	x	0,15	x	1,00	=	5,48	m <sup>3</sup>	FUNDO DA GALERIA
▶	50,00	x	5,00	x	0,15	x	1,00	=	37,50	m <sup>3</sup>	CORPO CENTRAL
▶	12,50	x	5,50	x	0,15	x	2,00	=	20,63	m <sup>3</sup>	ABAS
							<b>Total = 63,60</b>		<b>m<sup>3</sup></b>		

##### TELA DE AÇO ELETROSOLDADA COM FIOS DE 5,0mm C/ 15 cm (INSTALADO)

▶	Comprim	x	Largura	x	Kg/m2	=	Área	OBS	
▶	50,00	x	5,00	x	1,480	=	370,00	Kg	CORPO CENTRAL
▶	12,50	x	5,50	x	1,480	=	101,75	Kg	ABA LATERAL DIREITA
▶	12,50	x	5,50	x	1,480	=	101,75	Kg	ABA LATERAL ESQUERDA
					<b>Total = 573,50</b>		<b>Kg</b>		

##### FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS

▶	Comprim	x	Altura	x	Lados	=	Área	OBS	
▶	50,00	x	1,05	x	4,000	=	210,00	m <sup>2</sup>	CORPO CENTRAL
▶	3,40	x	1,05	x	4,000	=	14,28	m <sup>2</sup>	CORPO CENTRAL
					<b>Total = 224,28</b>		<b>m<sup>2</sup></b>		
					<b>Fator = 2,00</b>				CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DE 2X
					<b>Total = 112,14</b>		<b>m<sup>2</sup></b>		

#### OBRAS DE DRENAGEM

##### AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

▶	Comprim	x	Quant	x	Lados	=	Comprim	OBS
▶	5,00	x	8,00	x	1,00	=	40,00	
					<b>Total = 40,00</b>		<b>m</b>	

#### SINALIZAÇÃO

##### BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO

▶	Quant	x	Lados	=	Quant	OBS
▶	11,00	x	2,00	=	22,00	und
				<b>Total = 22,00</b>		<b>und</b>

Ignácio Costa Filho  
 Eng. Civil  
 Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS

LOCAL: LOCALIDADE DE AÇUDE E CAIÇARA I

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - DESONERADO										
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	8.182,30	-	-	-	-	-	-	8.182,30
2	TERRAPLENAGEM E MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	33.375,53	-	-	-	-	-	-	33.375,53
3	FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO	25,00%	61.583,71	25,00%	61.583,71	25,00%	61.583,71	25,00%	61.583,71	246.334,84
4	PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA	25,00%	57.543,10	25,00%	57.543,10	25,00%	57.543,10	25,00%	57.543,10	230.172,39
5	OBRAS DE DRENAGEM	25,00%	4.660,80	25,00%	4.660,80	25,00%	4.660,80	25,00%	4.660,80	18.643,20
6	SINALIZAÇÃO	25,00%	2.571,48	25,00%	2.571,48	25,00%	2.571,48	25,00%	2.571,48	10.285,92
7	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	25,00%	4.556,00	25,00%	4.556,00	25,00%	4.556,00	25,00%	4.556,00	18.224,00
<b>TOTAL PARCIAL</b>		<b>30,51%</b>	<b>172.472,92</b>	<b>23,16%</b>	<b>130.915,09</b>	<b>23,16%</b>	<b>130.915,09</b>	<b>23,16%</b>	<b>130.915,09</b>	<b>565.218,18</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>30,51%</b>	<b>172.472,92</b>	<b>53,68%</b>	<b>303.388,01</b>	<b>76,84%</b>	<b>434.303,09</b>	<b>53,68%</b>	<b>565.218,18</b>	

  
Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3





PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS  
LOCAL: LOCALIDADE DE AÇUDE E CAIÇARA I  
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO  
Nº ART DE ORÇAMENTO:

RNP: 060415087-3  
0  
TABELA: SEINFRA 27.1

DATA: 14/03/2022  
BDI: 26,85%

### ORÇAMENTO

#### ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					3.591,69
1.1	SEINFRA	18584	ENGENHEIRO JUNIOR	HxMÉS	0,15	14.514,46		2.177,17
1.1	SEINFRA	18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÉS	0,30	4.715,08		1.414,52
<b>VALOR MENSAL</b>								<b>3.591,69</b>
<b>VALOR P/04 MESES</b>								<b>14.366,76</b>
<b>FRAÇÃO DE 100%</b>								<b>143,67</b>

  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS

**LOCAL:** LOCALIDADE DE AÇUDE E CAIÇARA I

**COMPOSIÇÃO DE BDI - DESONERADO**

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB ( 2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>11,15</b>

<b>BDI =</b>	<b>26,85%</b>
--------------	---------------

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

  
**Ignácio Costa Filho**  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA  
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS

### ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
		%	%
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
<b>A</b>	<b>Total dos Encargos Sociais Básicos</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
<b>B</b>	<b>Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
<b>C</b>	<b>Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e	0,45	0,35
<b>D</b>	<b>Total de Reincidências de um grupo sobre o outro</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>
<b>TOTAL (A + B + C + D + E)</b>		<b>83,85</b>	<b>47,76</b>

  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### **OBJETO:**

O presente memorial tem por objetivo a CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NAS LOCALIDADES DE AÇUDE E CAIÇARA I, NO MUNICÍPIO DE TEJUÇUOCA/CE.

#### **PROJETOS:**

A execução da presente obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, especificados e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

#### **NORMAS:**

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

#### **ASSITÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:**

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

#### **MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom andamento dos serviços. O Canteiro deverá possuir todo o equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

#### **DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos, terá sua dúvida dirigida pela fiscalização.

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Placa da obra – em conformidade com as normas do programa;
- Locação da obra – execução da gabarito;

### **LIMPEZA DO TERRENO**

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores existentes salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes no terreno.

### **LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



## **MOVIMENTO DE TERRAS**

### **CONDIÇÕES GERAIS**

O movimento de terra obedecerá rigorosamente as cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

A execução dos trabalhos obedecerá as prescrições da NBR - 6122.

Para movimento de terra igual ou superior a trezentos metros cúbicos, será obrigatória a utilização de processos mecânicos (tratores, plainas, pá mecânica, pé de carneiro, caminhões basculantes, etc.).

### **ESCAVAÇÕES**

As cavas para partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

Os taludes definitivos receberão capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama.

a progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

### **Classificação do material escavado**

Os terrenos serão classificados, para efeito de conferência de resistência e tipo de escavação empregado:

Areia (pode ser removida com enxada, picareta ou extremidade alongada);

Terra arenosa não compactada (pode ser removida com enxada, picareta ou extremidade alongada);

Terra arenosa compactada (pode ser removida com bico de picareta ou alavanca);

Lodo;



PREFEITURA DE  
**TEJUÇOCA**



Terra compacta (pode ser removida com bico de picareta ou alavanca);  
Moledo ou cascalho (pode ser removido com alavanca, cunha ou picareta).

#### **Escavação em solo de 1ª categoria**

Estes serviços a serem executados, deverão obedecer, rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto.

Estão classificados nesta categoria todos os materiais escavados denominados terra não compacta e, sendo a areia de qualquer coesão de consistência variável, o cascalho solto, enfim toda espécie de materiais terrosos que permitam a sua extração com predominância do uso da enxada e/ ou pá, e raramente com picareta.

Nesta situação não se fará distinção de materiais secos ou submersos.

#### **Escavação em solo de 2ª categoria**

Estes serviços a serem executados deverão obedecer, rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto.

Estão classificados nesta categoria todos os materiais escavados denominados terra compacta, tais como: argila cujo grau de compactação pode ser variável, moledo, os xistos argilosos muito estratificados, o grês mole. Em geral categoria recebe a denominação vulgar de moledo ou piçarra, e sua extração se dará com a utilização de ferramentas extrativas tais como: picaretas, chibancas, alavancas; o uso da pá se dará somente para remoção de material extraído.

Nesta situação não se fará distinção entre materiais secos ou submersos.

#### **Escavação em solo de 3ª categoria**

Estes serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto. Este processo deverá ser executado por operários e profissionais munidos de ferramentas de usos manuais e equipamentos.

Estão classificados nesta categoria todo o material denominados pedra solta, e rocha branda ou matacões, que são todas as rochas brandas com estratificação com mais de 0,5 m de espessura ou blocos de volume superior a 0,005m<sup>3</sup> incrustados ou ligados em blocos ou camadas, e cuja extração só possam ser realizadas, se utilizarem instrumentos como alavancas, cunhas, porteiras de aço, marretas e exijam também o emprego eventual de equipamento rompedor e/ou agentes explosivos.

#### **ATERRO**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, de preferencia areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro devera apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95% , com referencia ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

#### **CARGA E TRANSPORTE MECÂNICO**

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

#### **PEDRA ARGAMASSADA**

O material deverá ser de boa qualidade uma vez que desempenhará funções estruturais. A menos que disposto o contrário em projeto, a argamassa a ser utilizada será de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Eventualmente o projeto poderá dispensar a necessidade da argamassa de assentamento, executando-se as juntas a seco. Nessa situação, as pedras devem ser dispostas de modo a garantir um mínimo de vazios dentro do corpo do muro. Adicionalmente, cuidados especiais devem ser tomados com a estética, devendo as pedras que ficarem aparentes, serem encaixadas da melhor maneira possível.

A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregado, a incorporar a massa de argamassa já preparada, será de 30%, no máximo. As pedras de mão não terão diâmetro, arestas ou diagonal superiores aos definidos nas normas da ABNT.

#### **ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO**



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



A tubulação deverá ser tubos de concreto simples (infra-estrutura) fabricada de acordo com as normas vigentes, com diâmetro interno de 800 mm, fornecida em barras de 1 m de comprimento, dotada de ponta e bolsa.

A execução deverá obedecer à seguinte seqüência:

Limpar a face externa da ponta do tubo e face interna da bolsa, principalmente na região de encaixe do anel.

Verificar se o chanfro da ponta do tubo não foi danificado e, caso necessário, substituir.

Realizar o chumbamento com argamassa de cimento e areia na face externa da ponta do tubo e na parte aparente do anel.

Posicionar corretamente a ponta do tubo já assentado; realizar o encaixe, empurrando manualmente o tubo. Pode-se utilizar uma alavanca junto à bolsa do tubo a se encaixada, com o cuidado de se colocar uma tábua a bolsa e a alavanca, a fim de se evitar danos.

#### **ENROCAMENTO:**

A jusante desta estrutura, será construído um enrocamento de pedra jogada, cujas pedras deverão ter volume compreendido entre 0,15 m<sup>3</sup> e 0,20 m<sup>3</sup>.

#### **FÔRMAS**

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira ou metálicas. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada.

As metálicas deverão estar isentas de oxidação.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.



## PREFEITURA DE TEJUÇUOCA



Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7x7cm, devendo ser devidamente contraventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos de 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

As formas somente poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos de norma:

Faces laterais.....	3 dias
Faces inferiores (deixando escoras).....	14 dias
Faces inferiores (sem escoras).....	21 dias

### **CONCRETOS**

#### **5.5.1 - Materiais**

##### **5.5.1.1 - Cimentos:**

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais.

A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidos na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que o lote de cimento se encontre na obra.

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade.

Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira.

Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

#### **5.5.1.2 - Agregados:**

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT.

A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes.

O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado graúdo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas N° 1, 2 e 3.

Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

#### **5.5.1.3 - Água**

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas.

Não será permitido o emprego de águas salobras.

Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587.

Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

#### **5.5.1.4 - Aditivos**

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais e mediante autorização da fiscalização.

#### **5.5.2 - Normas Gerais de Execução**

O concreto, quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência característica FCK compatível com a adotada no projeto.



## PREFEITURA DE TEJUÇUOCA



Será feita dosagem experimental com o fim de estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência prevista e boa condição de trabalhabilidade.

A dosagem experimental se fará atendendo o prescrito no item 8.3.1 da NBR 6118.

A dosagem não experimental só será permitida em obras de pequeno vulto (volume de concreto inferior a  $25 \text{ m}^3$ ). Será feita no canteiro de obras, por processo rudimentar, dispensado o controle da resistência e respeitadas as seguintes condições:

- a) Quantidade mínima de cimento por metro cubico de concreto: 300Kg.
- b) Proporção de agregado miúdo em relação ao volume total do agregado entre 30 e 50%.
- c) Quantidade de água mínima compatível com a trabalhabilidade.

O controle tecnológico do concreto se fará abrangendo a verificação da dosagem, de trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, dentro do estipulado pelo item 8.4 da NBR 6118.

Será feito controle da resistência do concreto, com retirada de pelo menos um exemplar por semana e para  $25 \text{ m}^3$ . Cada exemplar consistirá em dois corpos de prova da mesma amassada e moldados no mesmo ato: a resistência de cada exemplar será o maior dos 2 valores obtidos no ensaio.

O construtor deverá apresentar à fiscalização os certificados do controle de resistência do concreto, emitidos por laboratório idôneo.

O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores.

O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado).

A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento).

O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O tempo mínimo de amassamento em segundos será 120, 60 ou 30 vezes a raiz quadrada de D, conforme o eixo da misturadora seja respectivamente inclinado, horizontal ou vertical, sendo D o diâmetro máximo da misturadora, em metros.

O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**



O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte.

Utilizar calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

No caso de peças altas e estreitas, concretar por janelas laterais nas formas.

Nos pilares ou outras peças altas, com o fim de evitar “ninhos” de pedra no pé dos mesmos, colocar no fundo da fôrma, uma camada de 10cm de argamassa de cimento e areia no mesmo traço cimento: areia do concreto a ser utilizado.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energicamente com equipamento adequado. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma e para que não se formem ninhos ou haja segregação de materiais. Evitar-se-á vibração da armadura.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação do concreto já endurecido ao recém-lançado. Para isto, remover-se-á a nata e se fará a limpeza da superfície da junta. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento. A critério da fiscalização poderão ser usados adesivos estruturais, empregados de acordo com as instruções do fabricante.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações.

A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umidecida a superfície.

### **FAIXA DE ROLAMENTO**

A faixa de rolamento será feito em todo o corpo e ombreiras da passagem molhada em concreto com 25 MPA, terreno previamente apiloado. Juntas de dilatação com corda de sisal e asfalto ixodado a cada 2,00m e na sua estrutura toda com armadura em tela Solda Q-92 com espaçamento de 15cm. Conforme especificações e recomendações da ABNT.

### **BALIZADORES**



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUCA**

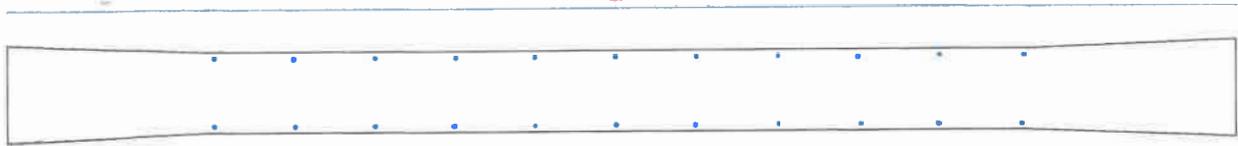


Serão executado na obra balizadores em PVC com enchimento de concreto armado, conforme detalhe em projeto, com pintura refletiva  $h=0,70$  e será fixado a cada 4,90m.

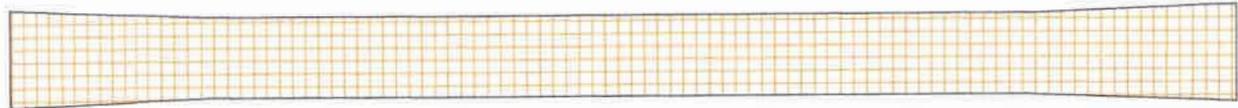
**LIMPEZA DA ÁREA URBANIZADA**

A obra será entregue completamente limpa e própria para o uso a qual foi destinada.

Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



1 VISTA SUPERIOR  
SEM ESCALA

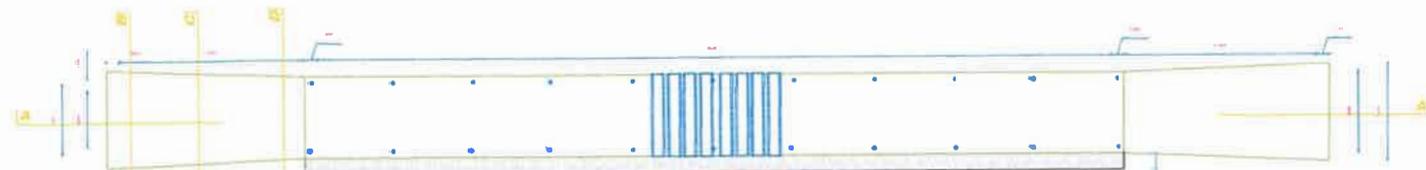


TELA SOLDADA Q-92 ESP 15x15cm

2 VISTA TELA DE AÇO  
SEM ESCALA



3 VISTA CAMADA  
SEM ESCALA



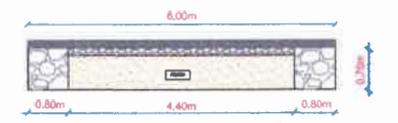
4 PLANTA BAIXA  
SEM ESCALA



5 CORTE AA  
SEM ESCALA

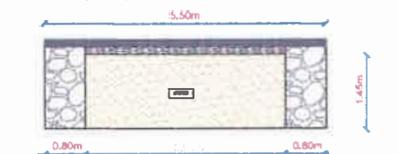


ATERRO OMBRIDAS (INICIO)



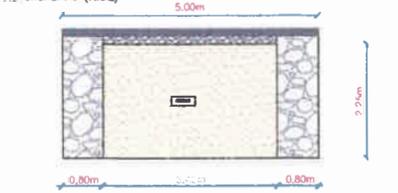
6 CORTE BB  
SEM ESCALA

ATERRO OMBRIDAS (CENTRO)



7 CORTE CC  
SEM ESCALA

ATERRO OMBRIDAS (FINAL)



8 CORTE DD  
SEM ESCALA



PREFEITURA DE  
**TEJUÇUOCA**

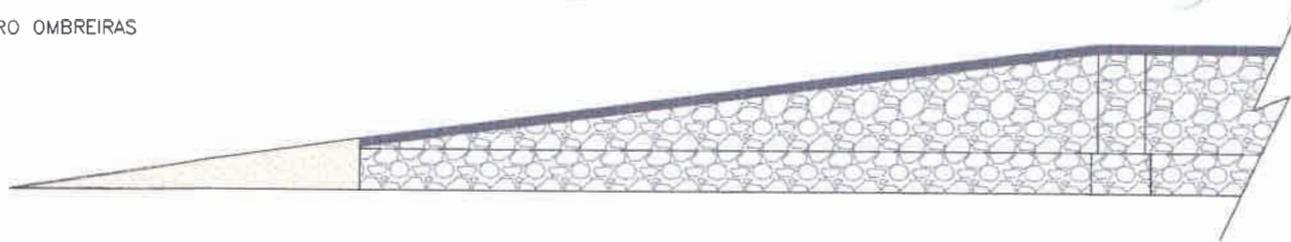
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA

RIACHO DA CAICARA	CAICARAI	65,00m
PLANTA BAIXA	SEM ESCALA	
MAPA LOCALIZAÇÃO	SEM ESCALA	
SEÇÃO TRANSVERSAL	SEM ESCALA	
SEÇÃO LONGITUDINAL	SEM ESCALA	
PERFIL LONGITUDINAL	SEM ESCALA	

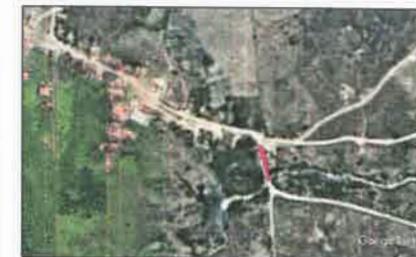
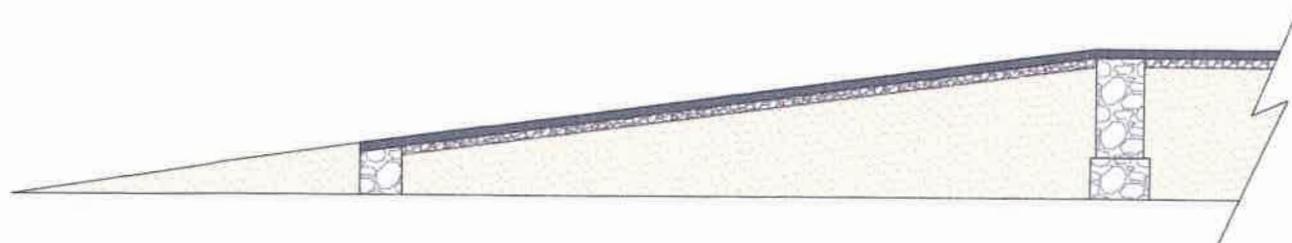


1/2

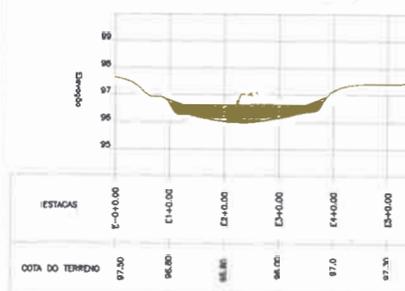
VISTA ATERRO OMBREIRAS



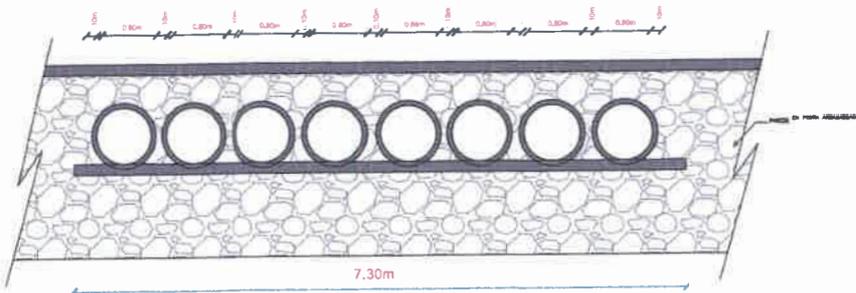
CORTE ATERRO OMBREIRAS



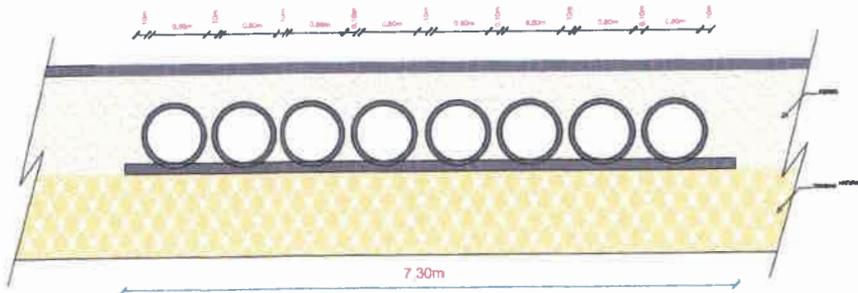
Perfil Longitudinal - PM



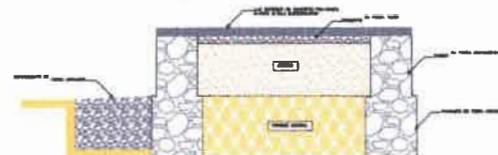
VISTA FRONTAL (DETALHE BUEIROS)



VISTA CORTE (DETALHE BUEIROS)



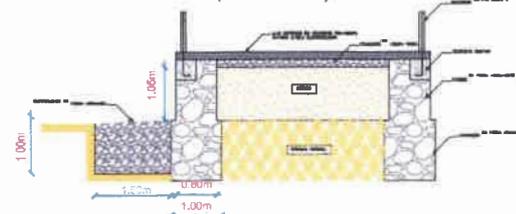
CORTE TRANSVERSAL



CORTE TRANSVERSAL (BUEIRO)



CORTE TRANSVERSAL (BALIZADOR)

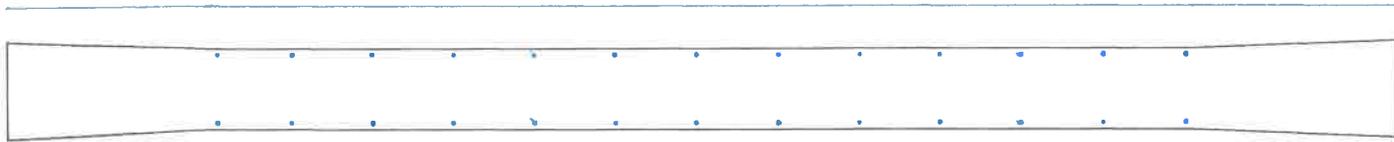


PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

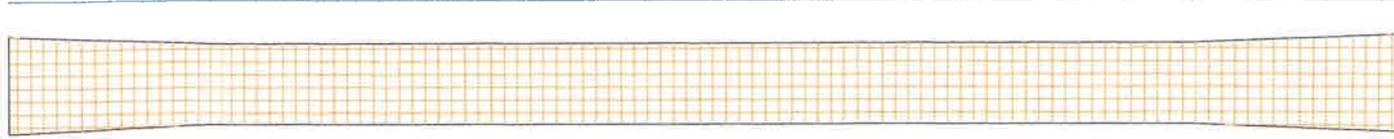
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM RÁPIDA

IRLACHO DA CAIXARA	CALÇADA	65.00m
DETALHAMENTOS	SENHOR	
	SENHOR	





1 VISTA SUPERIOR SEM ESCALA

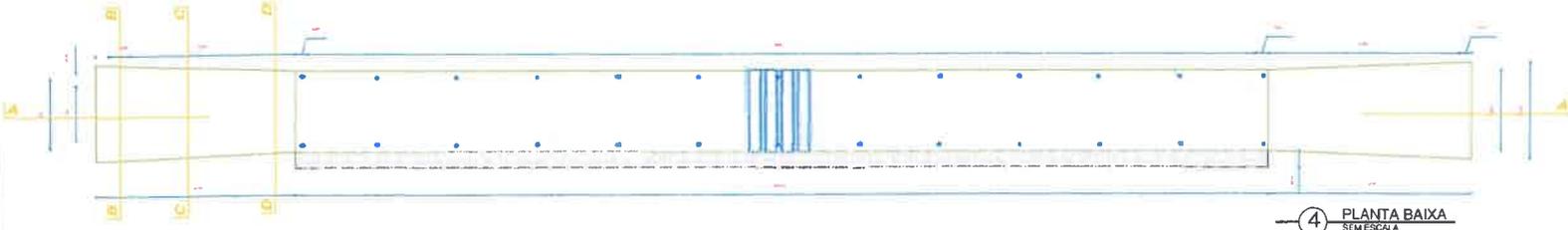


TELA SOLDADA Q-92 ESP 15x15cm

2 VISTA TELA DE AÇO SEM ESCALA



3 VISTA CAMADA SEM ESCALA



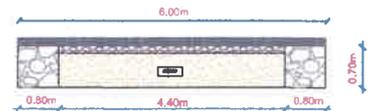
4 PLANTA BAIXA SEM ESCALA



5 CORTE AA SEM ESCALA

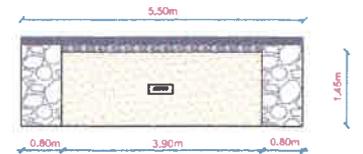


ATERRO OMBREIRAS (NICO)



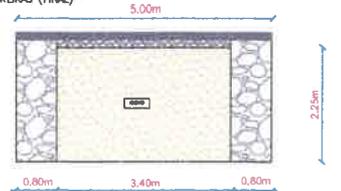
6 CORTE BB SEM ESCALA

ATERRO OMBREIRAS (CENTRO)



7 CORTE CC SEM ESCALA

ATERRO OMBREIRAS (FINAL)



8 CORTE DD SEM ESCALA

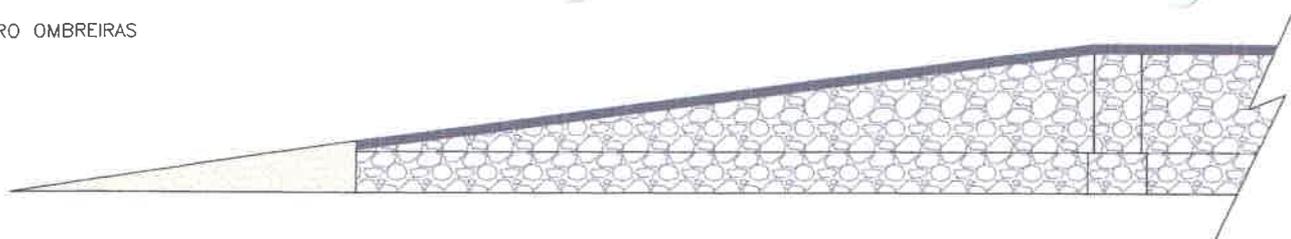


PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

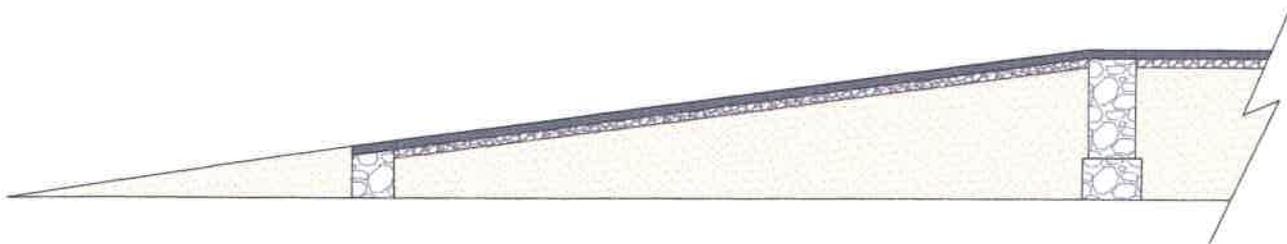
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM NOLHADA

RIACHO DO AÇUDE	7.00m
PLANTA BAIXA	000024
MAPA LOCALIZAÇÃO	CHRISTIANE COSTA
SEÇÃO TRANSVERSAL	1/2
SEÇÃO LONGITUDINAL	

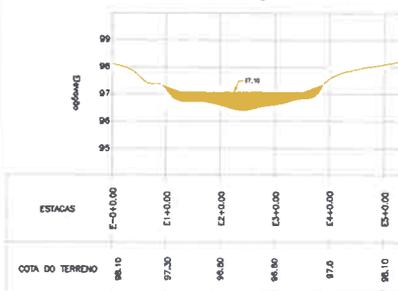
VISTA ATERRO OMBREIRAS



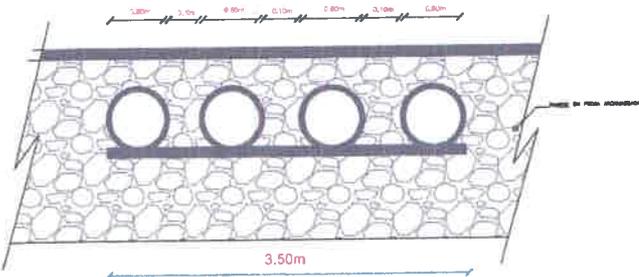
CORTE ATERRO OMBREIRAS



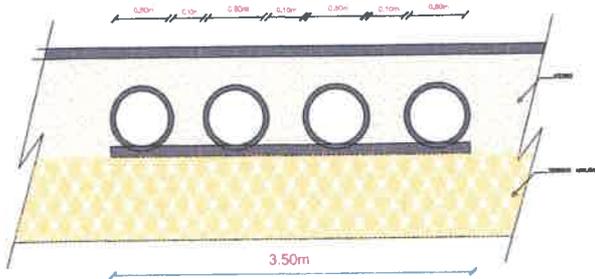
Perfil Longitudinal - PM



VISTA FRONTAL (DETALHE BUEIROS)



VISTA CORTE (DETALHE BUEIROS)



CORTE TRANSVERSAL



CORTE TRANSVERSAL (BUEIRO)



CORTE TRANSVERSAL (BALIZADOR)



PREFEITURA DE TEJUÇUOCA

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM PARA RIACHO DO AÇUDE

RIACHO DO AÇUDE	ACTUÁRIO	5.00m
DETALHAMENTOS	ESCALA	1:50
	PROJETADO POR	CHRISTIANE COSTA
	APROVADO POR	
	PROFESSOR(A)	
	REGISTRO Nº	00000000
	DESCRIÇÃO DO PROJETO	2/2



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0604150873

Registro: 14142D CE

Empresa contratada: ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000388350-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

CPF/CNPJ: 23.489.834/0001-08

RUA MAMEDE TEIXEIRA

Nº: 489

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Tejuçuoca

UF: CE

CEP: 62610000

Contrato: 2018.02.21.003

Celebrado em: 21/02/2018

Valor: R\$ 2.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA AÇUDE E CAIÇARA I

Nº: SEM

Complemento: PASSAGEM MOLHADA

Bairro: AÇUDE E CAIÇARA I

Cidade: Tejuçuoca

UF: CE

CEP: 62610000

Data de Início: 14/03/2022

Previsão de término: 31/07/2022

Coordenadas Geográficas: -3.914049, -39.524621

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA

CPF/CNPJ: 23.489.834/0001-08

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.1 - DE CONCRETO	2,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.1 - DE CONCRETO	2,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	2,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.1 - DE CONCRETO	2,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO, ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, ELABORAÇÃO DE PLANTA GEORREFERENCIADA E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NAS LOCALIDADES DE AÇUDE E CAIÇARA I - TEJUÇUOCA/CE. MAPP 1715

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

IGNACIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEJUÇUOCA - CNPJ: 23.489.834/0001-08

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 15/03/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215241917

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z9y46  
Impresso em: 16/03/2022 às 09:25:50 por: , ip: 181.221.209.94

