



PARA	DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN								
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)								
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.								
DATA:	04/04/2022								
	PONTE RIO	CAMARAZI	NHO (3	60,00M X 10,00M)					
		MEMÓRIA I							
	PRELIMINARES								
1.1 - Mobilizaça	ão e Desmobilização Geral de Pessoal e Eui Quantidade Total	1,00	und						
1 2 - Licencas	e taxas da obra (acima de 500m2)	1,00	und						
	Comprimento da Ponte = 360,00	m							
	Largura da Ponte = 10,00	m							
	Área = 3.600,00	m²							
4.2 SERVICO	Quantidade Total =	1,00	und						
	S PRELIMINARES ão de escritório em canteiro								
1.5.1 - LACCUÇ	Comrpimento = 3,00			Largura = 3,00					
	· ·	(Sala de Fr	naenheir	os, Fiscalização, Segurança do Trabalho, Mes	stre				
	QUANTIDADE = 10,00			nicos, Produção, Reunião, Laboratório, Ambu					
	Quantidade Total =	90,00	M²						
1.3.2 - Execuç	ão de almoxarifado em canteiro de obra								
	Comrpimento = 12,00			Largura = <mark>5,00</mark>					
	QUANTIDADE = 1,00								
	Quantidade Total =	60,00	M²						
1.3.3 - Execuç	ão de refeitório em canteiro de obra								
	Comrpimento = 12,00			Largura = <mark>10,00</mark>					
	QUANTIDADE = 1,00								
	Quantidade Total =	120,00	M²						
1.3.4 - Execuç	ão de vestiário em canteiro de obra								
	Comrpimento = 10,00			Largura = 8,00					
	QUANTIDADE = 1,00								
	Quantidade Total =	80,00	M²						
1.3.5 - Execuçã	ão de sanitário em canteiro de obra								
	Comrpimento = 10,00			Largura = <mark>8,00</mark>					
	QUANTIDADE = 1,00								
	Quantidade Total =	,	M²						
1.3.6 - Execuç	ão de central de armadura em canteiro de ob	ora							
	Comrpimento = 10,00			Largura = <mark>8,00</mark>					
	QUANTIDADE = 1,00								
	Quantidade Total =	80,00	M²						
1.3.7 - Execuç	ão de central de fôrmas			Leverine F 00					
	Comrpimento = 8,00			Largura = <mark>5,00</mark>					
	QUANTIDADE = 1,00								
	Quantidade Total =	40,00	M²						
1.3.8 - Execuç	ão de guarita em canteiro de obra								
	Comrpimento = 2,00			Largura = <mark>2,00</mark>					
	QUANTIDADE = 1,00								
		4.00	B#2						
1.3.9 - Entrada	Quantidade Total = provisoria de energia eletrica	4,00	M²						
1.0.0 - Lilliaua	Quantidade Total =	1.0	0 und						
1.3.10 - Fossa	septica em concreto armado	-,-							
	Quantidade Total =	1,0	0 und						
1.3.11 - Placa	de obra padrão SETRAN								
	Altura = <mark>4,00</mark>			Largura = <mark>8,00</mark>					
	QUANTIDADE = 2,00								
	Quantidade Total =	64,00	M²						
1.3.12 - TERR	= Quantidade Total APLENAGEM PARA INSTALAÇÃO DO CAI		IVI-						
									

1.3.12.1 - Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m





BRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZIN	HO (360,00m X 10,00m)						
OCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.							
OATA:	04/04/2022							
	PONTE RIO CAMARAZINHO (360,00M X 10,00M) MEMÓRIA DE CÁLCULO							
3.1 - Exec	eução de escritório em canteiro	90,00 m²						
		·						
1.3.2 - Exec	eução de almoxarifado em canteiro de obra	60,00 m²						
.3.3 - Exec	eução de refeitório em canteiro de obra	120,00 m ²						
.3.4 - Exec	sução de vestiário em canteiro de obra	80,00 m ²						
1.3.5 - Execu	ução de sanitário em canteiro de obra	80,00 m²						
1.3.6 - Exec	eução de central de armadura em canteiro de obra	80,00 m²						
1.3.7 - Exec	cução de central de fôrmas	40,00 m²						
1.3.8 - Exec	cução de guarita em canteiro de obra	4,00 m²						
Área de circu	ulação							
	Comprimento = 86,00 m							
	Largura = 22,00 m							
	Sub total - Circulação = 1892,00 m²							
	Quantidade Total = 2.446,00 M ²							
1.3.12.2 - De	estocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m							
	Área de limpeza = 2446,00 m²							
	Quantidade por m² = 0,01 und							
	Quantidade Total = 25,00 und							
	O EXECUTIVO amento topográfico e planialtimétrico							
	Comprimento = 710,00 m							
	Largura = 50,00 m							
2.2 - Sondar	Quantidade Total = 35.500,00 m ² gem a Percussão (SPT) com Lavagem							
	uantidade de linha de estacas intermediárias = 7,00 und							
Q	uantidade de linha de estacas nos encontros = 2,00 und							
	Quantidade total de furos = 9,00 und							
	Profundidade = 40,00 m							
2.3 - Projeto	Comprimento total = 360 m Executivo da ponte (Incluindo sinalização náutica, batimetria e proteção dos pilares de naveg	ração)						
2.0 1 10,010	Comprimento da ponte = 360,00 m	jaçao,						
	Largura = 10,00 m							
	Quantidade Total = 3.600,00 m ²							
2.4 - Projeto	Executivo dos desvios							
	Comprimento margem direita = 250,00 m							
Coi	mprimento margem esquerda = 0,00 m							
) F D ' '	Quantidade Total = 0,25 km							
∠.5 - Projeto	de lincenciamento, gerenciamento e monitoramento ambiental							
3 - EXECUIO	Quantidade Total = 1,00 und ÃO DOS DESVIOS COM REMANEJAMENTO DE TRAVESSIA DE BALSA							
	PLENAGEM							
	к-семасем ção e acompanhamento de serviços de terraplenagem e pavimentação, incluindo equipe topo	gráfica						
	Comprimento de serviços de terrapienagem e pavimentação, incluindo equipe topo	g. 3.70d						
J.1.1 LOOU	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
J.1.1 LOOK	Comprimento desvio margem esquerda = 0,00 m							
5.1.1 E56ay	Comprimento desvio margem esquerda = 0,00 m Largura = 12,00 m							





PARA					SETRAN
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONC	RETO E	AÇO) SOBI	RE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACI CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO I				
DATA:	04/04/2022				
	PONTE RIO C	AMARAZ	INHO (36	0,00M X 10,00M)	
			DE CÁLC	<u>JLO</u>	
	Comprimento desvio margem direita =	250,00	m		
	Comprimento desvio margem esquerda = Largura =	0,00 12,00	m m		
	Quantidade Total =	12,00	3.000,00	m²	
3.1.3 - Destoca	amento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,3	30 m			
		3.000,00			
	Quantidade por m² =	0,0067	und/m²	m2	
0.4.4. =	Quantidade Total =		21,00	m²	1. 1.17 1. 7
	ção vertical a céu aberto, incluindo carga, des o), frota de 7 caminhões basculantes de 14 m³	-	•	_	
0,6 1119 / 1111 114				ciuade media 22 km/m. ai_12/	2013
	Comprimento desvio margem direita =	250,00	m		
	Comprimento desvio margem esquerda = Largura =	0,00 12,00	m m		
	Altura Média =	1,20	m		
	Empolamento =	1,30			
	Quantidade Total =		4.680,00	m³	
3.1.5 - Compa	ctação de aterros a 100% do Proctor normal				
	Comprimento total desvios =	250,00	m		
	Largura = Altura Média =	12,00 1,2000	m m		
	Quantidade Total =	1,2000	m 3.600,00	m³	
3.1.6 - Remoçã	ão de material inservível (Bota Fora) DMT = 10) Km a 20			
	Comprimento total pontos críticos com	solo mole	= 10	00,00 m	
	Largura =	12,00	m		
	Altura Média =	0,4500	m 540.00	2	
2.1.7 Coroo o	Quantidade Total =	arata da a	540,00	m³	estignator de 15 em e codo 50 m
	om 4 fios de arame farpado e mourão de cond a e brita produzida	reto de se	eçao mang	ular de 11 cm a cada 2,5 m e	esticador de 15 cm a cada 50 m
arola oxtrarac	Comprimento total desvios com cerca =	250,00	m		
	Lados com cerca =	2,00	und		
	Quantidade Total =	,	500,00	m³	
3.1.8 - Reabilit	ação ambiental das áreas de jazidas, emprést	imos e ac	ampament	os	
	Comprimento total desvios =	250,00	m		
	Largura =	12,00	m · · · · · · · · ·		
	Area do desvio = Altura Média desvios =	3.000,00 1,20) m² m		
	Altura escavação jazida =	2,40	m		
	Proporção área de escavação jazidas =	2,00			
	Quantidade Total =		1.500,00	m²	
	OS DE OBRAS DE ARTE CORRENTES				
3.2.1 - Boca B	TTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brit			sconsas	
	Quantidade ao longo do desvio = Quantidade de boca por unidade =	4,00	und		
	Quantidade de boca por unidade = Quantidade Total =	2,00	und 8,00	und	
3.2.2 - Corpo d	de BTTC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedra	de mão c	•	und	
·	Comprimento de cada =	20,00	m		
	Quantidade ao longo do desvio =	4,00	und		
	Quantidade Total =		80,00	m	
3.2.3 - Boca B	STC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brit			etas	
	Quantidade ao longo do desvio = Quantidade de boca por unidade =	2,00 2,00	und und		
	Quantidade de boca por unidade = Quantidade Total =	2,00	4,00	und	
3.2.4 - Corpo c	de BSTC D = 1,20 m CA1 - areia, brita e pedra	de mão c		• •	
	Comprimento de cada =	20,00	m		
	Quantidade ao longo do desvio =	2,00	und		
2.25 Main # -	Quantidade Total =	nio fâ	40,00	m m	
3.∠.3 - IVIEIO 110	o de concreto - MFC 03 - areia e brita comercia Comprimento total desvios com meio fio =			a	
	Lados com cerca =	250,00 2,00	m und		
	Quantidade Total =	2,00	500,00	m	





PARA	DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN								
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)								
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.								
DATA:	04/04/2022								
	PONTE RIO C	AMARAZ	INHO (360	0,00M X 10,00M)					
	<u>N</u>		DE CÁLCU						
	ÃO DE 02 RAMPAS PARA BALSA	adaira 12	" v 10"						
3.3.1 - FOITIECII	mento, transporte e cravação de estacas de m Quantidade de estacas por rampa =	65,00	und						
	Quantidade rampas =	2,00	und						
	Comprimento de cravação =	18,00	m						
2.2.2	Quantidade Total =		2.340,00	und					
3.3.2 - Enrocar	mento com pedra argamassada traço 1:4 com Comprimento da rampa =	25,00	mao m						
	Largura da rampa =	12,00	m						
	Quantidade de rampa =	2,00	m						
	Perímetro =	148,00	m						
	Altura média enrocamento =	0,50	m						
	Largura média enrocamento =	0,80	m 50 20	m ³					
3.3.3 - Concret	Quantidade Total =		59,20	m³					
5.5.5 CONOIGE	Comprimento da rampa =	25,00	m						
	Largura da rampa =	12,00	m						
	Quantidade de rampa =	2,00	m						
	Perímetro =	148,00	m						
	Altura média enrocamento	0,50	m						
	Largura média enrocamento = Quantidade Total =	0,80	m 59,20	m³					
3.3.4 - Concret	o fck = 30 MPa - confecção em betoneira e la	nçamento							
	Comprimento da rampa =	25,00	m						
	Largura da rampa =	12,00	m						
	Expessura da laje =	0,20	m						
	Quantidade de rampa = <mark>-</mark> Volume Laje =	2,00 120,00	und m³						
	Perímetro =	74,00	m						
	Altura Viga perímetro =	0,80	m						
	Largura Viga perímetro =	0,20	m						
	Volume vigas perímetro =	23,68							
	Linhas de estacas sentido longitudinal = Linhas de estacas sentido transversal =	5,00 13,00							
	Altura Viga interna =	0.50							
	Largura Viga interna =	0,20							
	Comprimento total vigas internas =	207,00							
	Volume vigas internas =	20,70	404.00						
225 Armac=	Quantidade Total = o em aço CA-50 e CA-60		164,38	m³					
o.o.o - Aimaça	Volume de Concreto =	164,38	m						
	Consumo de ferragem =	125,00	kg						
	Quantidade Total =		20.547,50	kg					
3.4 - PAVIMEN									
ა.4.1 - Regular	ização do subleito Comprimento desvio margem direita =	250.00	m						
	Comprimento desvio margem direita = Comprimento desvio margem esquerda =	250,00 0,00	m m						
	Largura da plataforma =	7,00	m						
	Quantidade Total =		1.750,00	m²					
3.4.2 - Sub-bas	se estabilizada granulometricamente com mis			pista com material de jazida					
	Area total dos desvios =	1.750,00							
	Altura média da camada = Quantidade Total =	0,40	m 700,00	m³					
3.4.3 - Base es	stabilizada granulometricamente com mistura	solos na p							
	Área total dos desvios =	1.750,00		•					
	Altura média da camada =	0,40	m	_					
2.4.4. 00:	Quantidade Total =		700,00	m³					
3.4.4 - Compac	ctação de aterros a 100% do Proctor normal Área total dos desvios =	1.750,00	m²						
	Altura média da camada =	0,40	m						
	Quantidade Total =	0, 10	700,00	m³					
	qualitidado i otal =		. 55,55						





POR 1030 0 P48A				SEIRAN	
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONC	RETO E A	ÇO) SOBRE	E O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)	
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CAC CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO			NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.	
DATA:	04/04/2022				
	PONTE RIO C	AMARAZI	NHO (360,0	,00M X 10,00M)	
	<u>N</u>	IEMÓRIA D	DE CÁLCUL	LO .	
3.4.5 - Imprima	ção com asfalto diluído				
	Area total dos desvios = Quantidade Total =	1.750,00	m² 1.750,00	m²	
3.4.6 - Pintura o	- ,				
	Area total dos desvios =	1.750,00		2	
2.4.7 CDUO	Quantidade Total = capa de rolamento AC/BC		1.750,00	m²	
3.4.7 - CBUQ -	Área total dos desvios =	1.750,00	m²		
	Expessura =	0,05	m		
	Peso específico =	2,40	t		
	Quantidade Total =	2, 10	210,00	t	
4 - CONSTRUC	ÃO DA PONTE		-,	•	
4.1 - SERVIÇO					
4.1.1 - Locação	da obra com equipamentos topográficos				
,		m			
	Largura = 10,00	m			
	Quantidade Total =		3.600,00	m²	
4.2 - PÁTIO PA	RA CONSTRUÇÃO E ARMAZENAMENTO D	E VIGAS			
4.0.4 Doomote	omente destecamente l'importe de éves e est		ما ما ما ما ما ما	a lima and age á marca da diâmatra atá 0.45 m	
4.2.1 - Desmaia	amento, destocamento, iimpeza de area e est	ocagem do	materiai de	e limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	
	Comprimento = 80,00	m			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	m			
	Quantidade Total =		6.400,00	m²	
4.2.2 - Destoca	mento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,3	30 m			
	Área =	6.400,00	m²		
	Quantidade por m² =	0,0100	und/m²		
	Quantidade Total =		64,00	und	
4.2.3 - Montage	m e desmontagem de fôrma				
Berços de ripag					
	Comprimento =	40,00	m		
	Largura 1 =	2,45	m		
	Largura 2 =	0,70	m		
	Altura média =	0,85	m		
	Quantidade =	2,00	m		
	Årea 1 =	141,36	m²		
Berços de conc	retagem das vigas	40.00			
	Comprimento =	40,00	m		
	Largura 1 =	2,76	m		
	Largura 2 =	0,50	m		
	Altura média =	0,50	m		
	Quantidade = Área 2 =	2,00	m ~~?		
	Quantidade Total =	83,26	m² 224,62	m²	
-	ao vertical a ceu aberto, incluindo carga, des	carga e tra	nsporte, em	n solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (materi	al
de jazida)	,				
	Área do pátio =	6.400,00	m		
	Altura média =	0,25	m		
	Empolamento =	1,30			
	Quantidade Total =		2.080,00	m³	
4.2.5 - Compac	tacao mecanica a 100% do proctor normal -	•			
	Area do pátio =	6.400,00	m		
	Altura média =	0,25	m	•	
1000	Quantidade Total =		1.600,00	m³	
	o magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/	areia mėd	ıa/ brita 1) -	· preparo mecanico com betoneira 600 l.	
Berços de ripag	•	40.00	m		
	Comprimento =	40,00	m m		
	Largura = Expessura =	2,45 0,10	m m		
	Quantidade =	2,00	m m		
	Área 1 =	2,00 19,60	m²		
	/ ((Ca) =	. 5,50	***		





PARA	DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN							
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)							
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.							
DATA:	04/04/2022							
	PONTE RIO C	:AMARA7	INHO (360	0,00M X 10,00M)				
			DE CÁLCU					
Berços de con	cretagem das vigas							
	Comprimento =	40,00	m					
	Largura = Expessura =	2,76	m					
	Quantidade =	0,10 2,00	m m					
	Área 2 =	22,08	m²					
	Quantidade Total =		41,68	m³				
	to ciclopico fck=10mpa 30% pedra de mao inc	lusive land	camento					
Berços de ripa	gem das vigas Comprimento =	40.00	m					
	Largura =	40,00 2,45	m m					
	Expessura =	0,20	m					
	Quantidade =	2,00	m					
	Área 1 =	39,20	m²					
Berços de con	cretagem das vigas	40.00						
	Comprimento = Largura =	40,00 2,76	m m					
	Expessura =	0,20	m					
	Quantidade =	2,00	m					
	Área 2 =	44,16	m²					
	Quantidade Total =		83,36	m³				
4.2.8 - Forma (Berços de ripa	c/ madeira branca							
berços de ripa	Comprimento =	40,00	m					
	Largura 1 =	2,45	m					
	Largura 2 =	0,70	m					
	Altura média =	0,40	m					
	Quantidade =	2,00	m					
Bercos de con	Area 1 = cretagem das vigas	66,52	m²					
Derços de com	Comprimento =	40,00	m					
	Largura 1 =	2,76	m					
	Largura 2 =	0,50	m					
	Altura média =	0,40	m					
	Quantidade = Área 2 =	2,00	m m²					
	Quantidade Total =	66,61	m² 133,13	m²				
4.2.9 - Armaçã	io em aço CA-50 e CA-60		,					
<u> </u>	Volume de Concreto =	256,40	m³					
	Consumo de ferragem =	125,00	kg					
4.2.10 - Copor	Quantidade Total = eto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e l		32.050,00	kg areia e brita comerciais				
Berços de ripa	•	ançament	o manuai -	arcia e billa culliciciais				
_ 5. 350 GO HPA	Comprimento =	40,00	m					
	Largura =	1,58	m					
	Quantidade =	2,00	m					
Dorono do os-	Volume 1 =	126,00	m³					
perços de con	cretagem das vigas Comprimento =	40,00	m					
	Largura =	1,63	m					
	Quantidade =	2,00	m					
	Volume 2 =	130,40	m³					
4044 5 1"	Quantidade Total =	-41	256,40	m³				
4.2.11 - Reabil	itação ambiental das áreas de jazidas, empré Área =	stimos e a 6.400,00		itos				
	Quantidade Total =	0.400,00	6.400,00	m²				
4.3 - INFRAES	TRUTURA							
	AS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ES							
4.3.1.1 - Cami:	sa metálica D = 1.500 mm - cravada com mai			escavação - confecção e posicionameto				
	Quantidade total de linha de estacas =	9.00	und					

Quantidade total de linha de estacas = 9,00 und

Profundidade = 40,00 m



4.3.2.3 - Escoramento metálico de fôrma



PARA	SETRAN							
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)							
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.							
DATA:	04/04/2022							
	PONTE RIO C	AMARAZ	ZINHO (36	0,00M X 1	0,00M)			
	<u>M</u>		DE CÁLC					
	Peso por metro de camisa metálica =	459,23						
	Quantidade de estaca por linha = Quantidade Total =	2,00	und	,	ka			
	Quantidade Total =		330.642,00	,	kg			
4.3.1.2 - Içame	ento, posicionamento, aprumo, soldagem e fixa	ıção de c	amisas me	tálicas no	trecho livre e de lâmina d'água dn 1500mm			
	Quantidade de linha de estacas sob lâmi	Ū	a =	5,00	und			
	Profundidade =	40,00	m .					
	Quantidade de estaca por linha = Quantidade Total =	2,00	und 400,00		m			
1313 - Icame	ento, posicionamento, aprumo, soldagem e cra	vacão de		netálicas n	m o trecho em solo 1500 mm			
4.5.1.5 - Içame	Quantidade de linha de estacas no trech	•		1,00	und			
	Profundidade =	40,00	m	1,00	una .			
	Quantidade de estaca por linha =	2,00	und					
	Quantidade Total =		320,00		m			
4.3.1.4 - Escav	vação e remoção de material com spt < 50 golp							
D.,	Comprimento total de estacas cravadas =	720,00						
Dia	âmetro estacas / camisas metálicas (ponte)= Área seção =	1,50 1,77	m m²					
	incidência de solo com spt < 50 =	15,00%						
	Quantidade Total =	10,0076	191,16		m^3			
4.3.1.5 - Escav	ação e remoção de material com spt > 50 golp	oes	·					
	Comprimento total de estacas cravadas =	720,00	m m					
Diá	âmetro estacas / camisas metálicas (ponte)=	1,50	m					
	Area seção = incidência de solo com spt > 50 =	1,77	m²					
	Quantidade Total =	1,00%	12,74		m³			
4.3.1.6 - Arma	ção em aço CA-50 e CA-60		12,17					
	Volume total concreto estacas fundação =	1.274,4	0 m³					
	Consumo ferragem estacas fundação =	80,00	kg/m³					
	Quantidade Total =		101.952,00		kg			
4.3.1.7 - Concr	reto submerso fck = 20 MPa - confecção em ce			60 m³/h - aı	reia e brita comerciais			
Diá	Comprimento total de estacas cravadas = âmetro estacas / camisas metálicas (ponte)=	720,00						
Die	Área seção =	1,50 1,77	m m²					
	Quantidade Total =	1,77	1.274,40		m^3			
4.3.1.8 - Arrasa	amento mecânico de estaca de concreto arma	do, diâm	etros de 10	1 cm a 150	0 cm.			
	Quantidade total de linha de estacas =	9,00	und					
	Quantidade de estaca por linha =	2,00	und					
4.2.4.0. Fature	Quantidade Total =	1/4"	18,00		und			
	tura metalica em aco estrutural perfil "i" 12" x 5 ento de estacas	, 1/4						
	Quantidade de linha de estacas sob lâmi	na d'água	a = 5	5,00	und			
	Profundidade =	40,00	m	,				
	Quantidade de estaca por linha =	2,00	und					
	Consumo por metro - Perfil W250/38,5kg =	38,50	kg/m					
400 PL000	Quantidade Total = OS DE COROAMENTO		15.400,00		kg			
	zação manual de vala com profundidade meno	r ou iqua	l a 1 30 m					
4.5.2.1 - L30av	Quantidade de linha de estacas no trech			2,00	und			
	Comprimento de escavação do bloco =	8,00	m	-, - 0				
	Largura de escavação do bloco =	3,00	m					
	Altura de escavação do bloco =	0,90	m					
	Quantidade Total =		43,20		m³			
4.3.2.2 - Forma	a c/ madeira branca		_					
	Quantidade total de linha d Comprimento do bloco =			9,00	und			
	Largura do bloco =	7,00 2,00	m m					
	Altura do bloco =	2,00 1,50	m					
	Lados com forma =	2,00	und					
	Área de forma para 1 bloco =	27,00	m²					
	Quantidade Total =		243,00		m²			
4.3.2.3 - Escor	amento metálico de fôrma							





PAR	DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN								
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)								
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.								
DATA:	04/04/2022								
	PONTE RIO CA	AMARAZI	NHO (360,00M X	10,00M)					
	<u>M</u>	EMÓRIA I	DE CÁLCULO	· ,					
	Quantidade de linha de estacas sob lâmii	ū	-,	und					
	Comprimento do bloco = Largura do bloco =	7,00 2.00	m m						
	Quantidade Total =	2,00	70,00	m²					
4.3.2.4 - Pla	taforma de trabalho suspensa - confecção, instala	ação e ret	irada						
	Quantidade de linha de estacas sob lâmin		= 5,00	und					
	Comprimento =	18,00	m						
	Largura = <mark> </mark>	1,50	m 135,00	m²					
4.3.2.5 - Arn	nação em aço CA-50 e CA-60		155,00	111-					
	Volume total concreto blocos	fundação	= 42,00	m³					
	Conssumo ferragem =	80,00	kg/m³						
1000	Quantidade Total =		3.360,00	kg					
4.3.2.6 - Coi	ncreto magro para lastro Quantidade de linha de estacas no trecho	n em solo	= 2,00	und					
	Comprimento do bloco =	7,00	– 2,00 m	uria					
	Largura do bloco =	2,00	m						
	Expessura lastro =	0,10	m						
	Quantidade Total =		2,80	m³					
4.3.2.7 - Coi	ncreto fck = 30 MPa - confecção em central dosac								
	Quantidade de linha de estacas no trecho Comprimento do bloco =	o em solo 7,00	,	und					
	Largura do bloco =	2,00	m m						
	Altura do bloco =	1,50	m						
	Quantidade Total =	,	42,00	m³					
4.3.2.8 - Lar	nçamento mecânico de concreto com bomba rebo	cável con	n capacidade de 30) m³/h					
	Quantidade de linha de estacas no trecho		•	und					
	Comprimento do bloco = Largura do bloco =	7,00	m m						
	Altura do bloco =	2,00 1,50	m						
	Quantidade Total =	1,50	42,00	m³					
4.4 - MESO	ESTRUTURA								
4.4.1 - PILA	RES								
4.4.1.1 - For	ma deslizante para pilar								
	Altura do bloco de fundação =	1,50	m 						
	Inclinação = <mark>-</mark> Gabarito de navegação =	1,50% 10,00	m						
	Descrição	Altura	Comp. Circunf.	Quant.	Vão	Total			
	Encontro 01 =	5,80	4,71	2,00	40	54,64	m²		
	Apoio 01 =	6,40	4,71	2,00	40	60,29	m²		
	Apoio 02 =	7,00	4,71	2,00	40	65,94	m²		
	Apoio 03 =	7,60	4,71	2,00	60	71,59	m²		
	Apoio 04 = Apoio 05 =	8,50 7,60	4,71 4,71	2,00 2,00	60 60	80,07 71,59	m² m²		
	Apoio 05 = Apoio 06 =	7,60	4,71 4,71	2,00	40	71,59 65,94	m²		
	Apoio 07 =	6,40	4,71	2,00	40	60,29	m²		
	Encontro 02 =	5,80	4,71	2,00	40	54,64	m²		
	Quantidade Total =		584,98	m²					
4.4.1.2 - Arn	nação em aço CA-50 e CA-60	040	2						
	Volume total =	219,83	m³						
	Conocieration	125,00	kg/m³ 27.479,25	kg					
	Conssumo ferragem = Quantidade Total =			r.y					
4.4.1.3 - Coi	Quantidade Total =			a comerciais					
4.4.1.3 - Coi	· ·			a comerciais					
4.4.1.3 - Соі	Quantidade Total = ncreto fck = 30 MPa - confecção em central dosac	dora de 30) m³/h - areia e brita	a comerciais					
4.4.1.3 - Coi	Quantidade Total = ncreto fck = 30 MPa - confecção em central dosac Comprimento total pilares = Quantidade de pilares = Área da seção =	dora de 30 62,10	O m³/h - areia e brita m und m	a comerciais					
	Quantidade Total = ncreto fck = 30 MPa - confecção em central dosar Comprimento total pilares = Quantidade de pilares = Área da seção = Quantidade Total =	dora de 30 62,10 2,00 1,77	0 m ³ /h - areia e brita m und m 219,83	m³					
	Quantidade Total = ncreto fck = 30 MPa - confecção em central dosar Comprimento total pilares = Quantidade de pilares = Área da seção = Quantidade Total = nçamento mecânico de concreto com bomba rebo	dora de 30 62,10 2,00 1,77 ocável con	O m ³ /h - areia e brita m und m 219,83 n capacidade de 30	m³					
	Quantidade Total = ncreto fck = 30 MPa - confecção em central dosar Comprimento total pilares = Quantidade de pilares = Área da seção = Quantidade Total =	dora de 30 62,10 2,00 1,77	0 m ³ /h - areia e brita m und m 219,83	m³					





OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.
DATA:	04/04/2022

DATA:	04/04/2022				
	1 -,,	DONTE DIO O	1 M 1 D 1 7 1	NHO (2	360 00M Y 10 00M\
			<u>EMÓRIA I</u>		360,00M X 10,00M) .CULO
4.4.2.1 - Form	as de compensado	resinado 14 mm - uso gera	l - utilizaçã	ão de 1 v	vez - confecção, instalação e retirada
		Quantidade total de linha d			9,00 und
Travessa de a	poio nos encontros	Área da seção do pilar =	1,77	m	
		Comprimento =	10,00	m	
		Largura =	1,50	m	
		Altura = Parímetra	1,50	m	
		Perímetro = Qunatidade de apoios =	23,00 2,00	m und	
		Área 1 =	95,46	m²	
Travessa de a	poio nos pilares int				
		Comprimento =	9,20	m	
		Largura = <mark> </mark>	2,00 1,50	m m	
		Perímetro =	22,40	m	
		Qunatidade de apoios =	7,00	und	
_		Área 2 =	351,61	m²	
Berço para ma	acaqueamento nos		1.25	m	
		Comprimento = Largura =	4,25 0,45	m m	
		Altura =	0,50	m	
		Perímetro =	9,40	m	
		Qunatidade de apoios =	2,00	und	
		Qunatidade por apoio = Área 3 =	2,00 26,45	und m²	
Berco para ma	acaqueamento nos	pilares intermediários	20,43	111-	
3.1		Comprimento =	3,85	m	
		Largura =	0,45	m	
		Altura = Perímetro =	0,50	m m	
		Qunatidade de apoios =	8,60 7,00	m und	
		Qunatidade por apoio =	4,00	und	
		Área 4 =	168,91	m²	
Berço apoio n	eoprenes nos enco		0.40	m	
		Comprimento = Largura =	0,40 0,55	m m	
		Altura =	0,15	m	
		Perímetro =	1,90	m	
		Qunatidade de apoios =	2,00	und	
		Qunatidade por apoio = Área 5 =	4,00 4,04	und m²	
Berco apoio n	eoprenes nos pilare		4,04	111-	
, , ,		Comprimento =	3,85	m	
		Largura =	0,55	m	
		Altura = Perímetro =	0,15	m m	
		Qunatidade de apoios =	8,80 7,00	m und	
		Qunatidade por apoio =	8,00	und	
		Área 6 =	192,50	m²	
4.4.0.0 ^	OA 50	Quantidade Total =		838,97	7 m ³
4.4.2.2 - Arma	ıção em aço CA-50	e CA-60 Volume total =	284,33	m³	
		Conssumo ferragem =	125,00	kg/m³	3
		Quantidade Total =		35.541,3	38 kg
4.4.2.3 - Cond	reto fck = 30 MPa -	confecção em central dosa			
Travessa de a	poio nos encontros	Quantidade total de linha d	ie estacas	=	9,00 und
	0 O	Comprimento =	10,00	m	
		Largura =	1,50	m	
		Altura =	1,50	m .	
		Qunatidade = Volume 1 =	2,00 45,00	und m³	





OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)

TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.

DATA: 04/04/2022

DATA:	04/04/2022								
	PONTE RIO C	AMARAZI	NHO (36	60,00M X 10,00M)					
	MEMÓRIA DE CÁLCULO								
Travessa de	apoio nos pilares intermediários	0.20	m						
	Comprimento = Largura =	9,20 2,00	m m						
	Altura =	1,50	m						
	Qunatidade =	7,00	und						
	Volume 2 =	193,20	m³						
Berço para r	nacaqueamento nos encontros								
	Comprimento =	4,25	m						
	Largura =	0,45	m						
	Altura = Qunatidade de apoios =	0,50 2,00	m						
	Qunatidade de apoios = Qunatidade por apoio =	2,00	und und						
	Volume 3 =	3,83	m ³						
Berco para r	nacaqueamento nos pilares intermediários	0,00	•••						
	Comprimento =	3,85	m						
	Largura =	0,45	m						
	Altura =	0,50	m						
	Qunatidade de apoios =	7,00	und						
	Qunatidade por apoio =	4,00	und						
Rerco ancia	Volume 4 = neoprenes nos encontros	24,26	m³						
вегçо арою	Comprimento =	0,40	m						
	Largura =	0,55	m						
	Altura =	0,15	m						
	Qunatidade de apoios =	2,00	und						
	Qunatidade por apoio =	4,00	und						
	Volume 5 =	0,26	m³						
Berço apoio	neoprenes nos pilares intermediários								
	Comprimento =	3,85	m						
	Largura = Altura =	0,55 0,15	m m						
	Qunatidade de apoios =	7,00	und						
	Qunatidade por apoio =	8,00	und						
	Volume 6 =	17,79	m³						
	Quantidade Total =		284,33	m³					
4.4.2.4 - Lan	nçamento mecânico de concreto com bomba reb			dade de 30 m³/h					
	Volume total =	284,33	m³						
1.105.0-	Quantidade Total =		284,33	m³					
4.4.2.5 - Cor	rdoalha para estais CP 177 RB D = 15,7 mm Volume total =	284,33	m³						
	Conssumo cordoalha =	5,00	kg/m³						
	Quantidade Total =		1.421,66						
4.4.2.3 - Cor	ncreto fck = 30 MPa - confecção em central dosa	adora de 30) m³/h - aı						
	Quantidade total de linha			9,00 und					
Apoio nos er		0.00							
	Comprimento =	0,30	m						
	Largura = Altura =	0,45 0,04	m						
	Qunatidade de apoios =	2,00	m und						
	Qunatidade de apoios = Qunatidade por apoio =	4,00	und						
	Volume 1 =	43,20	dm ³						
Apoio nos pi	lares intermediários	•							
	Comprimento =	0,30	m						
	Largura =	0,45	m						
	Altura =	0,04	m .						
	Qunatidade de apoios =	7,00	und						
	Qunatidade por apoio = Volume 2 =	8,00 302,40	und dm³						
	Quantidade Total =	302,40	345,60	dm³					
4.4.3 - FSTF	RUTURA DE APOIO A TRELIÇA LANÇADEIRA		,00	MIII					
1 10 1 5	man de companande recipade 14 mm. une ger		ão do 1 va	voz confeccão instalação o retirado					



SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN-PA



PARA	DIRETORIA TECNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN							
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)							
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.							
DATA:	04/04/2022							
	PONTE RIO C	AMARAZI	NHO (360	60,00M X 10,00M)				
	,	EMÓRIA I		CULO CULO				
Paredes de apo	Área da seção do pilar = pio à treliça nos encontros	1,77	m					
	Comprimento =	1,70	m					
	Largura =	0,30	m					
	Altura = <mark>-</mark> Perímetro =	2,05 4,00	m m					
	Qunatidade de apoios =	2,00	und					
	Qunatidade por apoios =	5,00	und					
Parados do ano	Area 1 = pio à treliça nos pilares intermediários	82,00	m²					
Paredes de apo	Comprimento =	1,70	m					
	Largura =	0,30	m					
	Altura =	2,05	m					
	Perímetro = Qunatidade de apoios =	4,00	m					
	Qunatidade de apoios = Qunatidade por apoios =	7,00 5,00	und und					
	Área 2 =	287,00	m²					
	Quantidade Total =		369,00	m³				
4.4.3.2 - Armaç	ão em aço CA-50 e CA-60 Volume total =	47,05	m³					
	Conssumo ferragem =	125,00	kg/m³					
	Quantidade Total =		5.880,94	<u> </u>				
4.4.3.3 - Concr	eto fck = 30 MPa - confecção em central dosa Quantidade total de linha d							
	Área da seção do pilar =	1,77	= ຮ m	9,00 und				
Paredes de apo	oio à treliça nos encontros	ŕ						
	Comprimento =	1,70	m					
	Largura = Altura =	0,30 2,05	m m					
	Qunatidade de apoios =	2,00	und					
	Qunatidade por apoios =	5,00	und					
Dorodoo do ono	Volume 1 =	10,46	m²					
Paredes de apo	oio à treliça nos pilares intermediários Comprimento =	1,70	m					
	Largura =	0,30	m					
	Altura =	2,05	m .					
	Qunatidade de apoios = Qunatidade por apoios =	7,00 5,00	und und					
	Volume 2 =	36,59	m²					
	Quantidade Total =	,	47,05	m³				
4.4.3.4 - Lança	mento mecânico de concreto com bomba rebo			lade de 30 m³/h				
	Volume total = Quantidade Total =	47,05	m³ 47,05	m³				
4.5 - SUPREST			41,00	III*				
	LONGARINAS PRÉ-MOLDADAS							
4.5.1.1 - Forma	as de compensado resinado 14 mm - uso gera Quantidade total de linha d	-						
	Área da seção do pilar =	1,77	= ម m	9,00 und				
Viga pré-molda	da	.,						
	Quantidade de vãos =	7,00	und					
	Comprimento = Altura total =	40,00 2,00	m m					
	Altura base superior =	0,15	m					
	Altura base inferior =	0,25	m					
	Largura da alma =	0,28	m					
	Largura base superior = Largura base inferior =	0,60 1,00	m m					
	Perímetro =	80,56	m					
	Quantidade de vigas por vão =	4,00	und					
	Quantidade de vãos com viga de concreto =	6,00	und	•				
	Quantidade Total =		3.866,88	m²				

3.866,88





PARA	DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN							
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONC	RETO E A	AÇO) SOBRE O F	RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)				
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACH CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO I			A-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / RI, NO 9° NÚCLEO REGIONAL.				
DATA:	04/04/2022							
	PONTE RIO C	AMARAZ	INHO (360,00M	X 10,00M)				
			DE CÁLCULO					
	Volume total = Conssumo ferragem =	756,48	m³					
	Quantidade Total =	105,00	kg/m³ 79.430,40	kg				
4.5.1.3 - Cond	reto fck = 50 MPa - confecção em central dosa		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
	Quantidade total de linha d		= 9,00	und				
\/;aa maá maalah	Área da seção do pilar =	1,77	m					
Viga pré-mold	ada Quantidade de vãos =	7.00	und					
	Comprimento =	40,00	m					
	Altura total =	2,00	m					
	Altura base superior =	0,15	m					
	Altura base inferior =	0,25	m					
	Largura da alma =	0,28	m m					
	Largura base superior = Largura base inferior =	0,60 1,00	m m					
	Quantidade de vigas por vão =	4,00	und					
	Quantidade de vigas por vas = Quantidade de vigas com viga de concreto =	6,00	und					
	Quantidade Total =	·	756,48	m³				
4.5.1.4 - Lanç	amento mecânico de concreto com bomba rebo		•	30 m³/h				
	Volume total =	756,48	m³	2				
4 5 1 5 - Cord	Quantidade Total = oalha para estais CP 177 RB D = 15,7 mm		756,48	m³				
4.5.1.5 - Oolu	Volume total =	756,48	m³					
	Conssumo cordoalha =	85,00	kg/m³					
	Quantidade Total =		64.300,80	kg				
4.5.1.6 - Lanç	amento de vigas de até 60m, peso de até 100t,			imilar				
	Quantidade de vigas por vão =	4,00	und					
	Quantidade de vãos com viga de concreto = Quantidade Total =	6,00	und 24,00	und				
4.5.2 - VIGAS	METÁLICAS DO VÃO DE NAVEGAÇÃO		24,00	una				
	ecimento, Fabricação e Montagem de Vigas em	Estrutura	a Metálica					
	Quantidade de vigas por vão =	4,00	und					
	Quantidade de vãos com viga metálica =	2,00	und					
	Comprimento vão com viga metálica = Consumo Áco viga metálica =	60,00 610,27	m kg/m					
	Quantidade Total =		292.930,56	kg				
4.5.2.2 - Lanç	amento de vigas de até 60m, peso de até 100t,		,	<u> </u>				
_	Quantidade de vigas por vão =	4,00	und					
	Quantidade de vãos com viga metálica =	2,00	und					
4.5.2 TADIII	Quantidade Total =		8,00	und				
4.5.3 - TABUL 4.5.3.1 - Form	.EIRO na c/ madeira branca							
1 01111	Comprimento da ponte =	360,00	m					
	Largura área com forma =	2,00	m					
	Expessura da laje =	0,25	m					
	Ouentidede Tetel		900,00	m²				
	Quantidade Total =							
4.5.3.2 - Esco	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad		•	urelhada, aproveitamento tabuas 3x e prumos 4x				
4.5.3.2 - Esco	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área =	900,00	m	arelhada, aproveitamento tabuas 3x e prumos 4x				
4.5.3.2 - Esco	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad		•	arelhada, aproveitamento tabuas 3x e prumos 4x m³				
	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento =	900,00	m m					
	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento = Quantidade Total = ação em aço CA-50 e CA-60 Volume total =	900,00	m m 900,00 m ³					
	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento = Quantidade Total = ação em aço CA-50 e CA-60 Volume total = Conssumo ferragem =	900,00 1,00 900,00 125,00	m m 900,00 m ³ kg/m ³	m ³				
4.5.3.3 - Arma	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento = Quantidade Total = ação em aço CA-50 e CA-60 Volume total = Conssumo ferragem = Quantidade Total =	900,00 1,00 900,00 125,00	m m 900,00 m ³ kg/m ³ 112.500,00	m³ kg				
4.5.3.3 - Arma	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento = Quantidade Total = ação em aço CA-50 e CA-60 Volume total = Conssumo ferragem = Quantidade Total = ereto para bombeamento fck = 35 MPa - confec	900,00 1,00 900,00 125,00 1 ção em ce	m m 900,00 m³ kg/m³ 112.500,00 entral dosadora d	m³ kg				
4.5.3.3 - Arma	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento = Quantidade Total = ação em aço CA-50 e CA-60 Volume total = Conssumo ferragem = Quantidade Total = ereto para bombeamento fck = 35 MPa - confec	900,00 1,00 900,00 125,00 1 ção em ce 360,00	m m 900,00 m ³ kg/m ³ 112.500,00	m³ kg				
4.5.3.3 - Arma	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento = Quantidade Total = ação em aço CA-50 e CA-60 Volume total = Conssumo ferragem = Quantidade Total = ereto para bombeamento fck = 35 MPa - confector Comprimento da ponte = Largura área com forma = Expessura da laje =	900,00 1,00 900,00 125,00 1 ção em ce	m m 900,00 m³ kg/m³ l12.500,00 entral dosadora d m	m³ kg				
4.5.3.3 - Arma 4.5.3.4 - Conc	ramento formas de h=3,30 a 3,50 m, com mad Área = Altura escoramento = Quantidade Total = ação em aço CA-50 e CA-60 Volume total = Conssumo ferragem = Quantidade Total = ereto para bombeamento fck = 35 MPa - confector Comprimento da ponte = Largura área com forma =	900,00 1,00 900,00 125,00 ção em ce 360,00 10,00 0,25	m m 900,00 m³ kg/m³ l12.500,00 entral dosadora d m m m	m³ kg le 30 m³/h - areia e brita comerciais m³				





PARA	DIRETORIA TECNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN						
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONC	CRETO E A	ÇO) SOBRE	E O RIO CAMARAZINHO (360,00m	X 10,00m)		
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.						
DATA:	04/04/2022						
	PONTE RIO (CAMARAZI	NHO (360,0	DOM X 10,00M)			
		<u>/IEMÓRIA I</u>	DE CÁLCUL	.0			
	Quantidade Total =		900,00	m³			
	UÇÃO DE PRÉ-LAJES PRÉMOLDADAS DO	TABULEIR	.0				
	na c/ madeira branca	2014 E 001	ADDIMENTO	4.014			
LAJE FORMA I	DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, ESP. 7,0			D= 1,9M			
	Comprimento peça pré moldada = Largura peça pré moldada =	1,90 0,50	m m				
	Expessura peça pré moldada =	0,06	m				
	Quantidade =	608,00	und				
	Área 1 =	716,22	m²				
LAJE FORMA I	DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, ESP. 7,0	CM E COM	<u>IPRIMENTO</u>	D= 3,45M, LARGURA= 0,30M			
	Comprimento peça pré moldada =	3,45	m				
	Largura peça pré moldada =	0,30	m				
	Expessura peça pré moldada = Quantidade =	0,06	m				
	Quantidade = Área 2 =	2.028,00 2.938,57					
	Quantidade Total =		3.654,80	m²			
4.5.3.6.2 - Arm	ação em aço CA-50 e CA-60						
7	Volume total =	160,59	m³				
	Conssumo ferragem =	125,00	kg/m³				
	Quantidade Total =		20.074,35	kg			
4.5.3.6.3 - Con	creto para bombeamento fck = 35 MPa - con	fecção em o	central dosa	dora de 30 m³/h - areia e brita come	erciais		
LAJE FORMA I	DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, ESP. 7,0	CM E COM	IPRIMENT	D= 1,9M			
	Comprimento peça pré moldada =	1,90	m				
	Largura peça pré moldada =	0,50	m				
	Expessura peça pré moldada =	0,06	m .				
	Quantidade = Volume 1 =	608,00 34,66	und m³				
I A.IF FORMA I	DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, ESP. 7,0)= 3 45M ARGURA= 0 30M			
E 102 1 011111111111	Comprimento peça pré moldada =	3,45	m	2- 0, 10M, 27 4 COT 0 1- 0,00M			
	Largura peça pré moldada =	0,30	m				
	Expessura peça pré moldada =	0,06	m				
	Quantidade =	2.028,00	und				
	Volume 2 =	125,94	m³	_			
45004 1	Quantidade Total =	-1	160,59	m³			
4.5.3.6.4 - Lang	çamento mecânico de concreto com bomba r		•	ide de 30 m³/n			
	Volume total = Quantidade Total =	160,59	m³ 160,59	m3			
4.6 - ENCABEO			100,33	m³			
4.6.1 - AGULH							
	a pré-moldada seção 25 x 25 cm - sem emen	da - forneci	mento e cra	vação			
	Quantidade de linha - transversal =	14,00		•			
	Quantidade de linha - longitudinal =	4,00					
	Altura média =	18,00					
	Quantidade de encontros =	2,00					
	Quantidade Total =		2.016,00	m²			
4.6.1.2 - Forma	a c/ madeira branca	440.00					
	Quantidade de capitéis =	112,00					
	Largura = Extenção =	0,60 0,60					
	= Exterição = Altura =	0,80					
	Quantidade Total =	0,23	67,20	m²			
4.6.1.3 - Armac	ção em aço CA-50 e CA-60		, -				
,	Volume total =	10,08	m³				
	Conssumo ferragem =	125,00	kg/m³				
	Quantidade Total =		1.260,00	kg			
4.6.1.4 - Concr	eto fck = 30 MPa - confecção em betoneira e	lançamento	o manual - a	reia e brita comerciais			
	Quantidade de capitéis =	112,00					
Ì	Largura =	0,60					
	Extenção =	0,60					
	Altura = Quantidade Total =	0,25	10,08	m³			
4615 - Lanca	mento mecânico de concreto com bomba reb	nocável con		m³ a da 30 m³/h			

4.6.1.5 - Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h



Sentido Tomé Açu --> Paragominas



PARA	DIRETORIA TECNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN							
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)							
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CA CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO					,		
DATA:	04/04/2022							
	PONTE RIO	CAMARAZI	NHO (360,00M	X 10,00M)				
			DE CÁLCULO					
	Volume total =	,	m³					
4040	Quantidade Total		10,08	m³				
4.6.1.6 - Geogr	elha unidirecional com resistência a tração		i - fornecimento e	ınstalaçao				
	Largura : Extenção :	,						
	Quantidade de encontros :							
	Quantidade de encontros :		800,00	m²				
4.6.1.7 - Manta	sintética para recapeamento asfáltico com							
	Largura :	-		, ,				
	Extenção :	= 40,00						
	Quantidade de encontros :	= 2,00						
	Quantidade Total :	=	800,00	m²				
4.6.1.8 - Aterro	compactado - material de jazida							
	Largura :							
	Extenção : Altura média :							
	Quantidade de encontros :							
	Quantidade de encontros : Quantidade Total :	,	1.600,00	m³				
4.6.1.9 - Terra	armada - ECE - encontro portante 0,00 = h		11000,00					
	Largura							
	Extenção :							
	Maior Altura :	= 4,00						
	Quantidade de encontros :	,						
	Quantidade Total :	=	400,00	m³				
4.6.2 - PAVIME								
4.6.2.1 - Sub-b	ase estabilizada granulometricamente com		olo-areia na pista	com material	de jazida			
	Comprimento rampas encontros : Largura rampas encontros :	,						
	Quantidade rampas encontros							
	Altura média :							
	Quantidade Total		200,00	m³				
			•					
4.6.2.2 - Base	estabilizada granulometricamente com mist	tura solo arei	a (70% - 30%) en	n usina com ma	aterial de jazida e areia extraída			
	Comprimento rampas encontros :	= 40,00						
	Largura rampas encontros :	= 10,00						
	Quantidade rampas encontros :							
	Altura média :	- / -	000.00	2				
4622 Imprin	Quantidade Total : nação com asfalto diluído	<u> </u>	200,00	m³				
4.6.2.3 - IIIIpilii	Comprimento rampas encontros:	= 40,00						
	Largura rampas encontros :	,						
	Quantidade rampas encontros :							
	Quantidade Total		800,00	m²				
4.6.2.4 - Pintur	a de ligação							
	Comprimento rampas encontros :	= 40,00						
	Largura rampas encontros :							
	Quantidade rampas encontros	,		•				
4605 0010	Quantidade Total :	=	800,00	m²				
4.0.∠.5 - CBUG	- capa de rolamento AC/BC Comprimento rampas encontros :	= 40,00						
	Largura rampas encontros :							
	Quantidade rampas encontros							
	Expessura:							
	Peso específico		t/m³					
	Quantidade Total :		96,00	t				
4.6.2.6 - Forne	cimento e Instalação de placa de sinalizaçã	io tot. refletiv	a					
	Quantidade	Diâmetro	Largura	Altura	Área			
Sentido Paragomin								
Velocidade máx		1,00			2,36			
Proibido ultrapa	SSAR 2,00	1,00			1,57			





704 1030 0 7242					
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)				
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.				
DATA:	04/04/2022				
PONTE RIO CAMARAZINHO (360,00M X 10,00M)					
MEMÓRIA DE CÁLCULO					

DATA:	04/04/2022							
		PONTE RIO CA	MARAZI	NHO (360.00M X 1	0.00M)			
PONTE RIO CAMARAZINHO (360,00M X 10,00M) MEMÓRIA DE CÁLCULO								
Velocidade máxir	ma permitida	3,00	1,00			2,36		
Proibido ultrapas	sar	2,00	1,00			1,57		
Sentido Paragomina	s> Tomé Açu	·	•					
Lombada a 300m	n	1,00		1,00	1,00	1,00		
Lombada a 100m	n	2,00		1,00	2,00	4,00		
Lombada		2,00		1,00	2,00	4,00		
Sinalizadores hor	rizontais	2,00		1,00	2,00	4,00		
Identicação da p	onte	1,00		2,00	2,00	4,00		
Reduza a velocid	lade	1,00		2,00	2,00	4,00		
Sinalizadores de	estreitamento	6,00		0,30	1,80	3,24		
Sinalizadores de	obstáculo	2,00		0,27	0,54	0,29		
Sentido Tomé Açu -	> Paragominas							
Lombada a 300m	n	1,00		1,00	1,00	1,00		
Lombada a 100m	n	2,00		1,00	2,00	4,00		
Lombada		2,00		1,00	2,00	4,00		
Sinalizadores hor	rizontais	2,00		1,00	2,00	4,00		
Identicação da p	onte	1,00		2,00	2,00	4,00		
Reduza a velocid		1,00		2,00	2,00	4,00		
Sinalizadores de	estreitamento	6,00		0,30	1,80	3,24		
Sinalizadores de	obstáculo	2,00		0,27	0,54	0,29		
Atenção, trecho em	obras a 500 m	2,00		2,00	4,00	16,00		
Atenção, pista interd		2,00		2,00	4,00	16,00		
Devagar, homens tr		2,00		0,80	1,60	2,56		
Cuidado, homens tra		2,00		0,80	1,60	2,56		
Transito impedido		2,00		1,52	3,04	9,24		
Velocidade permitid	a 20km/h	2,00		1,60	3,20	10,24		
Atenção, pista interd		2,00		2,00	4,00	16,00		
		Quantidade Total =		129,51	m²	,		
4.6.2.7 - Tacha	refletiva metálica o	com dois pinos - bidireciona	l - forneci	mento e colocação				
		trecho com sinalização =	640,00	m				
Eixos	com sinalização (l	bordos e eixo da pista) =	2,00	und				
	•	Distanciamento =	4,00	m				
		Quantidade Total =		322,00	und			
4.6.2.8 - Tachão	o refletivo bidirecio	nal - fornecimento e colocaç	ção					
	Comprimento	trecho com sinalização =	640,00	m				
Eixos	com sinalização (l	bordos e eixo da pista) =	1,00	und				
		Distanciamento =	4,00	m				
		Quantidade Total =		161,00	und			
4.7 - ACABAME								
4.7.1 - Junta ela	astomerica tipo "JE	ENE JJ3550" ou similar						
	Quantio	dade total linha estacas =	9,00					
	Quar	ntidade juntas dilatação =	9,00					
		Largura da ponte =	10,00					
	,	Quantidade Total =		90,00	m			
4.7.2 - GUARDA		BRICADO PADRÃO DNER,		IMENTO 2,5M				
		Comprimento da ponte =	360,00					
	La	ados com guarda-rodas =	2,00					
		Quantidade Total =		720,00	m			
4.7.3 - Dreno de		- fornecimento e instalação						
		Comprimento da ponte =	360,00	m				
ĺ		Distanciamento =	4,00	m .				
		Lados com dreno =	2,00	und				

Lados com guarda-rodas =	2,00			
Quantidade Total =		720,00	m	
4.7.3 - Dreno de PVC D = 75 mm - fornecimento e instalação)			
Comprimento da ponte =	360,00	m		
Distanciamento =	4,00	m		
Lados com dreno =	2,00	und		
Comprimento unitário =	1,50	m		
Quantidade Total =		273,00	m	
4.7.4 - Laje de transição pré moldada 2,50x4,00x0,20m				
Largura da ponte =	10,00	m		
Comprimento laje transição =	4,00	m		
Expessura laje transição =	0,20	m		
Encontros =	2,00	und		
Quantidade Total =		80,00	m²	
4.7.5 - Defensa semimaleável simples - fornecimento e impla	antação		·	
Lados com defensa =	2.00	und		





	DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC SETRAN								
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)								
LOCAL:		TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.							
DATA:	04/04/2022								
			NHO (360,00M	X 10,00M)					
	Comprimento entrada =	80,00	DE CÁLCULO m						
	Comprimento saida =	40,00	m						
	Quantidade Total =	•	240,00	m					
4.7.6 - Guard	la-corpo em tubo de aço galvanizado 2 1/2"								
	Comprimento da ponte = Lados com guarda-rodas =	360,00 2,00							
	Quantidade Total =	2,00	720,00	m					
4.7.7 - Planti	o de grama em placas. af_05/2018								
	Largura =	4,00							
	Extenção = Quantidade de encontros =	60,00 2,00							
	Quantidade de encontros = Quantidade Total =	2,00	480,00	m²					
4.7 - APOIO									
4.7.1 - Conju	nto de balsas com rebocador, tripulação e com		_						
	Tempo de utilização = Quantidade Total =	10,00	10,00	mês					
5 - PROTEC	ÃO DOS PILARES NO VÃO DE NAVEGAÇÃO		.0,00	11169					
	AS SUBAQUÁTICAS COM ESCAVAÇÃO MEC	ÂNICA PAF	RA ESTRUTURA	DO SISTEMA					
	cção de camisa metálica em aço ASTM A36 co	m espessu	ra de 8 mm - D :	= 700 mm					
	Comprimento	peso/m	Quantidade		otal				
Estacas - bloco (•	154,30		3,00	24.687,94				
Estacas - bloco (Estacas - bloco (•	154,30 154,30		3,00 3,00	24.687,94 24.687,94				
LStacas - Dioco (Quantidade Total =		74.063,81	kg	21.007,51				
				9					
5.1.2 - Içame	nto, posicionamento, aprumo, soldagem e fixad	ção de cam	isas metálicas n	o trecho livre e	de lâmina d'águ	a 700 mm			
	Comprimento	Quantidade							
Estacas - bloco (•	8,0							
Estacas - bloco (7,55	8,0	0						
	7,55		0 0	m					
Estacas - bloco (7,55 08 7,45	8,0	0	m					
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI	7,55 08 7,45	8,0 8,0	0 0 178,00		LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (7,55 08 7,45 Quantidade Total =	8,0 8,0 AGEM E CF	0 1 78,00 RAVAÇÃO DE C		LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI	7,55 08 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento	8,0 8,0	0 1 78,00 RAVAÇÃO DE C		LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI	7,55 08 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 12,75	8,0 8,0 AGEM E CR	0 1 78,00 RAVAÇÃO DE CA		LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI MM Estacas - bloco (7,55 08 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 12,75 07 12,45 08 12,55	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0	0 178,00 RAVAÇÃO DE CA		LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI MM Estacas - bloco (Estacas - bloco (Estacas - bloco (7,55 08 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 12,75 12,45 12,55 Quantidade Total =	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0	0 178,00 RAVAÇÃO DE CA		LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI MM Estacas - bloco (Estacas - bloco (Estacas - bloco (7,55 08 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 12,75 07 12,45 08 12,55	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0	0 178,00 278,00 20 302,00	AMISAS METÁ	LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI MM Estacas - bloco (Estacas - bloco (Estacas - bloco (7,55 08 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 12,75 12,45 12,55 Quantidade Total =	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0	0 178,00 RAVAÇÃO DE CA	AMISAS METÁ	LICAS NO TREC	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI MM Estacas - bloco (Estacas - bloco (Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 12,75 27 12,45 28 12,55 Quantidade Total = 24 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0	0 0 178,00 RAVAÇÃO DE CA 0 0 0 302,00	AMISAS METÁ m		CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 212,45 28 212,55 Quantidade Total = 28 26 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0 8,0 es Área 0,38 0,38	0 178,00 RAVAÇÃO DE CA 0 0 302,00 Cálc Quant. 2,00 2,00	m mpr. desco 0,00 0,00	Quantidade 8,00 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (Estacas - bloco (5.1.3 - IÇAMI MM Estacas - bloco (Estacas - bloco (Estacas - bloco (Estacas - bloco (Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 12,75 27 12,45 28 12,55 Quantidade Total = 25 26 26 27 28 29 25 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0 8,0 es	0 0 178,00 RAVAÇÃO DE CA 0 0 0 302,00 Quant. 2,00 2,00 2,00	m mpr. desco 0,00 0,00 0,00	Quantidade 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 12,75 27 12,45 28 12,55 Quantidade Total = 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,2	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0 8,0 es Área 0,38 0,38	0 178,00 RAVAÇÃO DE CA 0 0 302,00 Cálc Quant. 2,00 2,00	m mpr. desco 0,00 0,00	Quantidade 8,00 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 12,75 27 12,45 28 12,55 Quantidade Total = 25 26 26 27 28 29 25 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0 8,0 es Área 0,38 0,38	0 0 178,00 RAVAÇÃO DE CA 0 0 0 302,00 Quant. 2,00 2,00 2,00	m sulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³	Quantidade 8,00 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 12,75 27 12,45 28 12,55 Quantidade Total = 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,2	8,0 8,0 AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0 8,0 es Área 0,38 0,38	Cálc Quant. 2,00 2,00 163,09	m sulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³	Quantidade 8,00 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 8,0 Quantidade 8,0 8,0 8,0 es Área 0,38 0,38 0,38	Cálc Quant. 2,00 2,00 163,09	m sulo impr. desco 0,00 0,00 0,00 0,00 m³	Quantidade 8,00 8,00 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 8,0 Quantidade 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0	Cálc Quant. 2,00 2,00 163,09 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00	m ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	Quantidade 8,00 8,00 8,00 8,00 Quantidade 8,00 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 8,0 Quantidade 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0	178,00 178,00 RAVAÇÃO DE CA 0 0 302,00 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 163,09 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,0	m nulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ nulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	Quantidade 8,00 8,00 8,00 8,00 Quantidade 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 8,0 Quantidade 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0	Cálc Quant. 2,00 2,00 163,09 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00	m ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	Quantidade 8,00 8,00 8,00 8,00 Quantidade 8,00 8,00	CHO EM SOLO DN=700			
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 8,0 Quantidade 8,0 8,0 8,0 9,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38	Cálc Quant. 2,00 2,00 163,09 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,0	m mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ mpr. desco 0,00 0,00 m³	Quantidade 8,00 8,00 8,00 9,00 Quantidade 8,00 8,00 8,00				
Estacas - bloco (7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 8,0 Quantidade 8,0 8,0 8,0 9,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38	Cálc Quant. 2,00 2,00 163,09 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,0	m mpr. desco 0,00 0,00 0,00 0,00 m³ rulo mpr. desco 0,00 0,00 m³ rulo mpr. desco 0,00 0,00 m³	Quantidade 8,00 8,00 8,00 9,00 Quantidade 8,00 8,00 8,00				
Estacas - bloco (Estacas - bl	7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8 6 ES Área 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38	178,00 178,00 RAVAÇÃO DE CA Quant. 2,00 2,00 2,00 163,09 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,0	m ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ culo 0,00 0,00 0,00 m³	Quantidade 8,00 8,00 8,00 9,00 Quantidade 8,00 8,00 8,00				
Estacas - bloco (Estacas - bl	7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 28 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8,0 8,0 8,0 Quantidade 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0	178,00 178,00 RAVAÇÃO DE CA Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,0	m mpr. desco 0,00 0,00 0,00 0,00 m³ rulo mpr. desco 0,00 0,00 m³ rulo Quant. 8,00	Quantidade 8,00 8,00 8,00 9,00 Quantidade 8,00 8,00 8,00				
Estacas - bloco (Estacas - bl	7,55 28 7,45 Quantidade Total = ENTO, POSICIONAMENTO, APRUMO, SOLDA Comprimento 26 27 27 28 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	AGEM E CF Quantidade 8,0 8,0 8,0 8,0 8,0 8 6 ES Área 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38 0,38	178,00 178,00 RAVAÇÃO DE CA Quant. 2,00 2,00 2,00 163,09 Cálc Quant. 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,0	m ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ ulo mpr. desco 0,00 0,00 0,00 m³ culo 0,00 0,00 0,00 m³	Quantidade 8,00 8,00 8,00 9,00 Quantidade 8,00 8,00 8,00				





PARA	SETRAN							
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)							
LOCAL:	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.							
DATA:	04/04/2022							
				NHO (360,00M X	10,00M)			
		M	IEMÓRIA I	DE CÁLCULO				
5.1.7 - Confecç	ão e lançamento de cor	ncreto SUBMERSO F	ck=20Mpa					
Descrição				Cálcul	0			
F-t bl 0C		Comprimento	Área	Quant.	2			
Estacas - bloco 06 Estacas - bloco 07		20,00 20,00	0,38 0,38	8,00 8,00				
Estacas - bloco 07		20,00	0,38	8,0				
Estacas bioco oo		Quantidade Total =	0,50	184,73	m³			
5.1.8 - Arrasam	ento mecanico de esta	ca de concreto armado	o, diametro					
		quant.		Cálcul	0			
Estacas - bloco 06		8,00						
Estacas - bloco 07 Estacas - bloco 08		8,00 8,00						
L3tatas - DIOCO U8		Quantidade Total =		24,00	und			
5.2 - BLOCOS	DE COROAMENTO DA		ISTEMA D					
	/ madeira branca							
		- ,		Cálcul	0	_		
Place Infantan		Perímetro	Altura	Quantidade				
Bloco Inferior Bloco Superior		22,71 22,71	0,60 0,80	4,00 4,00				
Dioco Superior		Quantidade Total =	0,00	127,18	m²			
5.2.2 - FORMA	S DE FUNDO PARA BL	•	SEM	,				
		-		Cálcul	0			
		Área		Quantidade				
Bloco Inferior		32,27		4,00				
Bloco Superior		32,27 Quantidade Total =		4,00 258,16	m²			
5.2.3 - Escoran	nento metálico de fôrma			200,10	m²			
		Perímetro	Largura	Quantidade				
Bloco Inferior		22,71	1,50	4,00				
Bloco Superior		22,71	1,50	4,00				
FOA MONTA		Quantidade Total =		181,68	m²			
5.2.4 - MONTA	GEM DE PLATAFORM	A DE TRABALHO SOI Perímetro		NA D'AGUA Quantidade				
Bloco Inferior		22,71	Largura 1,50	Quantidade 4,00				
Bloco Superior		22,71	1,50	4,00				
		Quantidade Total =		181,68	m²			
5.2.5 - Armação af_12/2015	o de estruturas de conci	reto armado, exceto vi	gas, pilare	s, lajes e fundaçõe	es, utilizando aço ca-50 de 10,0 mm -	montagem.		
		Concreto	kg / m³					
Bloco Inferior		116,17	125,00					
Bloco Superior		154,90	125,00	22 002 FA	I.e.			
5 2 6 - CONCP	ETO FCK=30 MPA	Quantidade Total =	•	33.883,50	kg			
J.Z.U - CONCR	LIOION=30 WPA	Área	Altura	Quantidade				
Bloco Inferior		32,27	0,60	5,00				
Bloco Superior		32,27	0,80	5,00				
		Quantidade Total =		322,70	m³			
5.2.7 - Treliça r	nervurada três barras lo	ngitudinais interligada	s por duas		dal - fornecimento e instalação			
Sistema de treliças	e fixação das estacas de coli			kg 18.302,00 18.302,00	ka			
6.0 - TRANSPO	ORTE FLUVIAL DE MAT	Quantidade Total =		18.302,00	kg			
U.U - ITANOPC	Chapa de aço ast		698.407,31	kg	698,41 t			
	Aço CA 50/60 - Preço		575.166,56		575,17 t			
	Cimento portland cp	ii - 32 =	2.253.285,0	-	2.253,29 t			
	Cordoalha engraxada 15		65.722,46	kg	65,72 t			
		Brita =	3.485,11	m3	4.879,15 t			
Estaca pr	é-moldada com capacidade d	le 60 t =	2.217,60	m	479,00 t			





OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA (CONCRETO E AÇO) SOBRE O RIO CAMARAZINHO (360,00m X 10,00m)
II OCAL.	TRAVESSIA ENTRE SALVATERRA E CACHOEIRA DO ARARI NA PA-154, KM 21, TRECHO PA-154 SALVATERRA / CACHOEIRA DO ARARI NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRA DO ARARI, NO 9º NÚCLEO REGIONAL.
DATA:	04/04/2022

PONTE RIO CAMARAZINHO (360,00M X 10,00M)							
MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Areia média lavada	=	3.384,19	m3	5.076,28	t		
Treliça nervurada com 3 barras longitudinais e 2 diagonais sinusoidais	=	18.302,00	kg	18,30	t		
Seixo lavado	=	519,73	m3	831,57	t		
Perfil "i" de aco laminado, abas paralelas, "w", qualquer bitola	=	16.170,00	kg	16,17	t		