



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ

ESTADO DO PARÁ

CNPJ 05.105.283/0001-50



**DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO**

**COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BDI**

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,00%
Seguro e Garantia	SG	0,80%
Risco	R	0,97%
Despesas Financeiras	DF	0,59%
Lucro	L	6,16%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>24,52%</b>

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)}$$

  
MAURO DE MELO VALENTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA PA 13750D PA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
ESTADO DO PARÁ  
CNPJ 05.105.283/0001-50



SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE TERRAS E OBRAS

**DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA  
AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO**

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

REF. SETEMBRO/2022 SINAPI E SEDOP

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	U	COEFIC.	CUSTO UNIT. NÃO DESONERADO	CUSTO UNIT. TOTAL
COMPOSIÇÃO	CPU 01	<b>POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO</b>	UND			
SINAPI	96523	Escavação manual para bloco de coamento ou sapata, com previsão de fôrma.	M³	10,63	151,49	1.610,34
SEDOP	50259	Concreto Fck =20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400L.	M³	2,74	846,31	2.318,89
SEDOP	50038	Armação aço CA-50 p/1,00m³ de concreto	kg	236,54	15,57	3.682,93
SINAPI	96530	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25mm, 1 utilização.	M²	36,55	162,97	5.956,55
SINAPI	96995	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada.	M³	2,63	40,99	107,80
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>R\$ 13.676,51</b>

COMPOSIÇÃO	CPU 02	<b>BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO</b>	UND			
SINAPI	96523	Escavação manual para bloco de coamento ou sapata, com previsão de fôrma.	M³	0,99	151,49	149,98
SEDOP	50259	Concreto Fck =20Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400L.	M³	0,46	846,31	389,30
SEDOP	50038	Armação aço CA-50 p/1,00m³ de concreto.	kg	35,48	15,57	552,42
SINAPI	96530	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25mm, 1 utilização.	M²	4,42	162,97	720,33
SINAPI	96995	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada.	M³	0,48	40,99	19,68
SINAPI	103003	Grelha de ferro fundido para canaleta largura 30cm, fornecimento e assentamento.	m	1,30	425,60	553,28
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>R\$ 2.384,98</b>

  
MAURO DE MELO VALENTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA PA 117500 PA



## CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ

CNPJ 05.105.283/0001-50

OBRA:

DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO.

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO		MÊS			
		TOTAL	1	2	3	4	5
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	11.727,45	11.727,45	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,85%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2	TERRAPLAGEM	91.717,20	27.515,16	36.686,88	18.343,44	9.171,72	0,00
		6,64%	30,00%	40,00%	20,00%	10,00%	0,00%
3	DRENAGEM	717.092,99	143.418,60	215.127,90	286.837,20	71.709,30	0,00
		51,94%	20,00%	30,00%	40,00%	10,00%	0,00%
4	PAVIMENTAÇÃO	560.154,98	0,00	0,00	0,00	0,00	560.154,98
		40,57%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	TOTAL SIMPLES SEM BDI	1.380.692,62	182.661,21	251.814,78	305.180,64	80.881,02	560.154,98
	TOTAL COM BDI 24,52%	1.719.238,44	227.449,74	313.559,76	380.010,93	100.713,05	697.504,98
	PERCENTUAL SIMPLES	100,00%	13,23%	18,24%	22,10%	5,86%	40,57%
	TOTAL ACUMULADO SEM BDI		182.661,21	434.475,99	739.656,63	820.537,65	1.380.692,63
	TOTAL ACUMULADO COM BDI 24,52%		227.449,74	541.009,50	921.020,43	1.021.733,48	1.719.238,41
	PERCENTUAL ACUMULADO		13,23%	31,47%	53,57%	59,43%	100,00%

  
MAURO DE MELO VALENTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA PA 11750D PA



**JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE EXECUÇÃO DE DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ NO ESTADO DO PARÁ.**

**OBRA: DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ.**

## **INTRODUÇÃO**

O presente relatório tem por objetivo a execução de DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ. As obras deverão ser executadas em conformidade com a metodologia, e especificações anexas e em consonância com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes.

### **1. OBJETO**

A obra aqui proposta visa a execução de DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ, a fim de sanar as necessidades demandadas da população, proporcionando melhor trafegabilidade e escoamento das águas pluviais.

### **2. JUSTIFICATIVA**

Cametá localizada a margem esquerda do Rio Tocantins com sua população estimada em 134.000 mil habitantes, fica a uma distância de aproximadamente 150km da Capital Belém em linha reta, foi fundada em 24 de dezembro de 1635 sendo uma das cidades mais antigas da Amazônia. Chega-se em Cametá por meio de rios e pela estrada.

A Avenida Euclides Figueiredo onde estão propostas as obras é uma importante via de acesso do município pois interliga os bairros Cidade Nova, Bairro Novo e Bom Sucesso ao Centro da Cidade e atualmente a mesma se encontra em péssimas condições de trafegabilidade dificultando o ir e vir de pedestres e veículos.



Por ser uma avenida que corta vários bairros também no projeto foi previsto a construção de drenagem profunda com tubos de concreto armado para evitar os constantes alagamentos que são comuns na área em época de chuvas.

### **3. LOCALIZAÇÃO**

A Avenida Euclides Figueiredo está localizada na Sede do Município de Cametá

### **4. ACESSO AOS LOCAIS**

Os acessos aos da obra será feito por meio terrestre.

### **5. CUSTO DAS OBRAS**

O custo total do empreendimento será conforme a Planilha de quantidades e preços.

### **6. DAS RESPONSABILIDADES**

A responsabilidade da CONTRATADA será a execução de todos os itens orçados conforme disposto em planilha de quantidades e preços.

Cametá, 15 de dezembro de 2022.

MAURO DE MELO VALENTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-PA: 11750 D/PA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
ESTADO DO PARÁ  
CNPJ 05.105.283/0001-50



SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE TERRAS E OBRAS

**DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA	TOTAL (m <sup>2</sup> )
TRECHO 01	198,65	2,00	397,30
TRECHO 02	269,29	2,00	538,58
TRECHO 03	284,18	2,00	568,36
TRECHO 04	364,59	2,00	729,18
TRECHO 05	144,15	2,00	288,30
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>2.521,72</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO ESCAVAÇÃO**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA MÉDIA	TOTAL (m <sup>2</sup> )
TRECHO 01	-		
TRECHO 02	269,29	1,20	323,15
TRECHO 03	284,18	1,20	341,02
TRECHO 04	364,59	1,20	437,51
TRECHO 05	144,15	1,40	201,81
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>1.303,48</b>

**TOTAL GERAL DOS TRECHOS EM M<sup>3</sup> = 1.303,48 x PROFUNDIDADE MÉDIA 2,00m = 2.606,96m<sup>3</sup>**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO ATERRO**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA	TOTAL (m <sup>2</sup> )
TRECHO 01	-		
TRECHO 02	269,29	0,60	161,57
TRECHO 03	284,18	0,60	170,51
TRECHO 04	364,59	0,60	218,75
TRECHO 05	144,15	1,00	144,15
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>694,99</b>

**TOTAL GERAL DOS TRECHOS EM M<sup>3</sup> = 694,99 x PROFUNDIDADE MÉDIA 1,2cm = 833,98m<sup>3</sup>**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO RECUPERAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )
TRECHO 01	198,65	2,50	496,63
TRECHO 02	269,29	2,50	673,23
TRECHO 03	284,18	2,50	710,45
TRECHO 04	364,59	2,50	911,48
TRECHO 05	-		
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>2.791,78</b>

**TOTAL GERAL DOS TRECHOS EM M<sup>3</sup> = 2.791,78 x ESPESSURA DO ASFALTO 4CM = 111,67m<sup>3</sup>**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
ESTADO DO PARÁ  
CNPJ 05.105.283/0001-50

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE TERRAS E OBRAS

**DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO MEIO FIO GUIA E SARJETAS DE ÁGUAS PLUVIAÍAS)**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)	DOIS LADOS	TOTAL (ml)
TRECHO 01	198,65	2,00	397,30
TRECHO 02	269,29	2,00	538,58
TRECHO 03	284,18	2,00	568,36
TRECHO 04	364,59	2,00	729,18
TRECHO 05	-		
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>2.233,42</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO PASSEIO LATERAL LARGURA 1,50M**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)	DOIS LADOS	TOTAL (m²) LARG 1,5m
TRECHO 01	198,65	397,30	595,95
TRECHO 02	269,29	538,58	807,87
TRECHO 03	284,18	568,36	852,54
TRECHO 04	364,59	729,18	1.093,77
TRECHO 05			
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>3.350,13</b>

**TOTAL GERAL DOS TRECHOS EM m³ (3.350,13m² x 7cm de espessura)=234,51m³**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO TUBO EM CONCRETO ARMADO 400mm**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)		TOTAL (ml)
TRECHO 01	-		
TRECHO 02	36,00		36,00
TRECHO 03	48,00		48,00
TRECHO 04	44,00		44,00
TRECHO 05	11,00		12,00
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>140,00</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO TUBO EM CONCRETO ARMADO 600mm**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)		TOTAL (ml)
TRECHO 01	-		-
TRECHO 02	96,00		96,00
TRECHO 03	284,00		284,00
TRECHO 04	333,00		332,00
TRECHO 05			-
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>712,00</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
ESTADO DO PARÁ  
CNPJ 05.105.283/0001-50



SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE TERRAS E OBRAS

**DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO TUBO EM CONCRETO ARMADO 1000mm**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	COMPRIMENTO (m)		TOTAL (ml)
TRECHO 01	-		-
TRECHO 02	-		-
TRECHO 03	-		-
TRECHO 04	32,00		32,00
TRECHO 05	144,00		145,00
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>177,00</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO P.V. (2,0m x 2,0m x 2,0m)**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	P.V.		TOTAL (UN)
TRECHO 01	-		-
TRECHO 02	2,00		2,00
TRECHO 03	4,00		4,00
TRECHO 04	4,00		4,00
TRECHO 05	3,00		3,00
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>13,00</b>

CONCRETO P.V. (2 x 2 x 2m) paredes, tampa e fundo e = 12cm = (2 x 2 x 6 faces x 0,12) = 2,88m<sup>3</sup> cada. Total (2,88 x 13) = 37,44m<sup>3</sup>

FORMA P.V. (2 x 2 x 5 faces) x 2 interno e externo = 40,00m<sup>2</sup> cada. Ttotal (40 x 13) = 520,00m<sup>2</sup>

CONCRETO VIGAS APOIO TAMPA DE VISITA P.V. 0,20m x 0,12m x 8m de vigas = 0,192m<sup>3</sup> TOTAL = 0,192m<sup>3</sup> X 13un = 2,50m<sup>3</sup>

FORMA VIGAS APOIO DAS TAMPAS DE VISITA P.V. (0,20m x 0,20m x 8m) + (0,12m x 0,20m x 8m) = 3,2 + 1,92 = 5,12m<sup>2</sup> x 13un = 66,56m<sup>2</sup>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO BOCA DE LOBO (80cm x 80cm x 80cm)**

AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO			
TRECHO	BOCA DE LOBO		TOTAL (UN)
TRECHO 01	-		-
TRECHO 02	4,00		4,00
TRECHO 03	8,00		8,00
TRECHO 04	8,00		8,00
TRECHO 05	5,00		5,00
<b>TOTAL DOS TRECHOS</b>			<b>25,00</b>

BOCA DE LOBO (80 x 80 x 80cm) paredes, tampa e fundo e = 12cm = (80 x 80 x 6 faces x 0,12) = 0,47m<sup>3</sup> cada. Total (0,47 x 25) = 11,75m<sup>3</sup>

GRELHA DE FERRO BOCA DE LOBO - (15cm/62cm) 25un = 2,32m<sup>2</sup>; (30cm/62cm) 25un = 4,84m<sup>2</sup> TOTAL = 4,65m<sup>2</sup>

FORMA BOCA DE LOBO (80 x 80 x 5 faces) x 2 interno e externo = 6,40m<sup>2</sup> cada. Total (6,40 x 25) = 160m<sup>2</sup>

  
0812  
MAURO DE MELO VALENTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA PA 11750D PA







ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB

---

**MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ**

**1. DESCRIÇÃO DA OBRA**

A obra aqui proposta visa a execução de DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ ESPESSURA 4,00CM, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ NO ESTADO DO PARÁ, com Tubos de concreto armado de 400mm, 600mm e 1000mm, incluindo limpeza manual e mecanizada, escavação assentamento dos tubos, reaterro, bocas de lobo em concreto armado, poços de visita (P.V) em concreto armado, meio-fio guia 15 x 30cm, passeio lateral 1,5m x 7cm e sarjeta 30 x 8,50cm conforme projeto, inclusive recuperação da pista de rolamento com CBUQ espessura 4,0cm.

As ruas selecionadas, suas extensões e seus respectivos trechos encontram-se destacados (Hachuras) em planta anexa (mapa da cidade).

Todos os serviços terão que seguir as Normas Técnicas em vigor e a literatura consagrada.

A diante, no capítulo de especificações técnicas, maiores detalhes sobre a execução deste serviço.

**2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**Introdução**

Estas especificações técnicas têm por finalidade descrever as características técnicas e a qualidade exigida para todos os materiais a empregar, bem como fornecer instruções, recomendações, diretrizes e demais exigências necessárias das obras de pavimentação.

Será obrigatória a execução pela CONTRATADA do controle tecnológico inclusive com o fornecimento de Laudo Técnico de Controle Tecnológico e resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços.

**Generalidades**

Será construída pelo proprietário (CONTRATANTE) em acordo com os responsáveis técnicos, equipe para fiscalização do cumprimento destas especificações técnicas, dos projetos executivos, dos materiais, das normas e de tudo que for necessário para manter a qualidade desse serviço.

Todos estes materiais empregados na execução da obra deverão atender as especificações técnicas, normas em vigor e, estarão sujeitas a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que poderão impugnar a sua utilização ou mandar fazer qualquer serviço, quando não atingir valores de ensaio ou controle estabelecido por normas.



**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB**

---

Na falta de materiais ou produtos aqui especificados, serão aceitos como SIMILARES, àqueles que, atendendo as normas da ABNT, e especificações técnicas do DNIT, que sejam consideradas como tais pela equipe de FISCALIZAÇÃO.

Não será permitido manter no recinto da obra qualquer material em desacordo com o especificado e/ou recusado pela FISCALIZAÇÃO. Todos os materiais e métodos executivos deverão seguir as normas da ABNT e especificações técnicas da ABNT, mesmo que sejam explicitamente citadas.

### **SOBRE AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA**

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da CONTRATADA e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco para companhias seguradoras ou institutos seguradores.

No canteiro de obras A CONTRATADA deverá manter diariamente, durante 24 horas um sistema de vigilância adequado.

A CONTRATADA se obriga a cumprir as normas vigentes de segurança, de sinalização, de execução e de controle de trânsito e das obras, cabendo, portanto à mesma, as solicitações de autorizações de execução dos serviços a quem de direito, devendo ser sinalizadas todas as vias, de modo que não haja quaisquer transtornos, durante o período do contrato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios assim como pela proteção destes e das instalações de obra, bem como pela manutenção da ordem nos locais de trabalho, inclusive as necessárias providências para garanti-la.

Qualquer perda ou dano causado por negligência da CONTRATADA será avaliado pela PMC e correrá as expensas da CONTRATADA.

Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

1. Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
2. Paralisar imediatamente as obras;
3. Solicitar imediatamente o comparecimento da PMC ao lugar da ocorrência, relatando o fato.

No caso de acidentes envolvendo propriedades de terceiros a CONTRATADA deverá providenciar imediatamente a reparação dos danos causados e isentando a PMC de quaisquer ônus deles decorrentes.



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB

---

## **DESCRIÇÃO E NORMAS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS/SERVIÇOS**

### **3. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **3.1 PLACA DE OBRA**

A placa indicativa da obra será confeccionada dentro dos padrões (ver modelo PMC), em chapa galvanizada nº 22, nas dimensões de 3,00 m x 2,00 m, com estrutura de sustentação em madeira de lei fixada no solo com concreto simples, com dizeres relativos ao Objeto do Contrato de Repasse, valor contratado, local da obra, agentes participantes, data de início e data de término da obra, dados da empresa contratada, responsável técnico da empresa com dados de registro no CREA/CAU, etc, tudo em letras legíveis e bem acabadas.

### **4. TERRAPLANAGEM/LOCAÇÃO COM APARELHO**

Todo o serviços será precedido de locação e nivelamento topográfico, de acordo com o projeto executivo.

Deverá assegurar a proteção e a conservação de todas as referências, efetuar a relocação dos eixos nas diversas etapas dos serviços e/ou a aviventação de outros elementos que se fizerem necessários no decorrer da obra.

A CONTRATADA deverá prever a utilização de equipamentos topográficos à perfeita locação e nivelamento dos serviços para os quais se destinam, e ao apoio da obra, onde necessário, a critério da PMC.

Esses equipamentos deverão ser submetidos à aprovação da PMC, que se reserva no direito de aceitá-los ou não.

#### **4.1 CAPINA E LIMPEZA MANUAL**

Os serviços de capina e limpeza manual serão realizados nas áreas onde serão executados meio fio e calçamento.

A limpeza compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, bem como retirada de camada inservível ao aterro.

#### **4.2 RASPAGEM/LIMPEZA MECANIZADA**

Os serviços de limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando moto-niveladora, objetivam a remoção nas áreas destinadas a conserva da faixa de domínio das obstruções naturais ou artificiais de: árvores, arbustos, tocos, entulhos, matações, etc...

A limpeza compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade.

#### **4.3 ESCAVAÇÃO/ATERRO/REATERRO**

Os serviços de escavação e carga de material (de 1ª categoria e de material de jazida) compreendem na exploração e na deposição de material proveniente de áreas de empréstimo e/ou jazidas, de modo a prover ou complementar o volume necessário à constituição de



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB

---

aterros, em caçambas basculantes, de forma e quantidades racionais, evitando sobre carga no equipamento de transporte e o derrame de material no seu deslocamento.

Quaisquer jazidas destinadas a empréstimos deverão ser previamente exploradas pela CONTRATADA e submetida, sob todos os aspectos, a aprovação prévia pela PMC.

Os serviços de transporte de material compreendem em transportar de forma segura, obedecendo aos limites de velocidade locais, o material para fins de aterro (material de 1ª categoria e de jazida).

Assim, os serviços de reaterro serão executados com material argiloso-arenoso retirada de jazida a uma distancia de 5km do local das obras com caçambas basculantes de com espessura de até 20cm, compactado manualmente, afim de regularizar a base de execução dos serviços.

A qualidade e a segurança do serviço serão avaliadas pela fiscalização, considerando a limpeza total da área trabalhada e do percurso no transporte e segurança na operação da carga, exigindo sinalização de advertência.

A execução dos serviços de escavação, carga e transporte de materiais, deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, a par do emprego acessório de serviços manuais, observadas as condições locais e produtividade.

#### **4.4 COMPACTAÇÃO**

O lançamento de material para a construção de aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada sub-base não deverá ultrapassar de 0,20m. Para as camadas finais (base) essa espessura não deverá ultrapassar de 0,10m.

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo de aterros, deverão sê-los na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, conforme norma. Para as camadas finais, aquela massa específica aparente deve corresponder a 100% da massa específica máxima seca, do ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados; levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida.

Para a compactação dos aterros, está prevista a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

### **5. DRENAGEM**

#### **5.1 DRENAGEM PROFUNDA**

Execução de drenagens pluviais utilizando tubos e aduelas de concreto ABNT NBR 15645:2008 e NBR – 9814:1987 – execução de rede coletora.



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB

---

Será executado drenagem profunda para coletora de águas pluviais com alto nível de interferência com tubos de concreto armado CLASSE EA-2 DN 400, 600 e 1000mm, confeccionadas conforme ABNT NBR 8890:2007 com junta rígida, instalado no local conforme projeto com escavadeira hidráulica potência 105 HP e caçamba. Todos os serviços de drenagem terão que seguir as Normas Técnicas em vigor e a literatura consagrada.

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deverá estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Limpar as faces externas das pontas dos tubos, as internas das bolsas e a região do encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, onde deverá ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

### **5.2 GUIA (MEIO-FIO), SARJETA e PASSEIO LATERAL**

Será executado conforme projeto e normas técnicas vigentes em **toda extensão da AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO**, meio-fio guia 15cm de base x 30cm de altura, sarjeta 30cm de base x 8,5cm de altura conjugados de concreto simples moldados no local. Também será executado passeio lateral em concreto simples com junta de dilatação 1,50m x 7cm de espessura.

Serão executados alinhamento e marcação das cotas com uso de estacas e linha, regularização do solo e execução da base de assentamento em areia, na execução de guias e sarjetas com máquina extrusora, execução com juntas de dilatação.

A execução do concreto do meio-fio, sarjeta e passeio lateral deverão obedecer a prescrição das normas da ABNT, aplicáveis ao caso. O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo de 15MPA. A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície. Antes do início da concretagem, as formas serão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

### **5.3 BOCA DE LOBO, POÇO DE VISITA E SAIA EM CONCRETO ARMADO**

Serão executados em concreto armado conforme normas técnicas vigentes, bem como detalhes construtivos de projeto, para bocas de lobo 80cm x 80cm x 80cm e poços de visita 2,0m x 2,0m x 2,0m em concreto armado 20 Mpa.

Também será executado saia em concreto armado 20Mpa conforme projeto onde desembocam as drenagens profundas das águas pluviais.

O concreto deverá obedecer a prescrição das normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

a) O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo de 20MPA.

b) O preparo do concreto será manual e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB

---

c) As formas serão de madeira comum, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, afim de evitar o deslocamento quando for lançado o concreto.

d) A execução do concreto deve garantir homogeneidade de textura, coloração e regularidade de superfície.

A retirada das formas será feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas. Antes do início da concretagem, as formas serão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de concreto. As formas serão molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma. Serão tomadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao redor, nem dificultar a aderência com o concreto.

A desmontagem das formas e escoramento deverá obedecer a NBR -6118 (NB-1), devendo-se atentar para os prazos recomendados.

- Faces laterais: 03 dias
- Faces inferiores: 14 dias

As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderentes ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, estarão dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

As armaduras deverão ser executadas, observando-se estritamente, a classe do aço, número de camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras com arame recozido de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem. As barras de aço, os dobramentos, a colocação e as demais condições da armadura devem obedecer rigorosamente os requisitos estabelecidos NBR-6118 - Preparo e Execução de Obras de Concreto Armado.

As armaduras colocadas serão perfeitamente limpas, sem sinal de ferrugem, pintura, graxa, ou terra. A **Contratada** evitará que as barras de aço estocadas e as vigas pré-armadas fiquem em contato com o solo, devendo ser acondicionadas sobre vigas ou toras de madeira, colocadas sobre terreno previamente drenado, evitando assim deformação e contaminação por produtos prejudiciais ao concreto.

As armaduras deverão ocupar exatamente as posições, pastilhas de concreto, necessários para que não possam se deslocar durante a operação de concretagem e para garantir os afastamentos das formas previstos no Projeto.

As pastilhas de concreto serão os únicos elementos admitidos em contato com as formas. A qualidade da argamassa que as compõem deverá ser comparável com a resistência do concreto a ser utilizado na execução da obra.

A armadura não ficará em contato direto com a forma, obedecendo a distância mínima prevista pela NBR-6118 (NB1).



ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB

---

Serão adotadas precauções para evitar oxidações excessivas das barras de espera, devendo, antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.

O dimensionamento das formas será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais.

#### **5.4 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO A QUENTE) ESPESSURA 4,00CM**

##### **Definição**

O revestimento asfáltico neste projeto será o CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente), com espessura de 4 cm compactados inclusive com execução de capa selante antes da aplicação do CBUQ.

Será executado serviço de recomposição/tapa buraco na extensão total da via. Inclusive nas laterais onde houver a intervenção da drenagem profunda.

##### **Materiais**

Para efeito de dosagem do CBUQ, partiremos de dados utilizados na região em que para classificação na faixa B do DNIT, são utilizados os seguintes materiais:

- Brita
- Pedrisco
- Areia natural
- Filer
- CAP 50/70 (cimento asfáltico de petróleo)

Observação: Essa mistura dar-se-á em usina apropriada em quantidades para o enquadramento da faixa do DNER e obedecendo as especificações técnicas DNER-ES-313/97.

##### **Ligante**

Será utilizado o CAP 50/70, na porcentagem de 4,5% e 7,5% com ligante para a elaboração do traço CBUQ.

##### **Pintura de ligação**

Será utilizada emulsão asfáltica RR2C, com taxa recomendada de ligante betuminoso residual de 0,3 1/m<sup>2</sup> a 0,4 3/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação a emulsão deverá ser diluída a proporção de 1:1cm água. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 1/m<sup>2</sup> a 1,01/m<sup>2</sup>.

##### **Agregados**

Como o agregado será usado na mistura de brita, pedrisco e areia natural, nas proporções aproximadas que deverão ter seus quantitativos aferidos, para enquadrar na faixa B do DNER:

- Brita 43%
- Pedrisco 25%
- Areia natural 30%





ESTADO DO PARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB

---

#### **Filer**

Como filer poderá ser utilizado o pó calcário, cal instinta, cinza volante ou cimento portland.

A granulometria da mistura seca deverá ser enquadrada na seguinte faixa:

<b>Peneira</b>	<b>% Passante</b>
1 ½	100
1	95-100
¾	80-100
Nº 4	28-60
Nº 10	20-45
Nº 40	10-32
Nº 200	3-8

#### **Dosagem da mistura**

A mistura seca deverá enquadrar-se dentro da faixa granulométrica descrita acima e ter uma porcentagem material betuminoso entre 4,5% e 7,5% que proporcione um ensaio de estabilidade de Marshall no valor mínimo de 350 kg para 75 golpes.

#### **Equipamentos**

Todo equipamento do início da execução da obra, deverá ser examinado pela FISCALIZAÇÃO, para que sejam aferidos seus pesos, estado de conservação, energia de compactação quando necessários, alinhamento de mesa de vidro-acabadora, sem o que não será dada a ordem de serviço.

#### **Execução**

Para execução da capa asfáltica, a imprimação deverá estar inteiramente limpa, curada e com pintura de ligação aplicada.

#### **Produção de CBUQ**

A produção de CBUQ deverá ser efetuada em usina apropriada. Poderão ser usadas usinas convencionais para concreto asfáltico, havendo a necessidade do aquecimento e secagem dos agregados durante a usinagem (DNER-ES-313/97).

A mistura deverá ser uniforme, sendo o CAP 50/70 adicionados homoganeamente durante o ciclo da mistura, permanecendo aquecido durante o transporte e espalhamento de maneira que o início da compactação e seja uma temperatura superior a 95°C.

#### **Transporte de CBUQ**

O CBUQ deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação em caminhões basculantes lonados, para manter a temperatura da massa asfáltica e proteger em caso de chuvas.

#### **Distribuição e compactação da mistura**

A massa asfáltica deverá ter seu espalhamento através de vibro-acabadora, com espessura mínima, que proporciona após a compactação, uma camada de 4,0cm de espessura. A mistura deverá ser espalhada com tempo seco e sem chuvas. Imediatamente



**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMETÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, TERRAS E OBRAS – SETTOB**

---

após o espalhamento, será iniciada a compactação com o rolo pneumático. A temperatura recomendável para apresentação da mistura é aquela na qual o ligante apresente uma viscosidade, SAYBOLT/FUROL (DNER-ME-004), de 140+15 segundos, para o cimento asfáltico. Com os materiais utilizados na região, a temperatura deverá ser superior a 95°C

Os rolos pneumáticos deverão permitir calibragem que variem entre 35 e 120 PSI (2,5 a 8,4 kgf/cm<sup>2</sup>).

Após a compactação com o rolo pneumático, será feito o fechamento e acabamento com o rolo tipo Tandem, que deverão ter cargas entre 8 e 12 toneladas. Este equipamento deverá ser dotado de um sistema que permita a umidificação das partes rodantes, evitando que a massa asfáltica venha a aderir nos tambores.

Caso sejam empregados rolos de pneus, com pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada a medida que a mistura vai sendo compactada e consequentemente suportando pressões mais elevadas.

A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando ao eixo da pista. Nas curvas, começar sempre pelo ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada de rolo, tanto pneumático como tandem, deverá ser recoberto na passagem seguinte de pelo menos a metade da largura do rolo.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de velocidade, nem estacionamento de equipamento sobre o pavimento recém compactado. Os tambores do rolo do tipo Tandem, durante a operação de compactação deverão estar umedecidos, para evitar a adesão da massa asfáltica no tambor.

#### **Abertura ao trânsito**

Os pavimentos recém acabados poderão ser liberados ao trânsito, após o término da compactação e resfriamento da massa asfáltica a temperatura ambiente.

### **INSPEÇÃO E TESTES**

#### **Generalidades**

Após a conclusão de todas as atividades envolvidas na construção, a CONTRATANTE fará uma inspeção final, constatando a fidelidade da construção dos projetos e as respectivas especificações técnicas e normas da ABNT, sem que esse fato, isente a CONTRATADA de suas responsabilidades quanto a problemas que venham a surgir no futuro. As correções necessárias seguirão criteriosamente o descrito nas especificações técnica e memorial descritivo.

#### **FALHAS E /OU DEFEITOS**

A CONTRATADA deverá tomar, de imediato e as suas expensas, todas as providências requeridas para os reparos ou correções que se fizerem necessários para que os serviços estejam plenamente de acordo com o Projeto, Especificações, Normas, Técnicas e orientações da CONTRATANTE.

MAURO DE MELO VALENTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA PA 11750D PA



ORÇAMENTO DISCRIMINATIVO

NOME: **DRENAGEM PROFUNDA, RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, PASSEIO LATERAL E MEIO-FIO DA AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO**

PROF. RESP.: MAURO DE MELO VALENTE  
CREA: 11750D/PA

ENDEREÇO: AVENIDA EUCLIDES FIGUEIREDO NA SEDE DO MUNICÍPIO DE CAMETÁ

ENCARGOS SOCIAIS: L.S.H. 87,48% / L.S.M. 47,94%

DATA-BASE: 03/11/2022

MACRO ITEM	COD. SEDOP 09/2022 E SINAPI 09/2022	ITEM	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	U	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL SEM BDI	CUSTO TOTAL COM BDI 24,52 %	% ÍTEM	% TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES	SEDOP 010004	1.1	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m <sup>2</sup>	6,00	519,12	3.114,72	3.878,45		
	SEDOP 010002	1.2	LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO COM APARELHO	m <sup>2</sup>	1.029,00	8,37	8.612,73	10.724,57		
	<b>CUSTO TOTAL DO ÍTEM</b>						<b>11.727,45</b>	<b>14.603,02</b>	100%	<b>0,00</b>
2 TERRAPLANAGEM	SEDOP 010008	2.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO COM ENXADA	m <sup>2</sup>	2.521,72	4,54	11.448,61	14.255,81		
	SEDOP 030675	2.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA (DRENAGEM PROFUNDA, BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA)	m <sup>3</sup>	2.606,96	11,49	29.953,97	37.298,68		
	SINAPI 94341	2.3	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETRO ESCAVADEIRA, LARGURA DE 0,80M A 1,5M E PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0M, COM AREIA PARA ATERRO	m <sup>3</sup>	833,99	60,33	50.314,62	62.651,76		
<b>CUSTO TOTAL DO ÍTEM</b>						<b>91.717,20</b>	<b>114.206,25</b>	100%	<b>0,00</b>	
3 DRENAGEM	SINAPI 92219	3.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO 400MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO NO LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	140,00	174,46	24.424,40	30.413,26		
	SINAPI 92221	3.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO 600MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO NO LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	712,00	309,35	220.257,20	274.264,27		
	SINAPI 92226	3.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO 1000MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO NO LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	177,00	588,34	104.136,18	129.670,37		
	SINAPI 94267	3.4	GUIA (MEIO FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO, DIMENSÕES 15CM X 30CM	m	2.233,42	58,59	130.856,08	162.941,99		
	COMP 01	3.5	POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO, 2,0 x 2,0M, COM TAMPA, MODELO E DIMENSÕES CONFORME PROJETO	und	13,00	13.676,51	177.794,63	221.389,87		
	COMP 02	3.6	BOCA DE LOBO EM CONCRETO ARMADO, 80 X 80CM, COM TAMPA E GRELHA, MODELO E DIMENSÕES CONFORME PROJETO	und	25,00	2.384,98	59.624,50	74.244,43		
<b>CUSTO TOTAL DO ÍTEM</b>						<b>717.092,99</b>	<b>892.924,19</b>	100%	<b>0,00</b>	
4 PAVIMENTAÇÃO	SINAPI 94990	4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, COM JUNTAS DE DILATAÇÃO (3.350,13M <sup>2</sup> , ESPESSURA 7,00CM)	m <sup>3</sup>	234,51	869,07	203.805,61	253.778,74		
	SINAPI 102098	4.2	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA) PARA O FECHAMENTO DE VALAS (INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO) CBUQ A QUENTE ESPESSURA 4,00CM, CAMADA DE ROLAMENTO	m <sup>3</sup>	111,67	2.757,74	307.956,83	383.467,84		
	SINAPI 93595	4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO (TXKM)	ton x km	26.801,00	1,77	47.437,77	59.069,51		
	SINAPI 100974	4.4	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10M <sup>3</sup> .	m <sup>3</sup>	111,67	8,55	954,78	1.188,89		
<b>CUSTO TOTAL DO ÍTEM</b>						<b>560.154,98</b>	<b>697.504,98</b>	100%	<b>0,00</b>	

<b>CUSTO TOTAL GLOBAL</b>						<b>1.380.692,62</b>	<b>1.719.238,44</b>		<b>0,00</b>
---------------------------	--	--	--	--	--	---------------------	---------------------	--	-------------

MAURO DE MELO VALENTE  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA PA 11750D PA