

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.275-000 - Mogéiro - PB
---	--	--

PROJETO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO
(Av. Ministro José Américo de Almeida – Trecho e
Rua Francisco Vieira Cavalcante - Trecho)
Município: Mogéiro - PB

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES



JANEIRO/2023

Página 1 de 40

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.865.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Cerro - CEP 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

Sumário

I – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	3
I.1 Aspectos Históricos e políticos	3
II – JUSTIFICATIVA DO PROJETO	4
III – PROPOSTA	4
IV – ESTUDOS PRELIMINARES E DIMENSIONAMENTO TÉCNICO	5
IV.1 - Estudos Preliminares	5
IV.2- Dimensionamento Técnico	6
PAVIMENTAÇÃO	6
DRENAGEM	8
Tempo de Recorrência	9
Dados Pluviométricos	10
Coeficiente de Escoamento Superficial Direto	11
Vazão de Projeto	12
.....	14
V – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	15
V.1 GENERALIDADES	15
V.2 SERVIÇOS PRELIMINARES	15
V.4 PAVIMENTAÇÃO	19
V.5 DRENAGEM	30
V.6 DIVERSOS	44



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.864.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro – CEP: 58.375-000 – Mogeiro – PB
---	--	--

I – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

I.1 Aspectos Históricos e políticos

Mogeiro situa-se na Microrregião de Itabaiana e Mesorregião do Agreste Paraibano, limita-se com os Municípios de Juarez Távora e Gunhém ao norte, São José dos Ramos e Itabaiana ao leste, Salgado de São Félix ao sul e Ingá a oeste.

Sua altitude é de 117 metros acima do nível do mar. A posição geográfica da cidade de Mogeiro é fixada pelas seguintes coordenadas: 7° 17' 56" de latitude Sul e 35° 28' 44" de longitude W Gr.

Mogeiro situa-se na Microrregião de Itabaiana e Mesorregião do Agreste Paraibano, limita-se com os Municípios de Juarez Távora e Gunhém ao norte, São José dos Ramos e Itabaiana ao leste, Salgado de São Félix ao sul e Ingá a oeste.

Sua altitude é de 117 metros acima do nível do mar. A posição geográfica da cidade de Mogeiro é fixada pelas seguintes coordenadas: 7° 17' 56" de latitude Sul e 35° 28' 44" de longitude W Gr.

A População estimada Total do Município é de **13.261 habitantes**, e de acordo com o Censo Demográfico do IBGE 2010 é de 12.491 habitantes, com uma densidade demográfica de 64,41 hab/km². Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.574 segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2010) e PIB de R\$ 9.783,23 (2017).



	ESTADO DA PARAÍBA	CNPJ: 08.866.501/0001-67
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	Avenida Presidente João Pessoa 47 - Cerro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB

II – JUSTIFICATIVA DO PROJETO

O município apresenta carência de infraestrutura urbana em parte da área de expansão da zona urbana, principalmente no tocante à pavimentação de ruas.

A carência de calçamento nas ruas compromete a qualidade de vida da população, provocando transtornos nos períodos chuvosos, quando se proliferam as doenças de veiculação hídrica, assim como nos períodos de estiagem, quando a poeira desprendida pela passagem de veículos provoca distúrbios respiratórios, que são especialmente nocivos para as crianças, dificultando a obtenção de melhoria nos índices de desenvolvimento humano.

No intuito de amenizar esses inconvenientes da população, disciplinar o crescimento e a ocupação das áreas periféricas e promover uma melhoria significativa no sistema de transportes do município, a Prefeitura Municipal vem propor a pavimentação da Avenida Ministro José Américo de Almeida no Bairro Maria Peixoto.

III – PROPOSTA

O presente memorial descritivo tem o objetivo de, em complementação às informações contidas no projeto, apresentar os fundamentos sobre os quais foi concebido o presente projeto de pavimentação de vias em paralelepípedos em pedra granítica.

A pavimentação ocorrerá num trecho da Avenida Ministro José Américo de Almeida (E14+0,00 a E21+0,00) e trecho da Rua Francisco Vieira Cavalcante (E0+0,00 a E2+0,00) no Bairro Maria, conforme quadro resumo contendo o nome do logradouro, os comprimentos do eixo do pavimento, as larguras das vias, a áreas de pavimentação programada.

ITEM	Logradouro	PAVIMENTAÇÃO			
		Comprimento (m)	Largura (m)	Boca de Rua (m²)	Área (m²)
1.0	Avenida Ministro José Américo de Almeida	140	6,00	36,84	1.128,91
2.0	Rua Francisco Vieira Cavalcante	35	5,00		190,00

No trecho em corresponde as Estacas de E0+0,00 a E14+0,00 da Avenida Ministro José Américo, observa-se serviços em que envolvem desmonte de materiais de várias categorias, inclusive rocha e realocação de rede de distribuição de energia elétrica, passando os serviços de pavimentação e drenagem de águas pluviais a serem executados a partir da estaca E14+0,00 até a E21+0,00 onde os serviços poderão fluir normalmente e, sendo assim, o município está providenciando realizar este tipo de serviço para que a via urbana no futuro não venha a ser prejudicada e que possa dar uma visão de urbanização mais adequada ao trecho.

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Cento - CEP: 56.375-000 - Mogiço - PB
---	---	--

IV – ESTUDOS PRELIMINARES E DIMENSIONAMENTO TÉCNICO

Estudos Preliminares e Dimensionamento Técnico de Pavimentação da Avenida Ministro José Américo de Almeida do Município de Mogiço – PB

IV.1 - Estudos Preliminares

Considerações Gerais:

O estudo preliminar foi realizado para estabelecer e assegurar as diretrizes gerais para garantir a viabilidade técnica e solidez do investimento.

As possibilidades e informações foram analisadas nesta fase do projeto, iniciando-se com:

- Exame dos locais das áreas objeto das intervenções;
- Levantamento planialtimétrico (curvas de níveis a cada metro, perfis longitudinais e seções transversais a cada estação).

Na realização dos exames dos locais, foram observadas as seguintes características:

- Para nivelamento e assegurar as concordâncias dos pontos de intersecções verticais, pontos de tangências verticais e horizontais irão existir consideráveis movimentações de terra para a execução da obra;
- Os locais estão localizados em área seca;
- As áreas não estão situadas em regiões sujeitas à erosão;
- A área do logradouro nunca foi aterrada, nem tão pouco estão sobre aterro com materiais sujeitos a decomposição orgânica;
- Possuem fácil acesso;
- Unidade geológica cenozoica quaternária com coberturas lateríticas, sem afloramento de rochas;
- Alguns logradouros não apresentam soluções adequadas de esgotamento sanitário, ou seja, as unidades habitacionais despejam águas servidas provenientes de esgoto secundário a céu aberto na via, desta forma a proponente compromete-se a solucionar o problema até o início da execução dos serviços.

Com relação às restrições não há desconformidade no alinhamento dos postes da concessionária de energia local.



Página 5 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

O presente projeto de engenharia foi concebido de forma que a avenida, objeto desse contrato, tenham sempre o seu greide abaixo da soleira das edificações existentes. A contratada, durante a execução, deve ter o cuidado para garantir essa premissa.

IV.2- Dimensionamento Técnico

PAVIMENTAÇÃO

- Concepção da Estrutura do Pavimento:

A estrutura do pavimento foi concebida de acordo com a disponibilidade de materiais regionais e nas proximidades da obra, conforme as características dos esforços solicitantes provenientes do tráfego e das condições climáticas da área de implantação da obra, e de acordo com a necessidade do prazo de execução da obra, observando a relação custo benefício.

- Pavimentação em Paralelepípedos:

Os paralelepípedos deverão ser de pedra granítica, satisfazendo as seguintes condições:

- Características intrínsecas:

As rochas das quais se pretende extrair paralelepípedos deverão ser de grã média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:

*resistência à compressão simples: maior que 1.000 kg/cm² (105 KN/m²);

*peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/m³ (24 KN/m³);

*absorção de água, após 48 horas de imersão: menor que 0,5%, em peso.

- Características extrínsecas:

Forma: os paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento.

Arestas: as arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos perpendiculares entre si. Em certos lugares, permite-se que a face inferior seja ligeiramente menor que a face superior



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGÍDO MEIO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogi do Meio - PB
---	--	---

e a peça passaria a ser um tronco de pirâmide de bases paralelas. Em qualquer caso, porém, as dimensões da face inferior não devem diferir em mais de 2 cm das da face superior.

Dimensões: as dimensões são as mais variadas possíveis, entretanto, adotaremos as dimensões estabelecidas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) - São Paulo:

Largura - 11,5 a 15 cm;

Comprimento - 22 a 28 cm;

Altura - 13 a 15 cm;

- Dimensionamento

- Pavimentação em Paralelepípedos:

- Carga Transmitida ao Terreno

Por ser um pavimento de blocos rígidos de pedra, de dimensões médias e com ligações precárias entre si, o pavimento de paralelepípedos pode ser considerado um pavimento flexível, construído com peças rígidas.

Alguns atribuem-lhe a característica de pavimento semi-flexível, atribuindo à partícula semi um significado mais amplo do que metade.

A aplicação de uma carga em um bloco de pedra faz com que esse bloco a transmita inteiramente ao subleito, através da base, pois a intermitência do conjunto praticamente impede a transmissão lateral.

As saliências e reentrâncias das faces laterais, assim como o atrito provocado pelo rejuntamento de areia, não são consideradas para o cálculo, no que se refere ao alívio de pressão que podem ocasionar no subleito, logo abaixo do bloco carregado.

- Cálculo da espessura do pavimento em função do CBR (Índice de Suporte Califórnia):

Não existe, realmente, um estudo de dimensionamento dos pavimentos de paralelepípedos.

Utilizando alguns conceitos teóricos (Manual de Técnicas de Pavimentação Vol. 2 - Eng. Wlastermiller de Senço - PINI) é possível porque, de fato, existem pavimentos já bem antigos (até de mais de um século), executados com base em conhecimentos essencialmente práticos, e de cujo comportamento nada se pode criticar.

As Normas Rodoviárias consideram, a soma das espessuras da base de areia e do revestimento de paralelepípedos como sendo a espessura total do revestimento. Adotando o valor necessário para atingir os valores

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

das cotas de greide como fixo, e aplicando a forma empírica do CBR, utilizada pelos franceses (Peltier), e que fornecem valores semelhantes aos dos gráficos comumente utilizados, tem-se:

$$e = \frac{(100 + 150\sqrt{P})}{(I_s + 5)}$$

Onde:

I_s = CBR, em porcentagem;

e = espessura total do pavimento em centímetros;

P = carga por roda, em toneladas;

Então:

$$I_s = \left[\frac{100 + 150\sqrt{P}}{e} \right] - 5$$

Aplicando o método de dimensionamento, admitindo tráfego leve, os resultados seriam os seguintes:

- Para o caso em questão: $e = 22$ cm; $P = 4,1$ t.

$I_s = 13,35\%$ (mínimo)

DRENAGEM

A determinação da equação das chuvas intensas será o primeiro passo no dimensionamento da drenagem de águas pluviais. É com ela que se prevê a quantidade de água que deverá ser escoada pela pavimentação, que possui uma taxa de infiltração mínima, que deverá ser descontada do escoamento superficial atribuído ao que se chama de coeficiente de deflúvio (ou coeficiente de Run off). Seguido a isso, aplicou-se os métodos de controle das águas superficiais e subterrânea, ou seja, o impedimento das águas aos locais críticos por meio de materiais pouco permeáveis, ou ainda ao escoamento rápido das águas para locais afastados da obra, sem danificar as estruturas de captação, condução e desemboque.

A delimitação da área de contribuição foi feita baseada nas curvas de nível da região, identificando os divisores de água e verificando o sentido preferencial do escoamento.

Tempo de Concentração

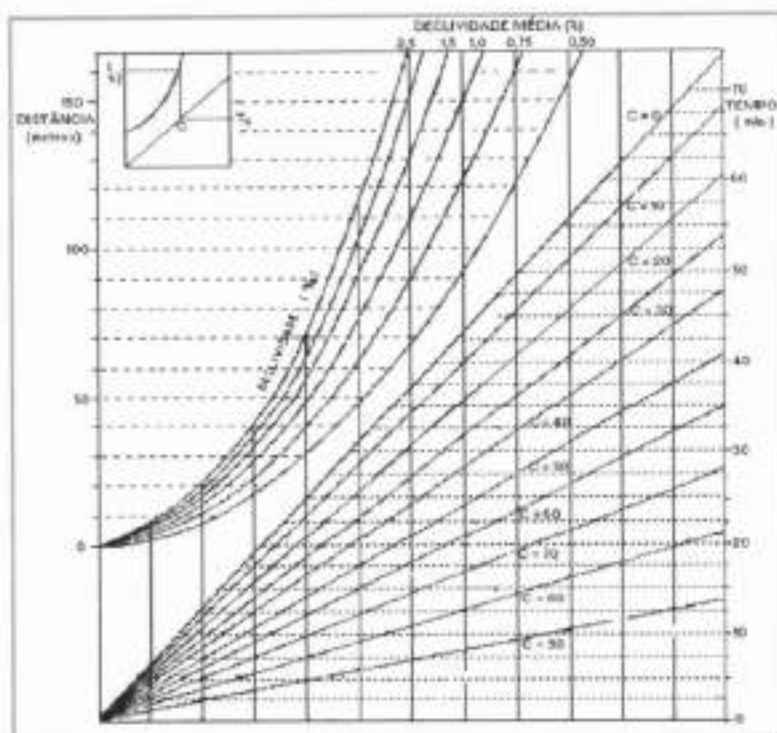


Página 8 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.865.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogi - PB
---	--	---

Conceitua-se **tempo de concentração** como o espaço de tempo decorrido durante uma precipitação sobre toda a bacia necessário para que toda esta bacia passe a contribuir para o escoamento na seção de saída da mesma, ou seja, é o tempo necessário para que toda a bacia passe a contribuir para a seção de medição de vazão, contado a partir de um determinado instante da ocorrência de escoamento.

O tempo de concentração é extraído do ábaco abaixo:



Tempo de Recorrência,

Também denominado *período de retorno*, é o período estatístico em que a chuva ou a cheia de projeto pode ser igualada ou superada em pelo menos uma vez. Matematicamente, é o inverso da probabilidade de um determinado evento hidrológico ser igualado ou superado.

Abaixo segue o Quadro 3 que relaciona o período de retorno em função da área:

	ESTADO DA PARAÍBA	CNPJ: 08.866.501/0001-67
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB

Quadro 1 - Período de retorno em função da ocupação.

TIPO DE OCUPAÇÃO	Período de retorno
Residencial	02 anos
Comercial	05 anos
Edifícios públicos	05 anos
Distritos industriais	10 anos
Comercial muito valorizada	5 a 10 anos
Aeroporto	2 a 5 anos
Terminais de passageiros	5 a 10 anos

Dados Pluviométricos

As águas de drenagem superficial são decorrentes essencialmente de precipitação, para isso se faz necessário à obtenção de dados pluviométricos da região.

Para as localidades onde ainda não foi definida ou estudada a relação, o procedimento prático é adota-se, com as devidas reservas equações já determinadas para regiões similares.

Para a determinação da intensidade de chuva na região foi adotada a equação para João Pessoa do Eng^o J. A. De Souza,

$$i = \frac{369,409 Tr^{0,15}}{(tc + 5)^{0,568}}$$

Onde:

i = intensidade média da chuva (mm/h)

Tr = período de retorno (anos)

tc = duração da chuva (minutos)



Dados hidrológicos

Nº Inicial	Nº Final	Descr. da Sarjeta	Área (ha)	Área Planta (ha)	i (mm/h)	Tr (anos)	i (Eq. IDF) (mm/h)	C ($0 < C < 1$)	% Imperm.	C Horner	T_c (min)	T_c Kerby (min)	T_c G.Ribeiro (min)
P23	P2	S15	0,2237	0,2237	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	1,54	4,66	1,54
P24	P3	S16	0,2404	0,2404	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	1,55	4,69	1,55
P3	P4	S2	0,0606	0,0606	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	0,80	2,67	0,63
P26	P4	S17	0,2487	0,2487	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	1,51	4,07	1,51
P26	P5	S18	0,2554	0,2554	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	1,60	4,08	1,60
P5	P6	S3	0,0626	0,0626	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	0,77	—	—
P27	P6	S19	0,2204	0,2204	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	1,50	4,05	1,50
P28	P7	S20	0,2530	0,2530	147,42	10	110,69	0,80	80	0,56	1,51	4,10	1,51
P35	P1	S27	0,2452	0,2452	110,69	10	110,69	0,80	80	0,56	1,58	5,90	1,72

Página 10 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA	CNPJ: 08.866.501/0001-67
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB

P1	P2	S1	0,0805	0,0805	147,42	10	110,89	0,80	80	0,56	0,83	2,75	0,64
P36	P37	S28	0,2324	0,2324	110,89	10	110,89	0,80	80	0,56	1,72	8,02	1,72
P38	P39	S29	0,2480	0,2480	110,89	10	110,89	0,80	80	0,56	1,71	8,20	1,72
P39	P37	S31	0,0803	0,0803	110,89	10	110,89	0,80	80	0,56	0,85	12,30	0,80
P42	P16	S32	0,0480	0,0480	110,89	10	110,89	0,80	80	0,56	0,83	14,05	0,98
P15	P18	S8	0,0515	0,0515	147,42	10	110,89	0,80	80	0,56	0,87	2,84	0,73
P16	P17	S9	0,0454	0,0454	147,42	10	110,89	0,80	80	0,56	0,73	3,09	0,73
P17	P18	S10	0,0381	0,0381	147,42	10	110,89	0,80	80	0,56	0,56	—	—

Coeficiente de Escoamento Superficial Direto

Também conhecido como *coeficiente de deflúvio* ou *coeficiente de "run off"*, este coeficiente exprime a relação entre o volume de água escoada livremente sobre a superfície e o total precipitado. É por definição uma grandeza normalmente empírica, mas que requer muita acuidade na sua determinação, em função do grande número de variáveis que influem no volume escoado, tais como infiltração, armazenamento, evaporação, detenção etc. No quadro 4, são apresentados alguns valores para o coeficiente de deflúvio:

Quadro 2 - Coeficientes de deflúvio.

COEFICIENTES DE DEFLÚVIO	
De acordo com o revestimento da superfície	
Pavimentadas com concreto	0,80 a 0,95
Asfaltadas em bom estado	0,85 a 0,95
Asfaltadas e má conservadas	0,70 a 0,85
Pavimentadas com paralelepípedos rejuntados	0,75 a 0,85
Pavimentadas com paralelepípedos não rejuntados	0,50 a 0,70
Pavimentadas com pedras irregulares e sem rejuntamento	0,40 a 0,50
Macadamizadas	0,25 a 0,60
Encascalhadas	0,15 a 0,30
Passeios públicos (calçadas)	0,75 a 0,85
Telhados	0,75 a 0,95
Terrenos livres e ajardinados	
Solos arenosos	
$I \leq 2\%$	0,05 a 0,10
$2\% < I < 7\%$	0,10 a 0,15
$I \geq 7\%$	0,15 a 0,20
Solos pesados	
$I \leq 2\%$	0,15 a 0,20
$2\% < I < 7\%$	0,20 a 0,25
$I \geq 7\%$	0,25 a 0,30
De acordo com a ocupação da área	

Página 11 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA	CNPJ: 08.866.501/0001-67
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB

Áreas centrais, densamente construídas, com ruas pavimentadas	0,70 a 0,90
Áreas adjacentes ao centro, com ruas pavimentadas	0,50 a 0,70
Áreas residenciais com casas isoladas	0,25 a 0,50
Áreas suburbanas pouco edificadas	0,10 a 0,20

Vazão de Projeto

A vazão foi calculada pelo método racional, que relaciona a precipitação com o deflúvio, considerando as principais características da bacia.

A área em estudo da vazão, conforme figura abaixo.



Bacias de contribuições para o dimensionamento da rede de drenagem e os bueiros de greide.

Bacias	Área (m²)
A	20.278,00

2.0 ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Cálculo da capacidade de sarjeta e bocas de lobo e rede.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa 47 -
Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB

Conforme planilha de dimensionamento abaixo

Sarj.	Trecho	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (ha)	Área Acumulada (ha)	Coef. Esc.	tc (mm)	i (mm/h)	Q Engolida (m³/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. por Boca (m³/s)	V mon/jus (m/s)	y mon/jus (m)	Larg. mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m³/s)
1	S15	108,59	0,032	0,224		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0681
					0,224				0,0382	1	45,000	0,82	0,06	1,95	
2	S16	109,09	0,026	0,240		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0617
					0,240				0,0410	1	45,000	0,86	0,07	2,10	
	S2	42,74	0,053	0,061		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0876
					0,061				0,0103	1	45,000	0,96	0,04	0,85	
3	S17	108,73	0,057	0,249		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0911
					0,249				0,0424	1	45,000	1,19	0,06	1,79	
4	S18	108,14	0,057	0,255		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0914
					0,255				0,0436	1	45,000	1,20	0,06	1,81	
	S3	44,14	0,001	0,063		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0186
					0,063				0,0107	1	45,000	0,18	0,07	2,37	
5	S19	107,88	0,056	0,220		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0900
					0,220				0,0376	1	45,000	1,15	0,06	1,70	
6	S20	108,66	0,065	0,253		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0964
					0,253				0,0432	1	45,000	1,17	0,06	1,82	
7	S27	109,33	0,012	0,245		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0415
					0,245				0,0418	1	45,000	0,63	0,07	2,51	
	S1	42,9	0,047	0,061		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,1283
					0,061				0,0103	1	45,000	0,90	0,04	0,88	
8	S28	109,18	0,011	0,232		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0397
					0,232				0,0397	1	45,000	0,80	0,07	2,50	
9	S29	107,83	0,009	0,248		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0362
					0,248							0,56	0,06	2,67	
	S31	45,16	0,000	0,060		0,75	34,73	70,52				0,07	0,24	11,00	0,0056
					0,306				0,0451	1	45,000	0,07	0,26	11,69	
10	S32	49,51	0,000	0,046		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0046
					0,046				0,0078	1	45,000	0,09	0,10	3,66	
	S6	49,11	0,046	0,052		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,1276
					0,052				0,0088	1	45,000	0,88	0,04	0,79	
	S9	48,38	0,036	0,045		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,1134
					0,045				0,0077	1	45,000	0,79	0,04	0,79	
	S10	49,41	0,001	0,038		0,56	10	110,89				0,00	0,00	0,00	0,0188
					0,038				0,0065	1	45,000	0,16	0,06	1,91	

3.1 Tipos de Bocas-De-Lobo

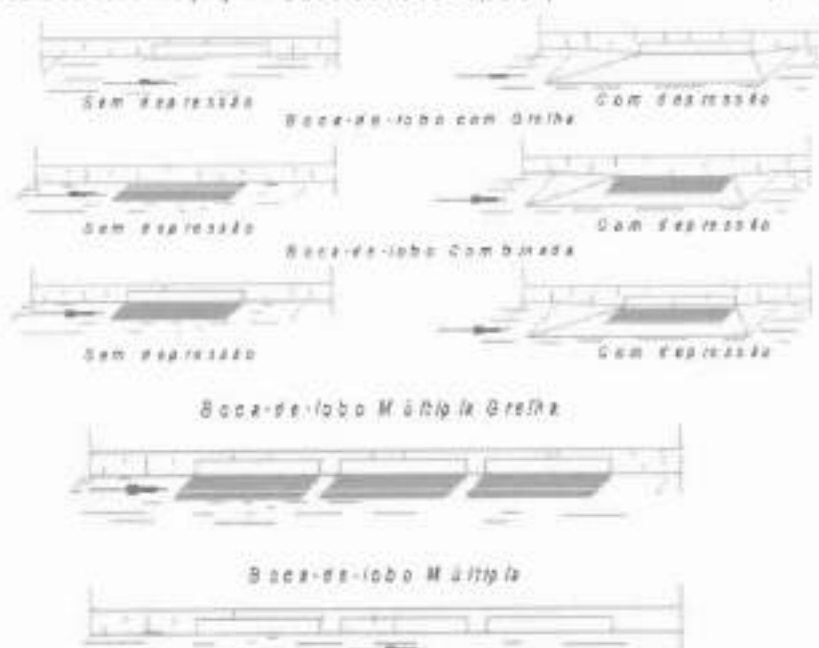
Define-se boca-de-lobo como sendo um dispositivo responsável pela captação das águas decorrentes das precipitações, ou que escoam pelas sarjetas, para lançá-las nas tubulações enterradas, Galerias.

Página 13 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

A seguir, são ilustrados os tipos mais comuns de boca-de-lobo:

Será utilizada nos projetos a boca-de-lobo do tipo simples ou lateral sem depressão.



3.2 Capacidade de Engolimento das Bocas-De-Lobo

A capacidade de engolimento, quando a água acumula sobre a boca-de-lobo, gera uma lâmina com altura menor do que a abertura da guia. Esse tipo de boca-de-lobo pode ser considerado um vertedor, e a capacidade de engolimento será:

$$Q = 1,7L \cdot y^{3/2} \text{ Onde:}$$

Q é a vazão de engolimento em m³/s;

y é a altura de água próxima à abertura na guia em m;

L é o comprimento da soleira em m.



Trecho 1: Dimensionamento da galeria

	ESTADO DA PARAÍBA	CNPJ: 08.856.501/0001-67
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	Avenda Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB

Declividade (m/m)	y/D	Vel. Real (m/s)	Q Seção Plena (m³/s)	V Seção Plena (m/s)	Cota Ter. Montante (m)	Cota Ter. Jusante (m)	Cota Gl. Montante (m)	Cota Gl. Jusante (m)	Prof. Gal. Montante (m)	Prof. Gal. Jusante (m)	n Manning	Larg. Vão (m)
0,0487	0,211	3,10	1,231	4,35	127,310	125,280	125,758	123,285	1,551	1,585	0,013	1,5
0,0267	0,320	2,91	0,962	3,40	125,280	123,520	123,228	121,851	2,054	1,568	0,013	1,5
0,0059	0,335	1,80	1,324	2,08	123,520	124,960	121,810	121,320	1,910	3,670	0,013	2
0,0153	0,299	2,72	2,099	3,30	124,960	122,960	121,320	121,060	3,670	1,900	0,013	2
0,0708	0,202	4,73	4,313	6,78	122,960	122,500	120,876	120,416	2,084	2,084	0,013	2

V – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações Técnicas Para Pavimentação em Diversas Ruas do Município de Mogiço – PB

V.1 GENERALIDADES

Estas Especificações Técnicas têm por objetivo estabelecer as bases fundamentais que presidirão o desenvolvimento das obras de pavimentação em paralelepípedo granítico da Avenida Tania Maria Rocha Cavalcante no município de Mogiço – PB.

*Todos os materiais a empregar na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. A Fiscalização poderá exigir a execução de ensaios para efeito de atendimento às respectivas Normas e acatamento do emprego dos materiais;

*Serão usados equipamentos adequados conforme as finalidades a que se destinam, apresentando sempre perfeitas condições de funcionamento.

V.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa da obra em chapa de aço galvanizado

2.1.1. A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas determinadas pela Prefeitura, assim como aquelas determinadas pelo CREA.

2.1.2. A contratada deverá providenciar uma placa nas dimensões mínimas de 4,00m x 2,50m, em chapa fina de aço zincado.

2.1.3. Conforme o manual de cooperação técnica e financeira por meio de convênios do Ministério da Saúde, as novas placas deverão seguir o Padrão Geral de Placas.

2.1.4. Deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de visual de placas de obras.

Página 15 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

2.1.5. A placa deverá ser fixada pela contratada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça melhor visualização. A contratada também deverá ser responsável pelo bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período de execução da obra.

2.1.6. Tanto as letras (em fonte Arial) quanto os logotipos (conforme modelo abaixo) deverão ter tamanhos proporcionais ao tamanho da placa.

2.1.7. As cores das letras deverão ser de tonalidade escura em contraste com o fundo claro.

2.1.8. Para a fixação da placa será utilizada estrutura de madeira de lei, sendo construída com peças de 7,5 x 2,5cm e 7,5 x 7,5cm de seção transversal, e fixadas entre si por meio de pregos 18 x 30.

2.1.9. A estrutura de sustentação da placa será fixada ao solo por meio de escavações de 0,30m x 0,30m, com 0,50m de profundidade. Após a introdução da estrutura nas escavações, observará o nivelamento e alinhamento, proceder-se-ão com os escoramentos e o preenchimento das escavações com concreto simples.

2.2 Placa esmaltada para identificação de rua, dimensões 45 x 25cm

2.2.1 As placas de identificação das vias, serão produzidas em chapa esmaltada nº 18, com dimensão de (45 x 25) cm e fixadas nas calçadas em tubos de aço e nas calçadas, conforme indicação em projeto.

2.3 Serviços topográficos para pavimentação

2.3.1 A fiscalização caberá total controle dos serviços topográficos, quais sejam, locação do eixo do traçado, nivelamento e seccionamento transversal, bem como "off sets" e seu respectivo nivelamento e a emissão de Notas de Serviço.

2.3.2 A Construtora deverá acompanhar esses serviços, solicitando, de imediato, as verificações que julgar necessária.

2.3.3 A Construtora deverá assegurar, às suas expensas, a proteção e a conservação de todas as referências; efetuar a relocação do eixo nas diversas etapas de serviço ou a avivenciação de outros elementos que se fizerem necessários, todos eles com base nas Notas de Serviço fornecidas pela Fiscalização.

2.3.4 Antes de ser iniciado qualquer serviço, será instalada uma rede de RN's, partindo de um ponto predeterminado pela Fiscalização. Os marcos que constituirão a rede de RN's terão distâncias máximas de 1000 (mil) metros, nivelados e contra-nivelados, não se admitindo erros de fechamento superiores a 1 cm (um centímetro) para cada quilômetro.

Página 16 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 56.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

2.3.5 Serão tomadas todas as providências necessárias pela Construtora para que os marcos permaneçam intactos até o final dos trabalhos.

2.3.6 Os marcos implantados serão registrados, rigorosamente, em plantas e cadernetas, ficando estas últimas, arquivadas para eventuais consultas.

2.3.7 O alinhamento da locação corresponderá ao eixo das vias com piquetes colocados de 20 m em 20 m ou fração.

V.3 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp)

3.1.1 Serão utilizados equipamentos adequados aos tipos de escavação. As retroescavadeiras serão usadas para valas e cegas com até 4,0m de profundidade.

3.1.2 Deverão ser regularizados manualmente trecho final da escavação e fundo das valas, independente do equipamento a ser utilizado.

3.1.3 A escavadeira hidráulica executará escavações mecânicas com profundidade acima daquela alcançada pela retroescavadeira convencional. Não dispondo a contratada de tal equipamento, a Fiscalização permitirá o uso de retroescavadeira, considerando-se, neste caso, a ressalva feita nos critérios de medição desta especificação.

3.2 Carga, manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m³

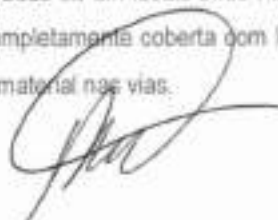
3.2.1 A carga será geralmente precedida pela escavação do material ou demolição e de sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado manualmente ou pelo equipamento de carga.

3.2.2 As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

3.2.3 No caso de valas ou cegas, com remoção total ou parcial de material, a carga poderá ser feita juntamente com a escavação, principalmente quando se tratar de serviço em área urbana.

3.2.4 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

3.2.5 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.



Página 17 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

3.2.6 Também em áreas urbanas, o material estocado na praça de carregamento deverá ser mantido umedecido, evitando-se poeira.

3.2.7 A utilização de carga manual ou mecanizada se fará de acordo com as condições dos locais de carga e com as características dos materiais, ficando sua definição a cargo da Fiscalização.

3.2.8 Para o carregamento manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira) e provida das ferramentas adequadas.

3.2.9 Para o carregamento mecanizado deverão ser usadas pás carregadeiras, escavadeiras ou retroescavadeiras.

3.3 Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia com revestimento primário

3.3.1 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

3.3.2 O caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições que permitam velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento, no transporte em canteiros de obra. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos

para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

3.3.3 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

3.3.4 Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

3.3.5 A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

3.3.6 Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas (que são: o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica - faróis, setas, luz de advertência, luz de ré - motor - emissões de gases, vazamentos - freios, pneus, direção e sistema hidráulico) e legais (a existência comprovada da documentação do veículo - seguro obrigatório e IPVA em dia e documentação de porte obrigatório original) de trafegar em qualquer via pública.



Página 18 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

V.4 PAVIMENTAÇÃO

4.1 Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura

4.1.1 Generalidades

4.1.1.1 Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20cm de espessura. O que exceder de 20cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto.

4.1.1.2 A regularização é uma operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

4.1.2 Materiais

4.1.2.1 Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto; ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia determinado com a energia do método DNER-ME 47-64, igual ou superior ao do material considerado, no dimensionamento do pavimento, como representativo do trecho em causa; e expansão inferior a 2%.

4.1.3 Equipamento

4.1.3.1 São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

4.1.3.1.1 Motoniveladora pesada com escarificador.

4.1.3.1.2 Carro tanque distribuidor de água.

4.1.3.1.3 Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático.

4.1.3.1.4 Grade de discos.

4.1.3.1.5 Pulvi-misturador.

4.1.3.2 Os equipamentos de compactação e de mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

4.1.4 Execução

4.1.4.1 A regularização do subleito, quando em aterro, isto é, com adição de material novo, será executada em camadas de, no mínimo, 10cm, e, no máximo, 20cm após compactação.

Página 19 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

4.1.4.2 A porcentagem de compactação a atingir na regularização e no reforço do subleito é, no mínimo, 100% de ensaios AASHTO normal.

4.1.4.3 Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até umidade ótima. A homogeneização da umidade, quando não se dispuser de equipamento pulvimisturador, pode ser feita com sucessivas passagens do carro-tanque distribuidor de água, seguido de motoriveladora, que recolherá o material umedecido numa leira, e, assim, sucessivamente, até ter-se todo o material enleirado, provendo-se então, o seu novo espalhamento.

4.1.4.4 Quando a regularização com material terroso for executada sobre superfícies não terrosas e lisas (velhos pavimentos betuminosos) estas devem ser, obrigatoriamente, escarificadas, independente da altura de aterro prevista. Tratando-se, porém, de pavimentos de concreto de cimento, devem ser eles retirados, a não ser quando a altura do aterro for superior a 1,00m.

4.1.4.5 Quando o serviço de sondagem e reconhecimento do subleito para dimensionamento do pavimento tiver sido feito antes da existência do projeto geométrico, isto é, desconhecidas suas cotas, esse projeto geométrico deve ser elaborado de modo a prever a regularização sempre com aterro. Não obedecida a última recomendação, o dimensionamento do pavimento poderá ficar invalidado, ao serem atingidos pelo leito de regularização novos horizontes de solos não previstos nesse dimensionamento. Se na ocasião do serviço de sondagem, existir um projeto geométrico, esse projeto já define o leito de regularização. A sondagem tem então, uma profundidade mínima a partir desse leito, o que é considerado no dimensionamento do pavimento. Neste caso podem ser admitidos cortes na parte da plataforma correspondente à pista de rolamento considerada com a largura dos seus trechos retos e no dimensionamento do pavimento deve constar, explicitamente, o destino do material escavado nestas condições.

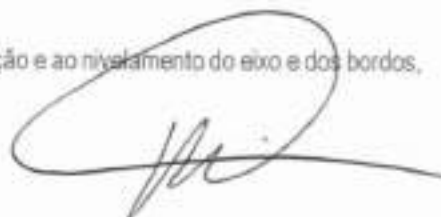
OBS.: A largura de regularização deve exceder a 1,00m de cada lado do pavimento e no mínimo 0,50m quando não houver condições de espaço.

4.1.4.6 Todo material inadequado, a juízo da fiscalização, será retirado, assim como os matacões. Todo material novo que for necessário para conformação do subleito será indicado pela fiscalização e de nenhum modo será de qualidade inferior ao que foi tomado como elemento para o dimensionamento do trecho.

4.1.5 Controle Geométrico

4.1.5.1 Após a execução da regularização, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

4.1.51.1 3 cm, em relação às cotas do projeto.



Página 26 de 46

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

4.1.5.1.2 10 cm, quanto à largura da plataforma.

4.1.5.1.3 até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

4.2 Pavimento em paralelepípedo sobre colchão de areia rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3

4.2.1 Os paralelepípedos deverão ser originários de rochas graníticas de formato regular e atender os requisitos da EM-8 da ABNT no que se refere à natureza ou origem, à regularidade geométrica e às dimensões mínimas e máximas recomendáveis.

4.2.2 As dimensões das pedras serão controladas por medições diretas com trena. Numa mesma fileira será tolerado, no máximo, 10% de pedras com qualquer das dimensões fora dos limites especificados em projeto.

4.2.3 O pavimento em paralelepípedo será assentado conforme procedimentos a seguir descritos.

4.2.4 Subleito

4.2.4.1 O subleito deverá ser regularizado segundo o projeto e baseado nas especificações pertinentes. Se necessário, deverá ser compactado e reforçado.

4.2.5 Sub-base

4.2.5.1 Será executada conforme as especificações pertinentes, devendo manter sua conformação geométrica até o assentamento dos paralelepípedos e das peças pré-moldadas.

4.2.5.2 Para melhor desempenho do pavimento sugere-se que o material da sub-base seja coesivo ou que se utilize brita graduada de granulometria fechada. A espessura da sub-base deverá ser definida em projeto, não podendo, entretanto, ser inferior a 15 cm.

4.2.6 Execução de camada ou colchão de areia

4.2.6.1 Espalhamento de uma camada de areia média ou grossa, sobre base ou sub-base existentes. Suas principais funções são permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

4.2.6.2 A espessura do colchão variará de 5 a 10 cm, sendo prevista em projeto conforme as características de utilização da via.

4.2.6.3 Distribuição dos paralelepípedos e peças pré-moldadas.

4.2.6.4 Os blocos ou peças deverão ser empilhadas à margem da pista.



Página 21 de 42

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

4.2.6.5 Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito serão empilhados na própria pista tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

4.2.7 Assentamento dos paralelepípedos

4.2.7.1 Os paralelepípedos ou peças deverão ser assentados em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada, ou de acordo com o projeto.

4.2.7.2 O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas no projeto.

4.2.7.3 As faces mais uniformes dos paralelepípedos deverão ficar voltadas para cima.

4.2.7.4 Assentamento em trechos retos

4.2.7.4.1 Inicialmente serão fixadas estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0m no sentido longitudinal da via, uma no eixo e uma em cada bordo da via.

4.2.7.4.2 Serão cravadas estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50m, no sentido do eixo para os bordos.

4.2.7.4.3 Em seguida, com o auxílio de um giz, serão marcadas as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido.

4.2.7.4.4 Normalmente este abaulamento corresponde a uma parábola cuja flecha é de 1/50 da largura da pista.

4.2.7.4.5 Serão então colocadas, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se

deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre estas.

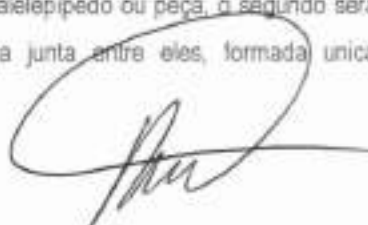
4.2.7.4.6 Em se tratando de paralelepípedos ou de peças quadradas ou retangulares de concreto, inicia-se o assentamento da primeira fileira, perpendicular ao sentido da via, acompanhando uma das linhas transversais.

4.2.7.4.7 Sobre a camada de areia, será assentado o primeiro paralelepípedo ou peça, que deverá ficar colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,0cm acima da linha de referência e de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista.

4.2.7.4.8 Em seguida o calceteiro o golpeará com o martelo até que sua face superior fique ao nível da linha.

4.2.7.4.9 Terminado o assentamento deste primeiro paralelepípedo ou peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles, formada unicamente pelas

Página 22 de 45



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.275-000 - Mogiço - PB
---	---	---

irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro. As juntas não deverão exceder 2,5cm.

4.2.7.4.10 A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio fio, devendo terminar junto a este ou à sarjeta, caso exista.

4.2.7.4.11 A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo ou peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira.

4.2.7.4.12 A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos prolongamentos das juntas fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante.

4.2.7.4.13 No encontro com as guias ou sarjetas, o paralelepípedo ou peça de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo ou peça da fileira vizinha.

4.2.7.4.14 Deve-se ter o cuidado de empregar paralelepípedos ou peças de dimensões e formatos uniformes.

4.2.7.4.15 Quando forem utilizadas peças sextavadas de concreto, será feito assentamento da primeira com uma aresta coincidindo com o eixo da pista, restando assim o vértice de um ângulo encostado à linha de origem do assentamento. Os triângulos deixados vazios serão preenchidos com frações de peças previamente fabricadas.

4.2.7.4.16 Assentadas as peças da primeira fileira, os encaixes das articulações definirão as posições das peças da fileira seguinte.

4.2.7.4.17 O assentamento da segunda fileira deverá ser executado, de modo que as juntas desta coincidam com os centros das peças da fileira anterior. Os ângulos deixados no assentamento da primeira fileira, definirão a posição das peças da segunda.

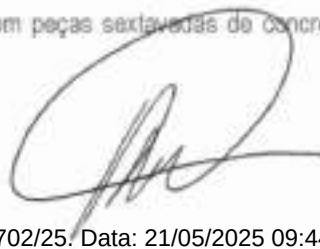
4.2.7.4.18 Da mesma forma, estas peças definirão as posições das peças da terceira fileira, e assim por diante.

4.2.7.4.19 Imediatamente após o assentamento da peça, deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas.

4.2.7.4.20 No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

4.2.7.4.21 Para as quinas em pavimentos com peças sextavadas de concreto deverão ser empregados segmentos de $\frac{3}{4}$ de peça.

Página 23 de 45



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

4.2.7.4.22 O controle das fileiras será feito por meio de esquadros de madeira (catedos de 1,50 a 2,00m).

4.2.7.4.23 Colocando-se um catedo paralelo ao cordel, o outro definirá o alinhamento transversal da fileira em execução.

4.2.7.4.24 O nivelamento será mantido com a utilização de uma régua de madeira, de comprimento pouco maior que a distância entre os cordéis. Os paralelepípedos ou peças entre os cordéis deverão estar nivelados, assim como as extremidades da régua.

4.2.7.4.25 O alinhamento será feito acertando-se as faces dos paralelepípedos ou peças que encostam nos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

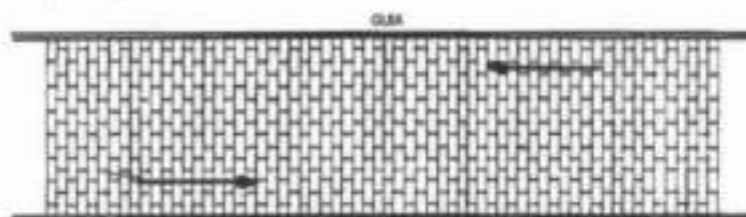


Figura 8 – Trecho Reto

4.2.7.5 Assentamento nos Cruzamentos

4.2.7.5.1 A disposição dos paralelepípedos ou peças obedecerá, em cada caso, às instruções do projeto. Na sua falta poderão ser adotadas, como modelo de assentamento, os seguintes procedimentos:

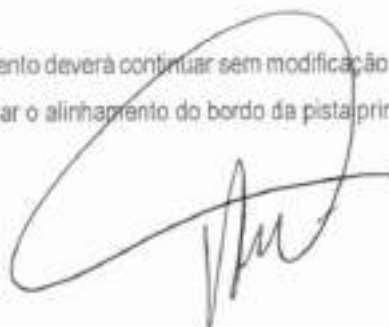
4.2.7.5.1.1 O assentamento na via principal deverá seguir normalmente, na passagem do cruzamento, acompanhando o alinhamento das guias.

4.2.7.5.1.2 Na via secundária, o assentamento deverá prosseguir até encontrar o alinhamento das peças inteiras da via principal, executando-se, inclusive, a concordância da quina.

4.2.7.5.1.3 As diferenças devido à concordância deverão ser distribuídas pelas fileiras anteriores. Em geral, utilizam-se amarrações de 10 em 10m, para permitir a distribuição da diferença a ser corrigida por toda a extensão da quadra em pavimentação.

4.2.7.6 Assentamento em Entroncamento

4.2.7.6.1 Na pista principal, o calçamento deverá continuar sem modificação. Na secundária, o assentamento seguirá da mesma forma até encontrar o alinhamento do bordo da pista principal.



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Cesto - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	--

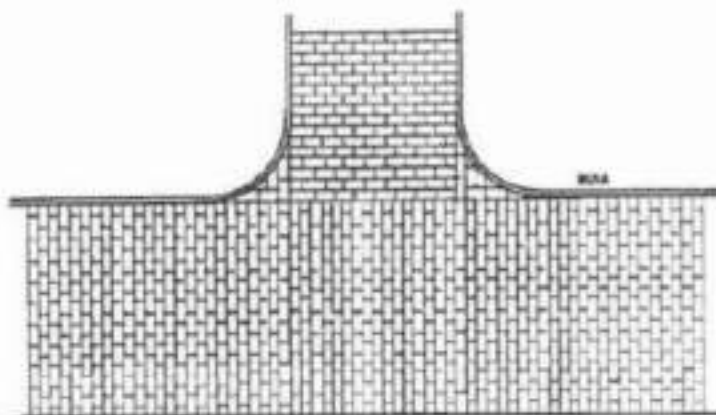


Figura 9 – Entroncamento reto de Via Secundária com Via Principal

4.2.8 Juntas

4.2.8.1 As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio do paralelepípedo ou peça vizinha.

4.3 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

4.3.1 Serão assentados diretamente em cavas de fundação, que deverão estar com sua base compactada. As arestas, devem estar alinhadas, a sua altura deve ser conferida com uma mangueira d'água.

4.3.2 Os meios fios de concreto pré-moldado serão executados para demarcação dos canteiros, de medidas diversas. As alturas e alinhamentos dos meios-fios a serem assentados serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00m nas curvas horizontais ou verticais. Serão assentados diretamente sobre a base acabada. Para isso a base deverá ser executada com uma sobre-largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio-fio. À medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, antes do rejuntamento, deverá ser colocado o material do encosto. Este material deverá ser colocado em camadas de 10 cm e cuidadosamente apilado com soquetes manuais, de modo a não desalinhar as peças.

4.3.3 Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

4.4 Fornecimento e implantação de cordão de travamento em pedra granítica

4.4.1 Deverão ser aplicados em trechos críticos, principalmente aqueles que apresentam rampas acentuadas (>8%).

Página 25 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

4.4.2 Este travamento será executado através de meio fio de concreto pré-moldado cuja altura é de 30cm, largura de 15cm.

4.4.3 Sua linha superior após sua colocação, deverá ser posicionada no mesmo nível da superfície revestida.

4.4.4 O espaçamento entre os mesmos deverá ser de: 90m (caso a inclinação da rampa esteja entre 5% e 8%); 70m (se a inclinação da rampa estiver entre 8% e 12%); 50m (estando a inclinação entre 12% e 15%) e 30m (sendo a inclinação da rampa superior a 15%).

4.5 Execução de calçada em concreto não estrutural (1:3:5) Fck = 12MPa, preparo mecânico, espessura de 7cm

4.5.1 Etapas de execução da calçada

4.5.1.1 Passo 1: Subleito

4.5.1.1.1 Adequação e compactação.

4.5.1.1.2 Drenagem e redes subterrâneas.

4.5.1.2 Passo 2: Base

4.5.1.2.1 Espalhar a brita.

4.5.1.2.2 Colocação das telas, conforme o projeto.

4.5.1.2.3 Após o sarrafeamento do concreto, este é desempenado com desempenadeira metálica, seguindo as orientações apresentadas no Passo 3 do concreto estampado.

4.5.1.3 Passo 3: Camada de revestimento

4.5.1.3.1 Lançamento e espalhamento.

4.5.1.3.2 Sarrafeamento.

4.5.1.3.3 Desempenho.

4.5.1.3.4 Para aumentar a rugosidade do pavimento, pode ser realizada uma textura superficial por meio de vassouras de piaçava ou de fios de nylon, aplicadas transversalmente ao eixo da pista, logo após o acabamento inicial dado pelas desempenadeiras metálicas com o concreto ainda fresco.

4.5.1.4 Passo 4: Camada de revestimento



Folha 26 de 48



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa 47 -
Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB

4.5.1.4.1 Período da cura

4.5.1.4.2 Após o adensamento do concreto, deve-se proceder rapidamente à texturização e aplicação do produto de cura química, na taxa especificada em projeto, de modo a atender às normas ASTM C 309-07: Standard Specification for Liquid Membrane - Forming Compounds for Curing Concrete e ASTM C 156-03: Standard Test Method for Water Retention by Concrete Curing Materials.

4.5.1.4.3 A aplicação pode ser realizada manualmente, por meio de pulverizadores costais. A aspersão do produto deve cobrir toda a superfície do pavimento. Use preferencialmente produto de cura pigmentado, pois proporciona maior facilidade de controle, com visualização da área aplicada e da sua homogeneidade.

4.5.1.4.4 A cura final será dada pela colocação de mantas têxteis umedecidas sobre a superfície do pavimento, logo que este tenha resistência mecânica tal que o acabamento superficial não seja prejudicado. A superfície deve ser mantida umedecida por, no mínimo, 7 dias, ou até a liberação do pavimento ao tráfego conforme os resultados de resistência.

4.5.1.5 **Passo 5:** Camada de revestimento

4.5.1.5.1 Arremates.

4.5.1.5.2 Juntas.

4.5.1.5.3 Selagem.

4.5.1.5.4 Limpeza.

4.5.1.5.5 Abertura ao tráfego.

4.5.1.5.6 A abertura de juntas deve ser executada tão logo a resistência do concreto permita o tráfego do equipamento de corte e a serragem, sem desprendimento de material. Deve-se ter um controle rígido do tempo e profundidade de corte, a fim de evitar o aparecimento de trincas estruturais.

4.5.1.5.7 Os tipos e as posições das juntas devem estar em conformidade com o detalhado no projeto geométrico de distribuição de placas e detalhamento dos tipos de juntas, parte integrante do Projeto Executivo de Engenharia.

4.5.1.6 **Selagem:** as juntas deverão ser seladas conforme os fatores de forma definidos em projeto e as recomendações do fabricante com relação ao material selante.

Página 27 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA	CNPJ: 06.866.501/0001-67
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	Avenda Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB

4.5.2 Limpeza e abertura ao tráfego

4.5.2.1 As fôrmas só poderão ser retiradas 12 horas depois da concretagem ou até o concreto atingir resistência mecânica suficiente para essa operação, sem que ocorram quebras das bordas do pavimento.

4.5.2.2 A liberação ao tráfego de pedestres será feita em função dos resultados de resistência do concreto, os quais deverão atingir, no mínimo, 70% do valor especificado em projeto.

4.5.2.3 O controle tecnológico e o gerenciamento da obra são fundamentais para a garantia da qualidade do produto final acabado.

4.6 Rampa para acesso de deficientes, em concreto simples $F_{ck} = 25\text{MPa}$, despolada, com pintura indicativa em nova cor, 02 demãos - Largura de 1,20 m

4.6.1 Nas calçadas serão construídas rampas de acesso para PNE, com as seguintes especificações:

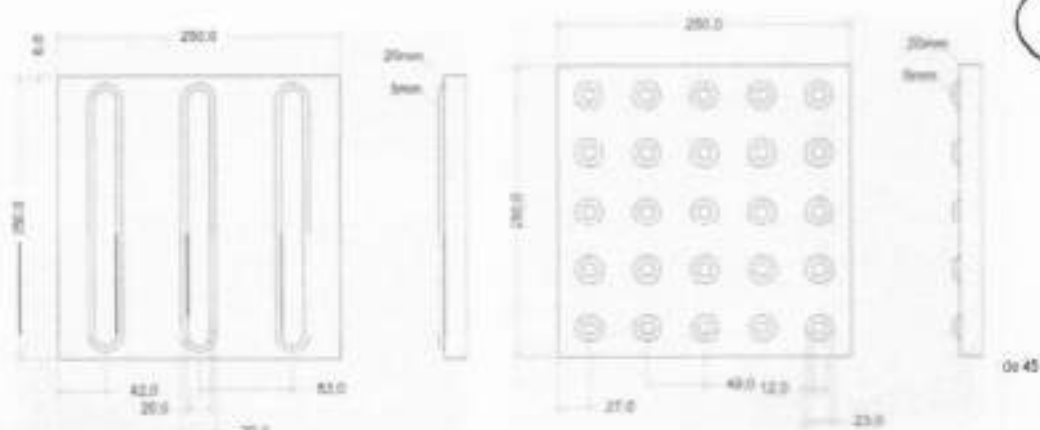
4.6.1.1 Lastro de concreto armado, no traço 1:4:8 (cimento, brita granítica e areia), com 6,0 cm de espessura;

4.6.1.3 Piso tátil 25x25, com 2,00 cm de espessura, rejuntado com argamassa no traço 1:3.

4.6.1.4 Pintura acrílica para cimentado, em duas demãos e pintura de demarcação.

4.7 Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-li, rejuntado, exclusive regularização de base

4.7.1 Os pisos táteis: direcional (Figura 1a) e de alerta (Figura 1b) serão utilizados em espaços públicos externamente ou internamente e deverão atender às especificações técnicas de peças de concreto para pavimentação e as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros relativas às características de não propagação de fogo e extingüibilidade.



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Cento - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	---

(a)

(b)

Figura 10 - Piso tátil direcional (a) e de alerta (b)

4.7.2 Apresentarão dimensões (25 x 25) cm; espessura total de 5mm, sendo 3mm do relevo e 2mm de base da placa.

4.7.3 Serão utilizados para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres e, em alguns casos, acessos verticais e horizontais.

4.7.4 Deverão ser coloridos para que o contraste ajude pessoas com deficiência visual e outras dificuldades, a ter melhor orientação no espaço físico, pois as placas devem ser contrastantes com o piso adjacente.

4.7.5 Os pisos táteis deverão ser aplicados integrados ao piso, diretamente no contrapiso.

4.7.6 Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado.

4.7.7 O piso deverá estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas de modo a não formar desnível.

4.8 Calação em meio fio

4.8.1 Os meios fios receberão uma pintura a cal, em duas demãos.

4.9 Fornecimento e implantação placa sinalização semi-refletiva

4.9.1 As placas de sinalização serão em chapa de aço zincado, na espessura de 1,25mm, com o mínimo de 270g/m² de zinco.

4.9.2 As chapas terão a superfície posterior preparada com tinta preta fosca.

4.9.3 As chapas para placas semi refletivas terão a superfície que irá receber a mensagem pintada na cor específica do tipo de placa.

4.9.4 Os suportes metálicos serão de aço galvanizado ou de aço de Ø2" com proteção de tinta anti-corrosiva.

4.9.5 A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética.

4.9.6 Deve ser resistente às intempéries, possuir grande angularidade de maneira a proporcionar ao sinais características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como à noite sob luz refletida.



Figura 28 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 56.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

V.5 DRENAGEM

5.1 Locação de redes de água ou de esgoto

5.1.1 Implantação de Projeto Executivo de Rede Coletora de Esgotos

5.1.1.1 A contratante sempre que possível fornecerá marcos de apoio aos serviços, referenciados ao nível do mar, que terão como origem um ponto relevante do município onde as obras serão executadas.

5.1.1.2 Esses marcos poderão distar da linha nivelada até 1km, distância esta tomada em uma única direção e o transporte dos valores de suas altitudes correrá por conta da contratada.

5.1.1.3 Caso a contratante constatare posteriormente, quando da apresentação do trabalho, a existência de uma Referência de Nível (RN) mencionada e não utilizada, as cotas altimétricas deverão ser refeitas com a altitude da RN oficial.

5.1.1.4 Se eventualmente os marcos de apoio fornecidos pela contratante distarem mais de 1km da área de serviço, a porção que ultrapassar essa distância poderá ser considerada, conforme o caso, como transporte de referência de nível.

5.1.1.5 Para esses serviços deverão ser usados níveis de tripé de precisão nominal de $\pm 4\text{mm/Km}$, miras normais de encaixe ou dobráveis, sapatas de ferro para mudanças de instrumento, níveis de cantoneira, trena de aço e balizas.

5.2 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m, com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 Hp), largura de 1,5 a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, em vias não urbanas

5.2.1 Havendo esgotamento ou drenagem de vala, o serviço deverá ser executado de modo a evitar que a água escoe junto a tubos já assentados, a fim de não provocar erosões no terreno em que os mesmos estão apoiados.

5.2.2 Na execução de obras enterradas de concreto, deverá este ser lançado com as cavas completamente esgotadas.

5.3 Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência.

5.3.1 Serão utilizados escoramentos sempre que as paredes laterais da vala ou de outras escavações foram constituídas de solo passível de desmoronamento, dependendo também da profundidade de escavar.



Página 38 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

5.3.2 Poderão ser empregados os seguintes tipos de escoramento:

5.3.2.1 Contínuo ou fechado: com o emprego de pranchas metálicas ou de madeira, colocadas de modo a cobrir inteiramente as paredes das valas. A extremidade inferior da cortina de escoramento deverá ficar mais baixa que o leito da vala.

5.3.2.2 O contraventamento será executado por meio de longarinas em ambos os lados, devidamente presos com estroncas transversais.

5.3.2.3 Descontínuo ou aberto; também denominado de escoramento simples. Empregando-se os mesmos materiais citados no tipo anterior, diferindo apenas na disposição das pranchas, que serão colocadas na direção vertical ou horizontal, distanciadas entre si de, no máximo, um metro.

5.3.3 Em ambos os casos, o escoramento deverá ser retirado cuidadosamente, à medida que a vala ou escavação executada forem sendo reaterradas e compactadas.

5.3.4 Qualquer outro tipo de escoramento poderá ser empregado, como variante dos aventados acima, desde que atenda a todos os requisitos técnicos para a segurança dos operários e perfeição na execução total dos trabalhos, ficando a Empreiteira com toda a responsabilidade pela opção adotada.

5.4 Colchão de areia

5.4.1 Espalhamento de uma camada de areia média ou grossa, sobre base ou sub-base existentes. Suas principais funções são permitir um adequado nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

5.4.2 A espessura do colchão variará de 5 a 10 cm, sendo prevista em projeto conforme as características de utilização da via.

5.4.3 Distribuição dos paralelepípedos e peças pré-moldadas.

5.4.4 Os blocos ou peças deverão ser empilhadas à margem da pista.

5.4.5 Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito serão empilhados na própria pista tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

5.5 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400mm, 600 mm e 900mm

5.5.1 Condições gerais



Página 31 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 55.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

5.5.1.1 As obras de execução de rede coletora de águas pluviais devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes de projeto elaborado segundo a NB 567, às recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

5.5.1.2 Eventuais modificações no projeto devem ser efetuadas ou aprovadas pelo projetista.

5.5.1.3 Em casos de divergência entre elementos do projeto serão seguidos os seguintes critérios:

5.5.1.3.1 Divergências entre as cotas assinadas e as suas dimensões medidas em escala, prevalecerão os de maior escala.

5.5.1.3.2 Divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão os de maior escala.

5.5.1.3.3 Divergências entre elementos não incluídos nos dois casos anteriores prevalecerão o critério e a interpretação da Fiscalização, para cada caso.

5.5.1.4 Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto serão em ocasião oportuna, especificados e detalhados pela Fiscalização.

5.5.2 Execução

5.5.2.1 A construção deve ser acompanhada por uma equipe de Fiscalização designada pela Administração Contratante e chefiada por profissional legalmente habilitado.

5.5.2.2 O construtor deve manter à frente dos trabalhos um profissional legalmente habilitado que será seu preposto na execução do contrato firmado com a Administração Contratante.

5.5.2.3 Os materiais a serem fornecidos pelo construtor devem obedecer às normas ABNT.

5.5.2.4 A demarcação e o acompanhamento dos serviços a executar devem ser efetuados por equipe de topografia.

5.5.2.5 O construtor não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela Fiscalização, salvo os eventuais de emergência, necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.

5.5.2.6 O construtor deverá manter no escritório da obra as plantas, perfis e especificações de projeto para consulta de seu preposto e da Fiscalização.



Página 32 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro – CEP: 58.375-000 – Mogeiro – PB
---	--	--

5.5.2.7 As frentes de trabalho devem ser programadas de comum acordo com a entidade a quem cabe a autorização para a abertura de valas e remanejamento de tráfego.

5.5.3 Condições da vala para assentamento dos tubos

5.5.3.1 A largura da vala para assentamento dos tubos de concreto para redes de esgotos urbanos, objeto desta especificação, deve obedecer às larguras máximas estabelecidas nas tabelas apresentadas nas respectivas especificações, de acordo com a profundidade da vala, o escoramento utilizado e o diâmetro da tubulação.

5.5.3.2 O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo à declividade prevista no projeto, isento de saliências e reentrâncias. As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com material adequado, convenientemente compacto, de modo a se obter as mesmas condições de suporte da vala original. Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada, lodo ou qualquer outro tipo de solo sem condições mecânicas mínimas para suportar o assentamento dos tubos, deve ser executada uma fundação com substituição do solo por material importado e/ou execução de lastros.

5.5.4 Escoramento e rebaxamento do lençol freático

5.5.4.1 A necessidade de escoramento e rebaxamento de lençol freático para assentamento da tubulação deverá ser criteriosamente avaliada de comum acordo com a Fiscalização, observando-se as normas de segurança no trabalho existentes, para que o processo de assentamento se efetue sem a interferência de elementos ou fatores nocivos à boa execução dos serviços, como desmoronamento de solos ou alargamento de valas.

5.5.5 Assentamento da tubulação

5.5.5.1 As dimensões da vala deverão favorecer a facilidade de acesso de pessoal e equipamentos usados na compactação do fundo e no assentamento dos tubos. A vala deverá ser estável e o leito de apoio dos tubos deverá ser uniforme. Nos

pontos de acoplamento entre dois tubos, deverão ser executados nichos no terreno para o alojamento das bolsas.

5.5.5.2 O assentamento da tubulação e conexões deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com as bolsas voltadas para montante, com acompanhamento rigoroso das coordenadas de implantação com uso de gabaritos, linhas e réguas, feito por uma equipe reconhecidamente experiente nessa atividade e com acompanhamento constante da Fiscalização.



Página 33 de 43



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO

CNPJ: 08.866.501/0001-67

Avenida Presidente João Pessoa 47 -
Centro - CEP: 58375-000 - Mogeiro - PB

5.5.5.3 A descida dos tubos e conexões na vala deverá ser feita cuidadosamente, manualmente ou com o auxílio de equipamentos mecânicos, a depender do diâmetro dos mesmos. Não deve ser permitido o arrasto dos tubos e conexões pelo chão, para que não ocorram danos à extremidades dos mesmos que inviabilizem a sua utilização. Os tubos e conexões deverão estar limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidados especiais também deverão ser tomados com as extremidades das conexões (ponta, bolsa, etc.) contra possíveis danos na utilização de cabos quando do seu manuseio.

5.5.5.4 O greide do coletor poderá ser obtido por meio de réguas niveladas com a declividade do projeto (visores) que devem ser colocadas nos pontos intermediários do trecho, distanciados de acordo com o método de assentamento a empregar ou seja:

5.5.5.4.1 De cruzeta – máximo de 30m.

5.5.5.4.2 De gabarito – máximo de 10m.

5.5.5.5 Alinhando-se entre duas réguas consecutivas a cruzeta ou o gabarito, respectivamente por visada a olho ou por meio de fio de náilon ou arame recozido fortemente estirado, obtêm-se as cotas intermediárias para o assentamento da tubulação.

5.5.5.6 O alinhamento do coletor será dado por fio de náilon estirado entre dois visores consecutivos, a fio de prumo.

5.5.5.7 As réguas, cruzetas e gabaritos devem apresentar perfurações a fim de resguardar de empenos, devidos à influência do tempo.

5.5.5.8 As réguas e a cabeça da cruzeta ou o gabarito devem ser pintadas com cores vivas e que apresentem contraste uma com as outras, a fim de facilitar a determinação da linha de visada.

5.5.5.9 Quando a declividade for inferior a 0,001m/m ou quando se desejar maior precisão no assentamento, o greide deve ser determinado por meio de instrumento topográfico ou aparelho emissor de raio laser, desde que o levantamento topográfico inicial tenha sido feito com precisão igual ou maior.

5.5.5.10 O assentamento com a utilização do raio laser também é indicado para travessias subterrâneas de ruas de tráfego intenso, ferrovias e rodovias, casos em que os serviços não podem ser feitos a céu aberto, exigindo o emprego de métodos não destrutivos tais como tubos cravados, mini-túnel (mini-shield) etc.

5.5.6 Procedimentos básicos para o assentamento

Página 34 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA	CNPJ: 08.866.501/0001-67
	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 56.375-000 - Mogiço - PB

5.5.6.1 As juntas e as bolsas a serem acopladas deverão ser limpas utilizando-se escovas e ferramentas leves. Deve-se verificar se a ponta e a bolsa dos tubos sofreram algum dano que possa afetar a estanqueidade da rede.

5.5.6.2 No assentamento dos tubos serão utilizados dois tipos de equipamentos, sendo um de içamento e outro de tração, do tipo tirlfor ou talha manual. O equipamento de içamento deslocará o tubo até sua posição e auxiliará no acoplamento.

5.5.6.3 Para a montagem, deve-se sempre deixar a bolsa fixa, movimentando-se apenas a ponta para o interior da mesma.

5.5.6.4 O equipamento de içamento deverá manter a ponta do tubo a ser acoplado suspensa na altura exata do encaixe.

5.5.6.5 O alinhamento lateral deverá ser efetuado através de alavancas.

5.5.6.6 Os anéis de borracha deverão ser colocados de acordo com as seguintes orientações:

5.5.6.6.1 Procurar esticar o anel na circunferência da bolsa de forma que haja uniformidade de tensões em todo o seu contorno.

5.5.6.6.2 Os anéis redondos (rodantes) alojam-se na ponta do tubo, não devendo ser aplicado qualquer tipo de lubrificante.

5.5.6.6.3 As juntas em forma de cunha deverão estar em seu alinhamento final antes do acoplamento, sendo necessário lubrificar o anel para facilitar a introdução da ponta.

5.5.6.7 Para o acoplamento, os tubos deverão ser suspensos em através de cabos de aço ou cintas apropriadas para içamento de cargas, cuidando-se do seu alinhamento e do contato entre os extremos e acoplar. Durante esta operação, o tubo a ser acoplado não deve estar apoiado no fundo da vala e sim suspenso.

5.5.6.8 Coloca-se o anel de borracha na posição inicial do tubo a ser acoplado e inicia-se a operação de tracionamento.

5.5.6.9 Introduz-se a ponta do tubo a ser acoplado cerca de 15mm dentro da bolsa do tubo já assentado.

5.5.6.10 Antes do acoplamento definitivo, deve-se verificar se o anel está em contato com a bolsa do tubo em toda a sua circunferência, por igual, tomando-se cuidado para que não ocorra prensagem do mesmo contra o concreto de um lado e, conseqüentemente, folga no lado oposto.

Página 25 de 45



	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 56.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

5.5.6.11 Com o tubo suspenso, alinhado e centralizado, executar-se-á o encaixe do mesmo, utilizando-se trefor ou talha de corrente em número necessário para que não existam esforços desiguais que possam desalinhar-lo.

5.5.6.12 Para garantir o alinhamento centralizado entre os tubos, pode-se utilizar provisoriamente cunhas, sacos de areia ou outros tipos de calços, que deverão ser retirados após o final do acoplamento, antes do reaterro da vala.

5.5.6.13 O ponto fixo para o trefor poderá ser o início da rede ou o interior de um tubo anterior, usando-se uma cruzeta de madeira que garantirá o apoio necessário ao tracionamento. Quando o diâmetro do tubo for pequeno, deve-se usar sempre como ponto fixo o início do trecho (poço de visita) e quando o diâmetro for grande permitindo que se trabalhe dentro do tubo, pode-se usar a cruzeta em um tubo anterior. No primeiro caso, o macaco trefor poderá estar em qualquer das duas extremidades que está sendo montada.

5.5.6.14 Coloca-se uma peça de madeira reforçada segurando o cabo de aço na bolsa do tubo a ser acoplado e inicia-se o tracionamento.

5.5.6.15 À medida que se vai efetuando o tracionamento, deve-se verificar constantemente o alinhamento do tubo e a posição do anel de neoprene. O tracionamento deve ser feito até que seja notada uma resistência que não permita mais o movimento, o que indica que os tubos já estão acoplados, pois já houve o contato entre a ponta e a bolsa dos dois tubos.

5.5.6.16 Para tubos com diâmetro inferior a 800mm, uma única talha trefor é suficiente para um perfeito acoplamento. A partir desse diâmetro até 1200mm, duas talhas se fazem necessárias.

5.6 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica

5.6.1 O reaterro de valas deverá ser executado com o máximo de cuidado, de modo a se evitar o afundamento posterior do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques. De um modo geral, o reaterro será executado em camadas apiladas de 0,20 m de espessura.

5.6.2 O reaterro das primeiras camadas deverá ser feito em ambos os lados da tubulação, precavendo-se para evitar o deslocamento da mesma. No caso de material arenoso, a compactação poderá ser por irrigação, até a acomodação das partículas.

5.6.3 A empreiteira só poderá reaterrar as valas, após o assentamento da tubulação ter sido aprovado pela Fiscalização.



Página 36 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

5.6.4 A primeira camada a ser compactada deverá ter uma espessura igual ao diâmetro do tubo, até 400 mm. Para tubos maiores, igual à metade do diâmetro. A partir daí, as camadas terão uma espessura de 0,20 m.

5.6.5 A compactação deverá ser feita com sapo mecânico. Esse equipamento será utilizado nas camadas laterais dos tubos. Sobre os tubos, até uma altura igual a 1/3 do diâmetro, o apiloamento será manual e os superiores mecânicos.

5.6.6 As valas só poderão ser aterradas depois da aprovação dos testes da tubulação.

5.6.7 Caso ocorram abatimentos na pavimentação decorrentes de um reaterro imperfeito, os trabalhos de reparo correrão por conta do construtor.

5.7 Boca de lobo em alvenaria tijolo maciço, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado

5.7.1 Serão utilizadas bocas de lobo com abertura na guia e grade de chapa de aço de 1/2" na horizontal, conforme projeto, e com as seguintes características:

5.7.1.1 Construídas em alvenaria de tijolos maciços, em alvenaria de 1 vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia, ao traço de 1:5. A laje inferior será de concreto simples, ao traço de 1:3:5 - com 0,10 metros de espessura e a laje superior em concreto armado.

5.7.1.2 Serão revestidas, internamente, com argamassa de cimento e areia, ao traço de 1:3. A laje de fundo terá declividade no sentido do tubo de ligação.

5.7.2 As etapas de construção são as seguintes:

5.7.2.1 Escavação e remoção do material excedente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista.

5.7.2.2 Compactação da superfície resultante no fundo da escavação e execução de base de concreto simples com 10cm de espessura.

5.7.2.3 Execução das paredes em alvenaria de tijolos, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, conectando-se a boca-de-lobo à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejuntamento com a mesma argamassa.

5.7.2.4 Execução da cinta superior em concreto simples e revestimento das paredes internas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.7.2.5 Assentamento do meio-fio.



Página 37 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 56.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

5.7.2.6 Moldagem in loco do quadro de concreto simples para assentamento da grelha.

5.7.2.7 Moldagem in loco do rebaixamento de concreto na área anexada à boca de lobo.

5.7.2.8 Colocação da grelha.

5.8 Poço de visita em alvenaria tijolos maciços esp. = 0,20m, dim. int. = 1,40 x 1,40 x h (altura variável), laje superior de concreto armado esp. = 0,15m, inclusive tampão td-600

5.8.1 Considerações gerais

5.8.1.1 A laje de fundo será de concreto armado, com espessura determinada em projeto, sobre um lastro de brita com espessura mínima de 12cm.

5.8.1.2 Quando o terreno não apresentar boas condições de estabilidade, a laje poderá ser apoiada sobre fundação de estacas, cravadas até a profundidade da camada de solo que propicie maior segurança ao conjunto.

5.8.1.3 Sobre a laje de fundo deverão ser construídas as calhas e canaletas, em concordância com os coletores de chegada e de saída. A plataforma correspondente ao espaço que vai da parede interna do poço à borda da canaleta deve ter inclinação de 10%.

5.8.1.4 Conjunto de canaletas e banquetas será revestido com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, alisada e queimada a colher.

5.8.1.5 Quando possível, a câmara de trabalho (balão) terá uma altura mínima livre, em relação à plataforma, de 2,00m.

5.8.1.6 Sobre a câmara de trabalho ou balão será colocada uma laje de concreto armado com abertura excêntrica ou não, de 0,60m, voltada para montante, de modo que o seu centro fique localizado sobre o eixo do coletor principal. A junta interna da laje com o balão do PV deverá ser respaldada com o cordão de 10cm de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, inclinada 45°.

5.8.1.7 A chaminé ou "pescoço" do PV somente existirá quando o greide da cava estiver a uma profundidade igual ou superior a 2,50m. Para profundidades menores, o poço de visita se resumirá à câmara de trabalho, ficando o tampão diretamente apoiado sobre a laje excêntrica do PV.

5.8.1.8 A chaminé ou "pescoço" do PV, quando houver, será construída em alvenaria de tijolos maciços assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, terá largura interna mínima de 60cm de altura variável, podendo atingir o máximo de 1,00m, alcançando o nível do logradouro com desconto para a colocação do tampão de ferro fundido.

Página 38 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

5.8.1.9 Em logradouros onde há pavimentação, o recobrimento mínimo sobre a laje de concreto no topo do PV será de 50cm.

5.8.1.10 Deverá ser executada uma escada de marinho no interior do PV, de acordo com detalhes do projeto.

5.8.2 Detalhes construtivos por tipo de PV

5.8.2.1 Poço de visita em alvenaria de blocos ou tijolos maciços.

5.8.2.2 Os poços de visita em alvenaria poderão ser executados com blocos de concreto ou tijolos maciços de barro, obedecendo as prescrições da ABNT e das Especificações do projeto. A argamassa de assentamento será de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.8.2.3 As faces interna e externa deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina, traço 1:3 em volume, sendo que internamente será impermeabilizado com cimento cristalizante base acrílica e externamente com impermeabilização betuminosa.

5.8.2.4 Em poços com profundidade superior a 3,00m, deverão ser previstas cintas de amarração de acordo com o projeto.

5.8.3 Poço de visita em concreto estrutural

5.8.3.1 Poço de visita em concreto moldado no local deverão atender às prescrições destas especificações quanto às dimensões mínimas, às características do concreto e à execução de estruturas em concreto armado em geral. Além disso, deverão contemplar os critérios de estanqueidade, nivelamento e funcionalidade em geral previstos em projeto.

5.8.3.2 As etapas executivas são as seguintes:

5.8.3.2.1 Compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de construção do poço de visitas.

5.8.3.2.2 Colocação das formas das paredes da câmara e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca-de-lobo.

5.8.3.2.3 Concretagem do fundo sucedida da concretagem das paredes da caixa, com adensamento vigoroso do concreto.

5.8.3.2.4 Retirada das forças das paredes.

5.8.3.2.5 Colocação das formas e armaduras da tampa e concretagem "in loco".

Página 28 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

5.8.3.2.6 Retirada das formas da tampa através do orifício da chaminé.

5.8.3.2.7 Execução do corpo da chaminé, em alvenaria de tijolos, após o endurecimento do concreto da câmara do poço de visitas.

5.8.3.2.8 Execução da escada interna tipo "marinheiro", com aço CA-25 de 16mm dobrado, chumbado no corpo da chaminé.

5.8.3.2.9 Execução do revestimento externo e interno da chaminé, com argamassa de cimento e areia 1:3.

5.8.3.2.10 Colocação do tampão de acesso em ferro fundido.

5.9 Boca para bueiro simples tubular, diâmetro = 0,90

5.9.1 Observações gerais

5.9.1.1 Preferencialmente deverão ser executadas bocas normais, mesmo para bueiros com pequenas esconsidades. Isto poderá ser feito prolongando-se os taludes de aterro às alas das bocas normais.

5.9.1.2 Caso a opção em relação a bueiros esconsos seja pela execução de bocas também esconsas, ajustar a esconsidade da obra à esconsidade padronizada mais próxima (0°, 15°, 30° ou 45°).

5.9.1.3 Quando existir solo com baixa capacidade de suporte no terreno de fundação, o berço deverá ser executado sobre um enrocamento de pedra jogada.

5.9.1.4 Quando a declividade longitudinal do bueiro for superior a 5%, o berço será provido de dentes, fundidos simultaneamente e espaçados de acordo com o previsto no projeto-tipo adotado.

5.9.1.5 Opcionalmente o berço poderá ser fundido em uma só etapa com o tubo já assentado sobre guias transversais pré-moldadas de concreto ou de madeira (2 guias por tubo).

5.9.1.6 Também opcionalmente poderão ser utilizados tubos de encaixe tipo ponta e bolsa, a critério da Fiscalização. Neste caso, as dimensões

transversais dos berços e bocas, inclusive nos projetos-tipo adotados deverão ser aumentadas para comportar as saliências das bolsas, para bueiros com linhas múltiplas.

5.9.1.7 Serão executados dissipadores de energia conectados à boca de jusante, nos locais indicados em projeto.



Página 48 de 48

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 56.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

5.9.1.8 Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples ou dupla e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições das Normas em vigor. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. As alturas de aterros máximas indicadas no "Álbum de Projetos-tipo de Dispositivos de Drenagem" do DNER, referem-se à situação de bueiros salientes. Essas alturas deverão ser majoradas, para bueiros com berços executados em valas ou reduzidas para bueiros executados sem berços ou com berços de qualidade inferior, a critério do projetista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.9.1.9 As etapas construtivas a serem atendidas na construção dos bueiros tubulares de concreto são as seguintes:

5.9.1.9.1 Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação será efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, esconsidade, comprimentos e cotas) poderão sofrer pequenos ajustes de campo. A declividade longitudinal da obra deverá ser contínua.

5.9.1.9.2 Escavação das trincheiras necessárias à moldagem dos berços, que poderá ser executada manualmente ou mecanicamente, devendo ser prevista uma largura superior em 30cm à do berço, para cada lado. Caso haja necessidade de execução de aterros para atingir a cota de assentamento do berço, estes deverão ser executados e compactados em camadas de, no máximo, 15cm.

5.9.1.9.3 Colocação das formas laterais dos berços.

5.9.1.9.4 Execução da porção inferior do berço com concreto ciclópico com 30% de pedra de mão, até se atingir a linha correspondente à geratriz inferior dos tubos. Vibration o concreto mecanicamente.

5.9.1.9.5 Assentamento dos tubos sobre a porção inferior do berço, tão logo o concreto utilizado apresente resistência para isto. Se necessário, utilizar guias ou calços de madeira ou de concreto pré-moldado para fixar os tubos na posição correta.

5.9.1.9.6 Complementação da concretagem do berço, imediatamente após a colocação dos tubos. Vibration o concreto mecanicamente.

5.9.1.9.7 Retirada das formas laterais do berço.



Página 41 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogeiro - PB
---	--	--

5.9.1.9.8 Rejuntamento dos tubos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

5.9.1.9.9 Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. Caso não o seja, importar material selecionado. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de, no máximo, 20 cm de espessura, por meio

de sapos mecânicos. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre linhas de tubos de bueiros duplos ou triplos. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deverá prosseguir até se atingir uma espessura de 60cm acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro.

5.9.1.9.10 Execução das bocas de montante e jusante. Caso as bocas de montante sejam do tipo caixa coletora de sarjetas (bueiros de greide) ou de talvegue (bueiro de grot), deverão ser atendidos procedimentos executivos previstos nas especificações correspondentes a estes dispositivos. As bocas tipo nível de terra, deverão ser executadas com concreto ciclópico, atendendo às imposições geométricas do projeto-tipo adotado.

5.9.1.9.11 Concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas deverão ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas de projeto. Deverão ser executadas as necessárias valas de derivação, a jusante, e bacias de captação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo de água no bueiro.

5.10 Carga manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6m³ (descarga livre)

5.10.1 A carga será geralmente precedida pela escavação do material ou demolição e de sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado manualmente ou pelo equipamento de carga.

5.10.2 As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

5.10.3 No caso de valas ou cavas, com remoção total ou parcial de material, a carga poderá ser feita juntamente com a escavação, principalmente quando se tratar de serviço em área urbana.

5.10.4 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

Página 42 de 45

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGIÇO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 - Centro - CEP: 58.375-000 - Mogiço - PB
---	---	---

5.10.5 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.

5.10.6 Também em áreas urbanas, o material estocado na praça de carregamento deverá ser mantido umedecido, evitando-se poeira.

5.10.7 A utilização de carga manual ou mecanizada se fará de acordo com as condições dos locais de carga e com as características dos materiais, ficando sua definição a cargo da Fiscalização.

5.10.8 Para o carregamento manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira) e provida das ferramentas adequadas.

5.10.9 Para o carregamento mecanizado deverão ser usadas pás carregadeiras, escavadeiras ou retroescavadeiras.

5.11 Transporte local com caminhão basculante 6m³, rodovia com revestimento primário

5.11.1 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

5.11.2 O caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições que permitam velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento, no transporte em canteiros de obra. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

5.11.3 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

5.11.4 Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

5.11.5 A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

5.11.6 Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas (que são: o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica - faróis, setas, luz de advertência, luz de ré - motor - emissões de gases, vazamentos - freios, pneus, direção e sistema hidráulico) e legais (a existência



Página 43 de 46

	ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO	CNPJ: 08.866.501/0001-67 Avenida Presidente João Pessoa 47 – Centro - CEP: 58.375-000 - Mogi de Guaçu - PB
---	--	--

7. REFERÊNCIAS

Cdren – Version 7.35r – fundação Centro Tecnológico de Hidráulica – <http://www.fcth.br/>

http://www.itauna.mg.gov.br/site/recursos/licitacoesanexas/20140425100349000000_especificacao-tecnica-pavimentacao-asfaltica-de-varias-ruas-da-cidade.pdf

manual de pavimentação – Publicação IPR 719 - DNIT 2006

manual de drenagem de rodovias – Publicação IPR 724 - DNIT 2006

álbum de projetos – tipo de dispositivos de drenagem - Publicação IPR 725 – DNIT – 2006

<http://187.17.2.135/orse/especificacoes.asp>

http://www.cati.sp.gov.br/portal/themes/unity/img/produtos/acervo-tecnico/recursos_naturais/EspecificacoesTecnicasdeServico-AnexoI.pdf

<http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2012/08/ManualConcretoEstampadoConvencionalMoldadoInLoco.pdf>

http://www.codern.gov.br/downloads/especificacoes_tecnicas.pdf

<https://pt.scribd.com/document/254106929/NTC-059-02-GRUPO-a-Tampao-Articulado-de-Ferro-Fundido-Ductil>

NBR-1266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubos de água, esgoto ou drenagem urbana.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20250700265

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

1. Responsável Técnico

FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1619231077
Registro: 11234382029PB

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB.
AVENIDA PRESIDENTE JOÃO PESSOA

CPF/CNPJ: 08.866.501/0001-67
Nº: 47

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Mogeiro

UF: PB

CEP: 58375000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 431.828,16

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSOS

Nº: SIN

Complemento:

Bairro: MARIA PEIXOTO

Cidade: MOGEIRO

UF: PB

CEP: 58375000

Data de início: 18/02/2025

Previsão de término: 18/03/2025

Coordenadas Geográficas: 6, 0

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: 58375-000

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB.

CPF/CNPJ: 08.866.501/0001-67

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.3 - EM PARALELEPÍEDO PARA VIAS URBANAS

Quantidade

Unidade

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.7 - MEIO-FIO

1,00

un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO SINTÉTICO E MEMORIAL DESCRITIVO REFERENTE A OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO (AVENIDA MINISTRO JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA) E (RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE)

6. Declarações

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

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Mogeiro, 26 de fevereiro de 2025
Local data



Documento assinado eletronicamente

com credencial de login e senha

FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA

RNP: 1619231077

Data: 11/03/2025 às 08:28:24

FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA - CPF: 115.939.604-33

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB - CNPJ: 08.866.501/0001-67

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 271,47

Registrada em: 26/02/2025

Valor pago: R\$ 271,47

Nosso Número: 4893970

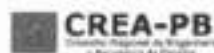
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.org.br/art/artpublicar/>, com a chave: 4893970
Impresso em: 11/03/2025 às 08:28:24 por: J. 45.188.29.186

www.crea-pb.org.br

crea.pb@crea-pb.org.br

Tel: (53) 3633 2629

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20250700265

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

1. Responsável Técnico

FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1619231077
Registro: 11234382020PB

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB**
AVENIDA PRESIDENTE JOÃO PESSOA
Complemento:
Cidade: **Mogéiro**

Bairro: **CENTRO**
UF: **PB**

CPF/CNPJ: **08.866.501/0001-67**
Nº: **47**
CEP: **58375000**

Contrato: **Não especificado**
Valor: **R\$ 431.828,16**
Ação Institucional: **Outros**

Celestrado em:
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSOS

Nº: **S/N**

Complemento:
Cidade: **MOGEIRO**

Bairro: **MARIA PEIXOTO**
UF: **PB**

CEP: **58375000**

Data de Início: **18/02/2025**

Previsão de Término: **18/03/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **58375-000**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB**

CPF/CNPJ: **08.866.501/0001-67**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_3.3.1.7 - MEIO-FIO

Quantidade

Unidade

1,00

un

1,00

un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO SINTÉTICO E MEMORIAL DESCRITIVO REFERENTE A OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO (AVENIDA MINISTRO JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA) E (RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE)

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 3296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 5.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
data



Documento assinado eletronicamente
com credencial de login e senha
FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
RNP: 1619231077
Data: 26/02/2025 09:55:17

FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA - CPF: 115.939.934-33

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO - PB - CNPJ: 08.866.501/0001-67

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 271,47** Registrada em: **26/02/2025** Valor pago: **R\$ 271,47** Nosso Número: **4803970**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.org.br/artpublica>, com a chave y7eda
Impresso em: 26/02/2025 às 08:55:17 por: 177.10.203.118

crea-pb.org.br

creapb@crea-pb.org.br

Tel.: (83) 3533 2525

Fax:





Obras
IMPLANTACÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS
RUAS DO DISTRITO MARIA PEREIRA

Bancos
BRASP - 12/03/24 - Paralisa
BICR23 - 10/03/24 - Paralisa
CRSC - 11/03/24 - Serviço
SEMPRA - 02/03 - Casa
CAERN - 02/03/24 - Rio Grande do
Norte

Encargos Sociais
Não Desonerado
Imposto: 114,29%
Mensal: 70,27%

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	IMPLANTACÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO DISTRITO MARIA PEREIRA		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	13.153,48	4,44 %
2	ATIVIDADE DE PROJETO - JOSE ALMEIDA (TÍTULO: E3114 - 0,30 A 0,87) - 0,30	334.396,39	88,88 %
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.632,52	1,27 %
2.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	3.185,84	0,73 %
2.3	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	10.490,80	2,43 %
2.4	PAVIMENTAÇÃO	193.345,89	23,82 %
2.5	PASSEIO DE PEDESTRE	43.495,63	10,27 %
2.6	SINALIZAÇÃO VERTICAL	1.687,39	0,25 %
2.7	DRENAGEM	203.517,88	47,13 %
2.8	DIVERSOS FINAIS	4.466,82	1,03 %
3	RUA FRANCISCO MOURA CAVALCANTE (TÍTULO: E3719 - 0,88 A 0,87) - 0,88	38.467,88	8,91 %
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	22,88	0,01 %
3.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	1.521,22	0,30 %
3.3	PAVIMENTAÇÃO	23.127,86	5,36 %
3.4	PASSEIO DE PEDESTRE	11.283,13	2,87 %
3.5	SINALIZAÇÃO VERTICAL	1.687,38	0,25 %
3.6	DIVERSOS FINAIS	228,68	0,08 %
Total sem BDI		350.041,49	
Total do BDI		81.786,87	
Total Geral		431.828,36	

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL

CREA-PR 161/23107-7

Fábio Henrique da Silva Barbosa
FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA Nº: 161/23107-7

ANTONIO JOSÉ FERREIRA
PREFEITO CONSTITUCIONAL



Obra

IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO

Bancos B.D.I.
SINAPI - 12/2024 - Paraíba 23,38%
SICRO3 - 10/2024 -
Paraíba
ORSE - 11/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
CAERN - 05/2024 - Rio

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,59%
Mensalista: 70,27%

Orçamento Sintético

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1		IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO						
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
1.1.1	32022 Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	und	1	15.523,98	19.153,48	19.153,48	4,44 %
2		AVENIDA MINISTRO, JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA (TRECHO: EST14 + 0,00 A EST21 + 0,00)						
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES						
2.1.1	103889 SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA, AF_03/2022_PS	m²	8	401,25	569,06	4.552,72	1,05 %
2.1.2	99054 SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, AF_10/2018	M	140	0,47	0,57	79,80	0,02 %
2.2		MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						
2.2.1	COMP 02 Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - DIST. 105 KM	und	1	2.555,28	3.165,04	3.165,04	0,73 %
2.3		SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						
2.3.1	100981 SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF_07/2020	m³	442,41	9,10	11,22	4.963,84	1,15 %
2.3.2	97912 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	442,41	3,67	4,52	1.959,69	0,46 %
2.3.3	5501706 SICRO3	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	m³	178,56	6,42	7,92	1.414,19	0,33 %
2.3.4	100576 SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS, AF_08/2024	m²	876,84	1,96	2,41	2.113,18	0,49 %
2.4		PAVIMENTAÇÃO						
							103.348,59	23,93 %

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREFAC 18/1503107-7

2.4.1	94273 SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	271,88	36,22	44,88	12.136,66	2,81 %
2.4.2	101169 SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	m²	876,84	82,89	102,26	89.685,65	20,76 %
2.4.3	C3087 SEINFRA	MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	51	24,55	30,28	1.544,28	0,38 %
2.5		PASSEIO DE PEDESTRE					43.498,63	10,07 %
2.5.1	94692 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	213,86	75,53	93,18	19.927,47	4,81 %
2.5.2	C4624 SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	m²	46,57	148,52	183,24	8.533,45	1,98 %
2.5.3	52022 Próprio	C05/2022 - RAMPA DE ACESSIBILIDADE (MEMÓRIA DE CÁLCULO: PISO TÁTIL = $(1,05 \times 2 + 1,5) = 3,60\text{M} = 0,9\text{M}^2$; PASSEIO $= 8,5 \times 1,05 = 8,93\text{M}^2$; PINTURA = $(3 \times 1,05 \times 2 + 1,5 \times 1,2) - 0,25 \times 1,5 = 7,73 \text{ M}^2$	und	8	1.523,52	1.879,71	15.037,68	3,48 %
2.6		SINALIZAÇÃO VERTICAL					1.087,30	0,25 %
2.6.1	2455 QRSE	Placa 20x35 em chapa esmaltada para identificação de logradouros	un	1	93,83	115,76	115,76	0,03 %
2.6.2	5213440 SICRO3	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2	262,47	323,83	647,66	0,15 %
2.6.3	5213464 SICRO3	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1	262,51	323,88	323,88	0,08 %
2.7		DRENAGEM					203.617,69	47,13 %
2.7.1	99063 SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	170,77	8,25	10,17	1.736,73	0,40 %
2.7.2	92210 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	38,01	160,80	196,39	7.540,80	1,75 %
2.7.3	92212 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	96,29	300,57	370,84	36.449,86	8,44 %
2.7.4	92215 SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	72,48	559,00	689,59	49.988,73	11,58 %

Felipe Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CRETA 161603107-7

2.7.5	2618 ORSE	Boca de lobo simples, em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,18m, altura entre 1,01 e 1,50m - R1	un	12	2.108,46	2.601,41	31.216,92	7,23 %
2.7.6	8698 ORSE	Poço de visita em alvenaria tij. maciços esp. = 0,20m, dim. int. = 1,40 x 1,40 x 1,60m, laje sup. c.a. esp. = 0,15m, inclusive tampa de concreto - R1	un	1	3.551,22	4.361,49	4.361,49	1,01 %
2.7.7	2712 ORSE	Poço de visita em alvenaria tij. maciços esp. = 0,20m, dim. int. = 1,40 x 1,40 x 2,00m, laje sup. c.a. esp. = 0,15m, inclusive tampão td-600 - R1	un	2	4.980,69	6.145,05	12.290,10	2,85 %
2.7.8	2735 ORSE	Poço de visita em alvenaria tij. maciços esp. = 0,20m dim. int. = 1,40x1,40x3,00m laje superior concreto armado esp.=0,15, inclusive tampão td-600 - R1	un	1	6.512,47	8.035,08	8.035,08	1,86 %
2.7.9	3212 ORSE	Colchão de areia	m³	50,31	129,44	159,70	8.034,50	1,86 %
2.7.10	4805757 SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	896,17	6,42	7,92	7.097,66	1,54 %
2.7.11	97912 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³ EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	354,48	3,67	4,52	1.802,24	0,37 %
2.7.12	100981 SINAPI	CARGA, MANOBR E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	354,48	9,10	11,22	3.977,26	0,92 %
2.7.13	101570 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m³	35,48	21,32	26,30	933,12	0,22 %
2.7.14	101571 SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	211,31	29,17	35,98	7.602,93	1,76 %
2.7.15	93379 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	46,07	16,54	20,40	959,62	0,22 %
2.7.16	93367 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023	m³	494,23	21,75	26,83	13.260,19	3,07 %
2.7.17	93362 SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	72,29	13,44	16,58	1.198,56	0,28 %
2.7.18	2813 ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,17m, dim. int. = 1,40 x 1,40 x 1,60m	un	1	3.918,91	4.835,15	4.835,15	1,12 %
2.7.19	0804127 SICRO3	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconduzindo 15" - areia e brita comerciais - alças retas	un	1	1.942,42	2.396,55	2.396,55	0,55 %

Fábio Henrique da Silva Barbosa
 ENGE.º CIVIL
 CREA/RJ 161823-0/2-7

Anteprojeto, Projeto básico ou Termo de Referê... Doc. 40702/25. Data: 21/05/2025 09:44. Responsável: Maciel P. da Silva.
Impresso por convidado em 17/07/2025 16:09. Validação: 9DFD.9DF3.B0F1.AD6C.5930.33E8.E024.50BD.

3.4.3	52022 Próprio	C052022 - RAMPA DE ACESSIBILIDADE (MEMÓRIA DE CÁLCULO- PISO TÁTIL = $(1,05 \times 2 + 1,5) = 3,60\text{m} = 0,9\text{M}^2$, PASSEIO = $8,5 \times 1,05 = 8,93\text{M}^2$. PINTURA = $(3 \times 1,05 \times 2 + 1,5 \times 1,2) = 0,25 \times 1,5 = 7,73\text{M}^2$	und	2	1.523,52	1.879,71	3.759,42	0,87 %
3.5		SINALIZAÇÃO VERTICAL					1.087,30	0,25 %
3.5.1	2555 ORSE	Placa 20x35 em chapa esmalçada para identificação de logradouros	un	1	93,83	115,76	115,76	0,03 %
3.5.2	5213440 SICRO3	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2	262,47	323,83	647,66	0,15 %
3.5.3	5213484 SICRO3	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	1	262,51	323,88	323,88	0,08 %
3.6		DIVERSOS FINAIS					325,65	0,08 %
3.6.1	102498 SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	76	1,48	1,82	136,32	0,03 %
3.6.2	2010038 CAERN	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS), INCLUSIVE CARGA MANUAL. R_11/2023	m²	271,5	0,56	0,69	187,33	0,04 %

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

350.041,49
81.786,67
431.828,16

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PB 161923107-7

Fábio Henrique da Silva Barbosa
FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL / CREA Nº: 161923107-7


ANTONIO JOSE FERREIRA
PREFEITO CONSTITUCIONAL

Quant. = 442,400000 Preço Total = 1.399,09

2.3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	880106 SICR01	Execução mecânica das intermediações em muros de 1ª categoria		m²	1,000000	8,42	8,42
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização Operativa	Improdutiva	Custo Operacional Operativa	Custo Operacional Improdutiva
Material	88025 SICR03	Recomendação de preço - capacidade de captação de pó compactadora de 3,76 m³ e de intermediações de 3,20 m³ - 50 kW	1,000000	1,00	0,00	144,9675	89,3812
						Custo Horário de Equipamentos =	144,9675
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			
Material	10804 SICR01	Servente	1,000000	19,4086			
						Custo Fixo da Mão de Obra =	19,4086
						Adm. R.O. - Parâmetros (5,0%) =	0,9704
						Custo Horário de Execução =	154,3562
						Fator de Influência da Chuva - FIC =	0,9188
						Custo do FIC =	0,1403
						Produção de Equipe =	26,0000
						Custo Unitário da Execução =	6,3229
				MO sem L.E. =	0,35	1,9 =	0,65
				Valor do BDI =	1,50		0,10
						MO com L.E. =	0,75
						Valor com BDI =	0,85
				Quant. =	175,380000	Preço Total =	1.494,19

2.3.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10378 SIAAF	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE AREOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_390004	PAV - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,000000	1,96	1,96
Composição Auxiliar	5801 SIAAF	CAMINHÃO PFA 12.000 L, TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTL MÁXIMA 15.400 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CH DIURNO. AF_390004	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,001010	311,94	0,32
Composição Auxiliar	5802 SIAAF	CAMINHÃO PFA 12.000 L, TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTL MÁXIMA 15.400 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CH DIURNO. AF_390004	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,000002	75,27	0,15
Composição Auxiliar	5803 SIAAF	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LIGADA (PRIMEIRA MARCHA) 120 HP, PESO BRUTO 10500 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CH DIURNO. AF_390004	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000005	394,73	0,19
Composição Auxiliar	5804 SIAAF	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LIGADA (PRIMEIRA MARCHA) 120 HP, PESO BRUTO 10500 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CH DIURNO. AF_390004	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,000012	98,23	0,12
Composição Auxiliar	5805 SIAAF	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000102	26,17	0,17
Composição Auxiliar	5806 SIAAF	ROLLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM COM LASTRO 10.000 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CH DIURNO. AF_390007	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000011	601,73	0,16
Composição Auxiliar	5807 SIAAF	ROLLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM COM LASTRO 10.000 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CH DIURNO. AF_390007	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,000003	91,78	0,28
				MO sem L.E. =	0,23	1,9 =	0,44
				Valor do BDI =	0,42		0,41
				Quant. =	875,840000	Preço Total =	2.113,18

2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
2.4.1	84075 SIAAF	ASSENTAMENTO DE LAJA (MÉDIO-FIO) M. PREÇO BRUTO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRE-FABRICADO, DIMENSÕES 100X100X30 CM (COMPRIMENTO X LARGURA X BASE SUPERIOR X ALTURA) AF_310004	CHOR - ORÇAMENTOS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA	M	1,000000	36,20	36,20
Composição Auxiliar	8408 SIAAF	PRELIMBRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	26,17	0,76
Composição Auxiliar	8409 SIAAF	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	26,17	4,63
Composição Auxiliar	8410 SIAAF	ARGAMASSA TRACO 1:3 EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA (MÉDIA) PREPARO MANUAL. AF_080009	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,000000	688,37	1,17
Material	00000370 SIAAF	AREIA MÉDIA - POSTO AUTOSUPRORTEADOR (RETRABO NA JARDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,000000	132,90	0,60
Material	00000370 SIAAF	MÉDIO-FIO DE CIMENTO, PRELIMBRO, COMP 1 M "30 X 10" CM (H X L X L2)	Material	m	1,000000	23,83	23,74
				MO sem L.E. =	0,46	1,9 =	0,29
				Valor do BDI =	0,46		0,43
				Quant. =	271,880000	Preço Total =	12.138,46

2.4.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10168 SIAAF	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELOPEDROS, REJUNTAMENTO COM PAV - PAVIMENTAÇÃO		m²	1,000000	82,89	82,89
Composição Auxiliar	5804 SIAAF	ROLLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM EIXO, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,3 T, LARGURA DE TRABALHO 1,80 M - CH DIURNO. AF_390004	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000100	161,94	0,16
Composição Auxiliar	5805 SIAAF	ROLLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM EIXO, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,3 T, LARGURA DE TRABALHO 1,80 M - CH DIURNO. AF_390004	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,130000	68,91	9,40
Composição Auxiliar	5806 SIAAF	CAIXOTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,400000	26,17	10,47
Composição Auxiliar	5807 SIAAF	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,400000	26,17	10,47
Composição Auxiliar	5808 SIAAF	ARGAMASSA TRACO 1:3 EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA (MÉDIA) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_080019	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,000000	688,37	11,00
Material	00000370 SIAAF	AREIA MÉDIA - POSTO AUTOSUPRORTEADOR (RETRABO NA JARDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,114000	132,90	15,15
Material	00000370 SIAAF	PARALELOPEDRO GRABADO (OU BASALTO) PARA PAVIMENTAÇÃO, SEM PRETE (VARIAÇÃO REGIONAL DE DECA POR M²)	Material	M²	1,000000	881,81	26,28
				MO sem L.E. =	8,19	1,9 =	17,36
				Valor do BDI =	16,37		153,26

Fábio Henrique de Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREDA Nº 101823/07-7



Quant. == 375,340000 Preço Total == 89.683,02

2.4.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	03057 SCONTA	MEDIO DE PEDRA GRANITICA	CHENQUE SUPERFICIAL	M	1,000000	24,95	24,95
Composição	03060 SCONTA	CAIXÃO EM DUAS DEMÃO COM SUPERAL	PARADES E POROS	m²	0,200000	8,91	1,78
Auxiliar	03194 SCONTA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROP. ATÉ 1,5m	ESCAVAÇÕES EM VALAS VERTICAIS, CANAIS E ARGAMASSA DE CIMENTO	m³	0,020000	55,88	1,07
Auxiliar	03324 SCONTA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PROCELOSA		m³	0,001700	477,62	0,81
Auxiliar	03181 SCONTA	FERREIRO	Mão de Obra	H	8,100000	26,85	4,52
Auxiliar	03020 SCONTA	MEDIO DE PEDRA GRANITICA	Material	M	1,000000	11,61	11,61
Auxiliar	03043 SCONTA	SERVANTE	Mão de Obra	H	0,300000	26,30	6,39
				MO sem LS ==	5,88	LS ==	6,75
				Valor de BDI ==	5,75		
				MO com LS ==			12,54
				Valor com BDI ==			30,28
				Quant. ==	51,300000	Preço Total ==	1.544,28

2.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
2.5.1	9999 SCONTA	REPOSIÇÃO DE PAREDE (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLHADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM. ARMADO AF_050022	PISO - PISOS	m²	1,000000	75,53	75,53
Composição	99262 SCONTA	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGO COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,001000	34,68	0,35
Auxiliar	99308 SCONTA	FERREIRO COM ENCARGO COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,140000	25,28	3,59
Auxiliar	99318 SCONTA	SERVANTE COM ENCARGO COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,240000	20,17	4,86
Auxiliar	99354 SCONTA	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2:7,5 EM MASSA SECA DE CIMENTO, AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MÓDULO COM BETONEIRA 400L AF_050021	FUND. - FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS	m³	0,011000	492,94	5,42
Auxiliar	99355 SCONTA	SARRAIO 2,5 X 7,5 CM EM FIBRA MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	0,100000	5,72	1,67
Auxiliar	99356 SCONTA	PREÇO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 1)	Material	KG	0,024000	30,54	0,74
Auxiliar	99371 SCONTA	TELA DE AÇO SOLDADA REFORÇADA, CABO G-105 (3,11 KG/M2) DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, EMPACOTAMENTO DA MALHA = 10 X 16 CM	Material	m²	1,081000	25,57	27,68
				MO sem LS ==	9,21	LS ==	6,88
				Valor de BDI ==	17,85		
				MO com LS ==			12,59
				Valor com BDI ==			60,16
				Quant. ==	215,800000	Preço Total ==	19.527,47

2.5.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	04034 SCONTA	PISO PODOFATIL, EXTERNO EM PISO ESP. 3CM, ARMADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASENTAMENTO)	Piso	m²	1,000000	148,52	148,52
Auxiliar	01100 SCONTA	MADEIRA	Material	m³	0,010200	80,58	1,51
Auxiliar	02411 SCONTA	AL HORATADA	Material	MM	0,100000	0,36	0,03
Auxiliar	03005 SCONTA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	2,800000	0,71	1,98
Auxiliar	03020 SCONTA	LADRILHETA	Mão de Obra	H	1,000000	26,86	42,87
Auxiliar	03043 SCONTA	SERVANTE	Mão de Obra	H	1,200000	26,30	25,32
Auxiliar	99379 SCONTA	PISO TATIL, ALFETA OU DIRECIONAL EM PISO (CONCRETO) ESP. 3cm	Material	m²	1,100000	87,58	74,11
				MO sem LS ==	31,52	LS ==	30,47
				Valor de BDI ==	34,72		
				MO com LS ==			68,29
				Valor com BDI ==			183,34
				Quant. ==	48,570000	Preço Total ==	8.823,48

2.5.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	52022 Preço	CONCRETO - PAREDE DE ACESSIBILIDADE (MELHORIA DE CALCULO, PISO TATIL 1:1 0,25 X 1,5) = 3,40M2/9M², PAREDE 0,31 X 0,25 = 0,08M2, PORTADA = 1,3 X 1,05M2 X 1,5 X 1,2 = 0,25 X 1,5 = 7,73 M2	ASFO - ASENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	unid	1,000000	1.523,52	1.523,52
Composição	99352 SCONTA	REPOSIÇÃO DE PAREDE (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLHADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM. ARMADO AF_050022	PISO - PISOS	m²	0,070700	75,53	5,32
Composição	99361 SCONTA	PORTADA DE PISO COM TINTA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃO, PINT. - PINTURAS	PINT. - PINTURAS	m²	7,727400	18,47	141,45
Composição	99364 SCONTA	PISO PODOFATIL DE ALFETA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASENTADO SOBRE ARGAMASSA AF_050020	PISO - PISOS	M	3,948022	194,18	768,81
				MO sem LS ==	89,40	LS ==	112,80
				Valor de BDI ==	95,15		
				MO com LS ==			212,33
				Valor com BDI ==			1.875,71
				Quant. ==	8,800000	Preço Total ==	15.821,88

2.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
2.6.1	2502 ORSC	Placa 250x25 em chapa esmaltada para identificação de logradouros	Identificação Vertical	un	1,000000	91,83	91,83
Composição	10548 ORSC	Servante Complementares - Servante	Provisório	F	0,200000	3,79	0,76
Composição	10550 ORSC	Servante Complementares - Pedreiro	Provisório	F	0,200000	8,68	0,73
Auxiliar	00047 SCONTA	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	H	0,200000	15,13	3,03
Auxiliar	00051 SCONTA	Servante de obra (horista)	Mão de Obra	H	0,200000	18,88	2,73
Auxiliar	00051 SCONTA	Placa de aço esmaltada para identificação de rua, 40 cm x 20 cm	Material	un	1,000000	85,83	85,83
				MO sem LS ==	3,05	LS ==	3,80
				Valor de BDI ==	21,63		
				MO com LS ==			6,59
				Valor com BDI ==			110,19
				Quant. ==	1,800000	Preço Total ==	145,76

2.6.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	010440 SCONTA	Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - placa regulamentativa tipo I + II - regulamentação e interpretação		un	1,000000	285,47	285,47

A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário
---	--------------	--------------	------------	------------	-------------------	---------------

Fábio Henrique de Silva Barbosa
ENGENHEIRO

Í.T.2	Código Serviço	Descrição	Tipo	Unid.	Quant.	Valor Unid.	Total
Composição	8011 01M4	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA MOLDADA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASENTAMENTO. AF_000004	ABTU - ASENTAMENTO DE TUBOS E PEDRA	M	1,000000	98,00	98,00
Composição Analise	8011 01M4	ESCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNAIS, CAPACIDA 0,60 M3, PESO OPERACIONAL 11 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHD DURINO. AF_000014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,344100	90,44	6,94
Composição Analise	8012 01M4	ESCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNAIS, CAPACIDA 0,60 M3, PESO OPERACIONAL 11 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHD DURINO. AF_000014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,384400	91,82	7,82
Composição Analise	8040 01M4	ASPIRADOR DE TUBOS COM ENCARREGOS COMPLEMENTARES	SECO - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,210100	16,22	3,44
Composição Analise	8010 01M4	SEWANTE COM ENCARREGOS COMPLEMENTARES	SECO - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,430090	35,17	8,94
Composição Analise	8002 01M4	ARRUMASSA TRACO 3,0 COM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA. UNIDADE: M3/M3/1000L. AF_000003	SECO - SERVIÇOS DIVERSOS	M³	0,007600	696,37	7,60

Anteprojeto, Projeto básico ou Termo de Referê... Doc. 40702/25. Data: 21/05/2025 09:44. Responsável: Maciel P. da Silva.
Impresso por convidado em 17/07/2025 16:09. Validação: 9DFD.9DF3.B0F1.AD6C.5930.33E8.E024.50BD.

Item:	00007745 SBAF	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 400 MM	Material	M	1,0000000	126,13	126,88
			MO sem L.S. ==	5,73	L.S. ==	8,37	MO com L.S. ==
			Valor de BDI ==	37,88			Valor com BDI ==
			Quant. ==	36,0100000	Preço Total ==		7.540,80

3.7.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	92215 SBAF	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASENTAMENTO AF_330204	ASBU - ASENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	M	1,0000000	308,87	308,87
Composição Auxiliar	9021 SBAF	ESCOVADERA HIDRÁULICA SOBRE EXTERNA, CACAMBA 3,90 ML, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHJ DURINO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	8,2743000	208,94	15,31
Composição Auxiliar	3652 SBAF	ESCOVADERA HIDRÁULICA SOBRE EXTERNA, CACAMBA 3,90 ML, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHJ DURINO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHB	6,1443000	88,88	12,12
Composição Auxiliar	9024 SBAF	ASENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3326000	16,22	5,38
Composição Auxiliar	9016 SBAF	SERVITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0660000	20,17	13,36
Composição Auxiliar	99025 SBAF	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA UNICAL, PREPARO MANUAL AF_362014	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MP	0,0947000	468,37	3,88
Item	00007725 SBAF	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 400 MM	Material	M	1,0000000	244,30	244,30
			MO sem L.S. ==	8,98	L.S. ==	13,30	MO com L.S. ==
			Valor de BDI ==	73,27			Valor com BDI ==
			Quant. ==	98,2000000	Preço Total ==		36.488,80

3.7.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	92215 SBAF	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASENTAMENTO AF_330204	ASBU - ASENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	M	1,0000000	308,87	308,87
Composição Auxiliar	9021 SBAF	ESCOVADERA HIDRÁULICA SOBRE EXTERNA, CACAMBA 3,90 ML, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHJ DURINO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	8,1158000	208,94	21,37
Composição Auxiliar	3652 SBAF	ESCOVADERA HIDRÁULICA SOBRE EXTERNA, CACAMBA 3,90 ML, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHJ DURINO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHB	6,2754000	88,88	16,48
Composição Auxiliar	9024 SBAF	ASENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5074000	16,22	8,23
Composição Auxiliar	9016 SBAF	SERVITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0198000	20,17	20,46
Composição Auxiliar	99025 SBAF	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA UNICAL, PREPARO MANUAL AF_362014	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MP	0,0102000	468,37	7,30
Item	00007750 SBAF	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 300 MM	Material	M	1,0000000	495,47	495,47
			MO sem L.S. ==	14,23	L.S. ==	8,08	MO com L.S. ==
			Valor de BDI ==	130,88			Valor com BDI ==
			Quant. ==	73,4000000	Preço Total ==		48.888,75

3.7.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	2518 ORSE	Faixa de reforço em aço, em estrutura de aço, traço esp. = 0,20mm, dim. 1,37 x 1,52m - R1	Faixa de Reforço	MT	1,0000000	2.135,45	2.135,45
Composição Auxiliar	138 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, 18x17,5 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	MT	0,2000000	575,14	143,78
Composição Auxiliar	142 ORSE	Aço CA - S235 G3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Ferramentas Convencionais	kg	35,0000000	13,25	268,02
Composição Auxiliar	157 ORSE	Alvenaria tipo cimento-margem (M5/M7), esp. = 0,10m (cabeleto), com argamassa traço 1:1:3 (cimento / cal / areia) e junta de 2,0cm - R1	Alvenarias de Vedação	MT	5,6000000	208,94	1.169,50
Composição Auxiliar	1903 ORSE	Argamassa cimento e areia traço 1:1 (1:3) - 1 sacco cimento 50kg / 3 pacotes areia 50kg - 0,95 x 0,45 x 0,22 m - Condição mediana e transporte	Argamassa	MT	0,0860000	521,43	45,02
Composição Auxiliar	2827 ORSE	Forma pré-moldada em concreto para laje de todo 0,45 x 1,10m	Forma de Laje	MT	1,0000000	78,04	78,04
Composição Auxiliar	30 ORSE	Forma plana para fundações, em compensado revestido 12mm, 30 anos	Formas para Fundações	MT	2.1300000	326,19	326,19
Item	34 ORSE	Encanamento de terra - SCRO	Mão de Obra	H	3,0140000	16,28	64,16
			MO sem L.S. ==	345,37	L.S. ==	387,77	MO com L.S. ==
			Valor de BDI ==	480,65			Valor com BDI ==
			Quant. ==	12,0000000	Preço Total ==		21.218,82

3.7.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	8626 ORSE	Faixa de reforço em aço, em estrutura de aço, traço esp. = 0,20mm, dim. 1,37 x 1,52m, esp. 1,37 x 1,52m, inclusive corte de concreto - R1	Faixa de Reforço para Redes de Drenagem	MT	1,0000000	3.591,22	3.591,22
Composição Auxiliar	138 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, 18x17,5 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	MT	5,9190000	575,14	462,76
Composição Auxiliar	142 ORSE	Aço CA - S235 G3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Ferramentas Convencionais	kg	18,0000000	13,25	158,12
Composição Auxiliar	157 ORSE	Alvenaria tipo cimento-margem (M5/M7), esp. = 0,10m (cabeleto), com argamassa traço 1:1:3 (cimento / cal / areia) e junta de 2,0cm - R1	Alvenarias de Vedação	MT	18,3480000	208,94	2.130,44
Composição Auxiliar	1903 ORSE	Reboco de parede externa de parede, com argamassa traço 1:1:3 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	Argamassa	MT	11,8200000	36,22	480,73
Composição Auxiliar	30 ORSE	Forma plana para fundações, em compensado revestido 12mm, 30 anos	Formas para Fundações	MT	2.1600000	126,19	227,27
Composição Auxiliar	36 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, 18x17,5 mpa, lançado e adensado	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	MT	0,3390000	548,28	177,94
			MO sem L.S. ==	887,97	L.S. ==	884,18	MO com L.S. ==
			Valor de BDI ==	630,27			Valor com BDI ==
			Quant. ==	1,0000000	Preço Total ==		4.381,48

3.7.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	2512 ORSE	Faixa de reforço em aço, em estrutura de aço, traço esp. = 0,20mm, dim. 1,37 x 1,52m, esp. 1,37 x 1,52m, inclusive corte de concreto - R1	Faixa de Reforço para Redes de Drenagem	MT	1,0000000	4.580,55	4.580,55
Composição Auxiliar	138 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, 18x17,5 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	MT	0,1730000	575,14	99,38

Composição Auxiliar	140 CR30	Arço CA - 50 Ø 8,3 x 12,5mm, rosca em conito, ecopagem, montagem a chancelar - Armadura Convencional de betão nas formas, para superfícies e fundações - R1	kg	61,800000	13,25	138,73
Composição Auxiliar	157 CR30	Avenas tipo carvão macio (5de19), esp = 0,19e (placada), com argamassa traço 15 - 1:2,0 concreto 1 ou 7 anos de vida de 3,00e - R1	m²	12,800000	208,54	2.669,31
Composição Auxiliar	198 CR30	Relevo ou entupo atordo, de parale, com argamassa traço 15 - 1:2,0 concreto Argamassa	m²	15,760000	95,22	484,50
Composição Auxiliar	2602 CR30	Fornecimento e assentamento de sapêlo de ferro fundido, 124-033mm, 303kg/m², para piso de sala e cubos de passagem	un	1,000000	196,08	196,08
Composição Auxiliar	80 CR30	Pavimento para fundações, em comprimento máximo 12mm, 32 para	m²	4,104000	120,18	493,18
Composição Auxiliar	95 CR30	Cimento amargo fabricado em obra, 104x13,2 tipo, largura e espessura	m²	0,162000	540,20	86,53
MO com L.R. = 749,93 Valor do BDI = 1.104,40 L.R. = 85,24 Quant. = 2.390.000 MO com L.R. = 1.600,27 Valor unit. BDI = 6.145,00 Preço Total = 52.290,00						

2.7.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unid	Total	
Composição	3738 ORSE	Póço de visita em alvenaria (4,00x4,00 m) - 0,20m de esp. + 1,40m x 4,00 x 0,05m (aparelho) concreto armado esp = 0,15, incluindo: tampão 2000 - R1	Póço de visita para fletas de drenagem	m	1,000000	6.812,47	6.812,47	
Composição Auxiliar	138 ORSE	Concreto simples fabricado na obra, 184+15 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	9,713000	675,34	410,20	
Composição Auxiliar	140 ORSE	Arg CX - 50 0,8,3 a 12,0mm, incluindo: corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, para substituição de fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	15,300000	13,30	156,10	
Composição Auxiliar	151 ORSE	Alvenaria tipo pedreiro maciça (chão R), esp = 0,15m (desnível), com argamassa traço 05 - 1:2,0 cimento / cal / areia) e junta de 2,0cm - R1	Alvenaria de Vedação	m²	19,200000	328,54	4.050,36	
Composição Auxiliar	1805 ORSE	Reboco ou revestimento interno, de parede, com argamassa traço 05 - 1:2,0 cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	Argamassa	m²	19,360000	55,22	661,97	
Composição Auxiliar	2052 ORSE	Forroamento e assentamento de tampão de ferro fundido TDA-600mm, 30kg/cm², para piso de visita e canal de passagem	Póço de visita para fletas de capto	m	1,000000	186,56	186,56	
Composição Auxiliar	80 ORSE	Fôrma plana para fundações, em compensado revestido 12mm, 52 unidades	Fôrmas para Fundações	m²	4,104000	126,19	431,68	
Composição Auxiliar	90 33R90	Concreto simples fabricado na obra, 184+15 mpa, lançado e adensado	Alvenaria de Pedra e Concreto para Fundações	m³	0,762000	545,29	80,97	
			MO sem L3 m	1,328,85	L3 m	1,179,74	MO com L3 m	2,207,39
			Valor do BDI m	1,527,91			Valor sem BDI m	6.005,06
				Quant. m	1,828800	Peso Total m		8.835,05

2.7.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unid	Total
Compreço	3212 0000	Cabo de aço	Concreto Interloc	m²	1,0000000	126,44	126,44
Concreto	10540 0000	Estrangos Complementares - Serrado	Produtiva	s	1,0000000	3,79	3,79
Material	00000000	Aço fix - para justificação (então na jaca, sem transporte)	Material	m²	1,1200000	112,00	112,00
Material	00000000	Serrado de aço (serrado)	Mão-de-Obra	s	1,0000000	13,66	13,66
			MO com LS =	6,36	1,87%	7,29	MO com LS =
			Valor do LS =	30,39			Valor com LS =
					Quant. =	30,3100000	Preço Total =
							8,036

2.2.19	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unid	Total
Composição	880757-BICR03	Estação mecânica de solda em material de 1ª categoria		m²	1,0000000	6,42	6,42
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional	Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva
Insento	13526-BICR03	Polígrafo eletrônico de prova - capacidade de captação de pg navegadores de 0,16 m² e de retroalimentação de 0,28 m² - 50 kW	1,0000000	1,00	0,00	144,0076	68,2012
							144,3076
						Custo Horário de Equipamentos =>	144,3076
B	Código Banco	Wto de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insento	79824-BICR02	Servente	1,0000000			19,4086	19,4086
						Custo Horário de Wto de Obra =>	19,4086
						Ativ.M.O. - Funções (3,95) =>	0,0000
						Custo Horário de Execução =>	194,3952
						Fator de Inflação de Obra - FIC =>	8,5158
						Custo do FIC =>	0,3063
						Produção de Equip. =>	26,0000
						Custo (Materia) de Execução =>	5,3339
				MO sem L.B. =>	0,26	L.B. =>	0,40
				Valor do BDI =>	1,50	MO com L.B. =>	6,75
						Valor com BDI =>	7,52
					Quant. =>	806,1700000	Preço Total =>
							7.007,96

3.7.11	Código Banco	Descrição	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	8102 80AP	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 8 M³ EM VIA URBANA EM LOTO NATURAL (UNIDADE: MENSAL) AF_01/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3/M	1,0000000	0,87
Composição Auxiliar	8102 80AP	CAMINHÃO BASCULANTE 8 M3 TCOO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTL. MÁXIMA 11.100 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 198 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CH-040000 AF_300014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0100000	183,80
Composição Auxiliar	8102 80AP	CAMINHÃO BASCULANTE 8 M3 TCOO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTL. MÁXIMA 11.100 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 198 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CH-040000 AF_300018	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0070000	61,27
			MD sem LS - %	0,28	LS - %	0,29
			Peso em BDI - %	0,88	Valor em BDI - %	4,00
			Quant - %	304,4000000	Preço Total - %	1.069,24

17.13	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composto	103001 00000	CARCA, MANOBRAS E DESCARGAS DE PORTA-NO DE CAMINHÃO BASELANTA 4 MP - CARCA COM ESCOVA/SEDE/ALICATA (CAÇAMBA DE 0,83 MP) E DESCARGAS (COM UNIDADE) M3, AF_070000	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	1,000000	6,10	6,10

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RN 16123107-7

Composição Auxiliar	8031 SHAP	ESCOVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNA, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000000	305,94	1,70
Composição Auxiliar	8032 SHAP	ESCOVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNA, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,0191000	63,82	1,28
Composição Auxiliar	8702 SHAP	CARRIÃO BASCULANTE 8 M3 TODOS, PESO BRUTO TOTAL 16.900 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,30 M, POTÊNCIA 195 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0207000	63,80	4,90
Composição Auxiliar	8702 SHAP	CARRIÃO BASCULANTE 8 M3 TODOS, PESO BRUTO TOTAL 16.900 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,30 M, POTÊNCIA 195 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,0200000	61,37	1,24
				MO sem LS ==	0,70	5,91	1,81
				Valor de BDI ==	2,12		11,22
				Quant. ==	384.4800000	Preço Total ==	3.871,26

2.7.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101570 SHAP	ESCORAMENTO DE VALE, TIPO PONTAL/STRUMENTO, COM PROFUNDIDADES DE 3 A 1,3 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M AF_080502	ESCO - ESCORAMENTO	m²	1,0000000	21,32	21,32
Composição Auxiliar	8003 SHAP	CARRIÃO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8003 - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4007000	24,68	11,33
Composição Auxiliar	8016 SHAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8001 - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1807000	20,17	3,98
Composição Auxiliar	0000001 SHAP	PREÇO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 27 (3 1/2 X 10)	Material	KG	0,0060000	30,00	0,18
Material	0000100 SHAP	TABUADO APARELHADA 12,3 X 30 CM EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGUM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	0,2170000	24,58	5,34
Material	0002130 SHAP	MOLARAO ROLADO DE MADEIRA TRATADA, 2 - 4 A 11 CM, H = 3,30 M, EM EUCALPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO (PARA CERCA)	Material	M	0,0540000	8,36	0,46
				MO sem LS ==	6,37	8,38	11,85
				Valor de BDI ==	4,28		25,30
				Quant. ==	35.4800000	Preço Total ==	813,12

2.7.14	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101571 SHAP	ESCORAMENTO DE VALE, TIPO PONTAL/STRUMENTO, COM PROFUNDIDADES DE 5 A 1,3 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,3 M E MENOR QUE 3,5 M AF_080502	ESCO - ESCORAMENTO	m²	1,0000000	25,17	25,17
Composição Auxiliar	8003 SHAP	CARRIÃO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8003 - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6794000	24,68	16,76
Composição Auxiliar	8016 SHAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8001 - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2910000	20,17	5,87
Composição Auxiliar	0000001 SHAP	PREÇO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 27 (3 1/2 X 10)	Material	KG	0,0060000	30,00	0,18
Material	0000100 SHAP	TABUADO APARELHADA 12,3 X 30 CM EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGUM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	0,2170000	24,58	5,34
Material	0002130 SHAP	MOLARAO ROLADO DE MADEIRA TRATADA, 2 - 4 A 11 CM, H = 3,30 M, EM EUCALPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO (PARA CERCA)	Material	M	0,0540000	8,36	0,46
				MO sem LS ==	6,34	8,45	17,69
				Valor de BDI ==	6,61		35,96
				Quant. ==	211,3100000	Preço Total ==	7.862,93

2.7.15	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8030 SHAP	REATORIO MECANIZADO DE VALE COM RETROSCAVADORA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO 4,30 M³ POTÊNCIA 18 HP, LARGURA 2,8 A 1,3 M, PROFUNDIDADE 1,5 M, COM SOLO SEM SUBSTITUIÇÃO DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_080502)	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	16,54	16,54
Composição Auxiliar	8078 SHAP	RETROSCAVADORA SOBRE RODAS COM CARRIÃO, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA 112 HP, CAÇAMBA CARRIÃO CAP. 18 M³, CAÇAMBA RETRO CAP. 6,28 M³, PESO OPERACIONAL 18,8 KVA KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0360000	140,26	5,06
Composição Auxiliar	8078 SHAP	RETROSCAVADORA SOBRE RODAS COM CARRIÃO, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA 112 HP, CAÇAMBA CARRIÃO CAP. 18 M³, CAÇAMBA RETRO CAP. 6,28 M³, PESO OPERACIONAL 18,8 KVA KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,0340000	67,61	2,31
Composição Auxiliar	8084 SHAP	CARRIÃO PIPA 10.000 L, TRILHADO, PESO BRUTO TOTAL 22.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 10.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0250000	819,04	1,86
Composição Auxiliar	8084 SHAP	CARRIÃO PIPA 10.000 L, TRILHADO, PESO BRUTO TOTAL 22.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 10.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,0200000	70,01	0,94
Composição Auxiliar	80216 SHAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	8001 - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0210000	20,17	1,08
Composição Auxiliar	80533 SHAP	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (BISNETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CH DURNO AF_080501	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1630000	32,06	0,54
				MO sem LS ==	3,62	3,36	6,11
				Valor de BDI ==	0,88		35,49
				Quant. ==	46,0700000	Preço Total ==	626,92

2.7.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8030 SHAP	REATORIO MECANIZADO DE VALE COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA 3,9 M³ POTÊNCIA 111 HP, LARGURA DE 1,8 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,3 M, COM SOLO SEM SUBSTITUIÇÃO DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_080502)	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	21,70	21,70
Composição Auxiliar	8031 SHAP	ESCOVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNA, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0380000	305,94	8,14
Composição Auxiliar	8032 SHAP	ESCOVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNA, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,0340000	63,82	5,37
Composição Auxiliar	8084 SHAP	CARRIÃO PIPA 10.000 L, TRILHADO, PESO BRUTO TOTAL 22.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 10.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CH DURNO AF_362014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0250000	819,04	1,86

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL

Composição Auxiliar	8805 SNAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000L, TRUQUEJO, PÊSO BRUTO TOTAL 20.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,5 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ÁGUA PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CH DIURNO AF_060314	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,000000	70,87	0,34
Composição Auxiliar	8816 SNAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	32,17	1,28
Composição Auxiliar	9103 SNAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETO) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CH DIURNO AF_060314	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000000	52,28	4,28
				MO sem LS ==	2,79	LS ==	3,75
				Valor do SCL ==	5,78	MO com LS ==	5,97
						Valor com SCL ==	25,93
				Quant ==	494,230000	Preço Total ==	13.263,18

2.7.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	9392 SNAPI	WATERBO MECANIZADO DE VALA COM ENCAIXEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAIXARIA 9,8 MP, POTÊNCIA 111 HP, LARGURA DE 1,5 A 2,8 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1º CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF_060314	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,000000	13,84	13,84
Composição Auxiliar	8801 SNAPI	ESCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE SELOMAS, CAIXARIA 6 M, PÊSO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CH DIURNO AF_060314	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000000	308,94	0,11
Composição Auxiliar	8802 SNAPI	ESCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE SELOMAS, CAIXARIA 6 M, PÊSO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CH DIURNO AF_060314	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,000000	83,83	0,38
Composição Auxiliar	8816 SNAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	20,17	0,08
Composição Auxiliar	9103 SNAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETO) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CH DIURNO AF_060314	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000000	33,08	0,04
Composição Auxiliar	9104 SNAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETO) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CH DIURNO AF_060314	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0,000000	24,90	0,44
Composição Auxiliar	9395 SNAPI	UMEPRECIAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10.000L AF_060314	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,000000	2,36	2,36
				MO sem LS ==	1,39	LS ==	1,58
				Valor do SCL ==	3,14	MO com LS ==	3,90
						Valor com SCL ==	10,55
				Quant ==	72,500000	Preço Total ==	1.198,36

2.7.18	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	3013 CRSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolo maciço esp. = 5,17m, dim. int. = 1,40 x 1,40 x 1,80m	Caixa de Passagem em alvenaria de tijolo maciço	m³	1,000000	2.916,91	2.916,91
Composição Auxiliar	106 CRSE	Concreto simples fabricado na obra, 18011 kg, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	1,000000	576,88	576,88
Composição Auxiliar	140 CRSE	Arg. CA - 50 kg e 3 a 12, limo, inclusive sinta, dobragem, montagem e colocação de telagem nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Argamassa Convencional	kg	44.410,000	19,38	860,43
Composição Auxiliar	167 CRSE	Alvenaria tipo carimbo maciço (diâmetro), esp = 5,16m (elevado), sem argamassa traço 1 - 1,2,5 (cimento / cal / areia) (saída de 2,00m - R1)	Alvenaria de Vedação	m²	10,340,000	308,54	3.185,44
Composição Auxiliar	168 CRSE	Reboco de superfície externa, de parede, sem argamassa traço 1 - 1,2,5 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	Argamassa	m²	10,340,000	36,22	360,05
Composição Auxiliar	2315 CRSE	Crepime em parede sem argamassa traço 1 - 1,2 (cimento / areia) - Reboco 180111	Concreto 180111	m²	10,340,000	8,40	87,38
Composição Auxiliar	63 CRSE	Forma plana para fundações, em lâminas de plástico, 25 unidades	Formas para Fundações	m²	2,000000	79,94	160,27
Composição Auxiliar	88 CRSE	Concreto simples fabricado na obra, 180111 kg, lançado e adensado	Alvenaria de Parede e Cimentada 180111	m³	0,171000	543,20	93,91
				MO sem LS ==	426,55	LS ==	121,41
				Valor do SCL ==	616,24	MO com LS ==	1.395,96
						Valor com SCL ==	4.836,10
				Quant ==	1,000000	Preço Total ==	4.836,10

2.7.18	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	8094107 BOM05	Bloco de BETO D = 1,00 m, espessura 10", arma a toda com armadura - arma nua		m³	1,000000	1.942,42	1.942,42
						Custo Horário de Execução ==	0,0000
						Valor de Inflação de Chuva - FIC ==	0,0000
						Custo de FIC ==	0,0000
						Preço de Equip. ==	1,0000
						Custo Unitário de Execução ==	0,0000
0	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade		Preço Unitário	Custo Horário
Atividade Auxiliar	SIC003 1101002	Concreto 180111 - 25 MPa - colocação em betoneira e lançamento manual - arma e arma com armada	2,317000	m³		493,7200	1.161,0128
Atividade Auxiliar	SIC003 2103002	Formas de lâminas de plástico para dispositivo de engradamento - utilização de 3 meses - construção, instalação e retirada	0,600000	m²		91,2800	54,7712
						Custo Total das Atividades ==	1.215,7840
				MO sem LS ==	391,47	LS ==	398,10
				Valor do SCL ==	424,12	MO com LS ==	320,63
						Valor com SCL ==	2.396,39
				Quant ==	1,000000	Preço Total ==	2.396,39

2.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
2.8.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	93498 SNAPI	PISTURA DE BICO-FIO COM TRITA BRANCA A BASE DE CAL-CAIACÃO AF_060321	PIST - PISTURAS	m	1,000000	1,98	1,98
Composição Auxiliar	8816 SNAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,001000	28,48	0,03
Composição Auxiliar	8818 SNAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,010000	28,17	0,28
Composição Auxiliar	9351101 SNAPI	CAL HIDRATADA PARA PISTURA	Materia	kg	0,198000	1,80	0,36
				MO sem LS ==	0,49	LS ==	0,51
				Valor do SCL ==	0,34	MO com LS ==	0,95
						Valor com SCL ==	1,92
				Quant ==	271,000000	Preço Total ==	494,45

2.8.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant	Valor Unit	Total
Composição	30100M CAERN	LIMPEZA DE PIAIS (VIVIFICAÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS), INCLUSIVE CARGA MANUAL, R_110009	30100	m³	1,000000	0,98	0,98
Composição Auxiliar	8816 SNAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SED - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,027000	20,17	0,55
				MO sem LS ==	0,79	LS ==	0,30
				Valor do SCL ==	0,13	MO com LS ==	0,41
						Valor com SCL ==	0,59

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-MG 161923107-7

[Assinatura]

Quant. => 1.116.000.000 Preço Total => 965,54

3.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10087 SNAF	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - 104 KM	INST - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	unf	1.0000000	2.965,26	2.965,26
Insueto	10087 SNAF	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - 104 KM	Equipamento	unf	1.0000000	2.965,26	2.965,26
				MO sem L.S. =>	0,08	0,08	0,08
				Valor de BDI =>	599,76		599,76
				Quant. =>	1.0000000	Preço Total =>	3.165,04

3		RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE (TRILHA) EST 0+0,00 A EST. 2+0,00					55.487,58
3.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					23,90
3.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9004 SNAF	LOCAÇÃO DE FUNDAMENTAÇÃO AF_102316	SIST - SERVIÇOS TÉCNICOS	M	1.0000000	5,47	5,47
Composição Auxiliar	9004 SNAF	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA AF_102316	SIST - SERVIÇOS TÉCNICOS	Un	0.0000000	5,40	5,47
				MO sem L.S. =>	0,18	0,30	0,30
				Valor de BDI =>	0,18		0,57
				Quant. =>	45.0000000	Preço Total =>	22,80

3.2		SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					1.024,85
3.2.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10087 SNAF	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 8 MT - CARGA COM ESCAVADORA HIDRÁULICA / CAÇAMBA DE 1,50 MT (1111 MT) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: MT. AF_102020)	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	m³	1.0000000	9,16	9,16
Composição Auxiliar	9021 SNAF	ESCOVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNAIS - CAÇAMBA 2,80 MT. PESO OPERACIONAL 17 T. POTÊNCIA BRUTA 111 CV - CHS DURINO AF_102019	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0.0000000	295,04	1,78
Composição Auxiliar	9022 SNAF	ESCOVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTERNAIS - CAÇAMBA 2,80 MT. PESO OPERACIONAL 17 T. POTÊNCIA BRUTA 111 CV - CHS DURINO AF_102019	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0.0111000	80,60	1,28
Composição Auxiliar	8702 SNAF	CAMINHÃO BASCULANTE 8 MT TUDO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG. CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M. POTÊNCIA 185 CV. INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHS DURINO AF_102014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0.0287000	160,80	4,60
Composição Auxiliar	8702 SNAF	CAMINHÃO BASCULANTE 8 MT TUDO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG. CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M. POTÊNCIA 185 CV. INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHS DURINO AF_102014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0.0200000	81,97	1,24
				MO sem L.S. =>	0,15	0,01	1,51
				Valor de BDI =>	0,12		11,23
				Quant. =>	61.8000000	Preço Total =>	965,29

3.2.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97512 SNAF	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 8 MT. EM VIA URBANA EM LITO NATURAL (UNIDADE: M3/KM) AF_102030	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3/KM	1.0000000	3,67	3,67
Composição Auxiliar	8702 SNAF	CAMINHÃO BASCULANTE 8 MT TUDO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG. CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M. POTÊNCIA 185 CV. INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHS DURINO AF_102014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0.0111000	160,80	3,21
Composição Auxiliar	8702 SNAF	CAMINHÃO BASCULANTE 8 MT TUDO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG. CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M. POTÊNCIA 185 CV. INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHS DURINO AF_102014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0.0070000	81,97	5,46
				MO sem L.S. =>	0,28	0,28	6,54
				Valor de BDI =>	0,82		4,52
				Quant. =>	81.8000000	Preço Total =>	279,33

3.2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	992190 SORCO	Escavadeira hidráulica com retroescavadora em material de TT integral		m³	1.0000000	5,47	5,47
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização Operativa	Improdutiva	Custo Operacional Operativa	Custo Horário
Insueto	8852 SORCO	Retroescavadora de grande capacidade (a partir de 30 toneladas de 0,76 m³ e da retroescavadora de 0,28 m³ - 55 kW)	1.0000000	1,00	0,00	144,9576	144,9576
							Custo Horário de Equipamento =>
							144,9576
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insueto	19004 SORCO	Operário	1.0000000			15,4088	15,4088
							Custo Horário da Mão de Obra =>
							15,4088
							Ativ. M.O. - Ferramentas (0,2%) =>
							0,0099
							Custo Horário de Execução =>
							164,2962
							Fator de Influência da Classe - FIC =>
							0,0126
							Custo do FIC =>
							3,7823
							Produção de Equipe =>
							25,0000
							Custo Unitário de Execução =>
							8,3228
				MO sem L.S. =>	0,30	0,42	0,75
				Valor de BDI =>	1,30		7,47
				Quant. =>	11.4600000	Preço Total =>	99,60

3.2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10076 SNAF	REGULAGEM E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE AF_100008	PAV - PAVIMENTAÇÃO	m²	1.0000000	1,86	1,86
Composição Auxiliar	9001 SNAF	CAMINHÃO PIPA 15.000 L. TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 33.000 KG. CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.000 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M. POTÊNCIA 230 CV. INCLUSIVE TANQUE DE ADO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHS DURINO AF_100014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0.0270000	813,36	6,84
Composição Auxiliar	9001 SNAF	CAMINHÃO PIPA 15.000 L. TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 33.000 KG. CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.000 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M. POTÊNCIA 230 CV. INCLUSIVE TANQUE DE ADO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHS DURINO AF_100014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CH	0.0028600	75,27	5,16

Composição Auxiliar	8032 SINAP	MOTONVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCA) 125 HP, PESO BRUTO 1300 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CH DIURNO AF_360314	CHOR - CUSTOS HORAIS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	5,000000	254,79	0,27			
Composição Auxiliar	8034 SINAP	MOTONVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCA) 125 HP, PESO BRUTO 1300 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CH DIURNO AF_360314	CHOR - CUSTOS HORAIS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	5,000000	86,23	0,79			
Composição Auxiliar	8031E SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	30,17	0,17			
Composição Auxiliar	8040 SINAP	ROLI COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEMCOM LANTER 10.800 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CH DIURNO AF_060017	CHOR - CUSTOS HORAIS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000000	331,73	0,18			
Composição Auxiliar	8040A SINAP	ROLI COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEMCOM LANTER 10.800 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CH DIURNO AF_060017	CHOR - CUSTOS HORAIS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,000000	91,75	0,26			
					MO sem LS ==	0,23	LS ==	0,28	MO com LS ==	0,49
					Valor do BDI ==	0,45			Valor com BDI ==	2,41
					Quant. ==	190,000000	Preço Total ==			457,30

3.3		PAVIMENTAÇÃO					23.127,89
3.3.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	8027 SINAP	ASSENTAMENTO DE GUAIRÉ/PILO EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X100 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA) AF_310004	DROP - DRENAGEM/BOAS DE CONTENÇÃO / POSOS DE VISTA E CARRAS	M	1,000000	36,30	36,30
Composição Auxiliar	8008 SINAP	REDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,220000	26,30	5,79
Composição Auxiliar	8018 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,220000	20,17	4,63
Composição Auxiliar	8029 SINAP	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 EM VOLUME DE CIMENTO E ÁREA MÉDIA (AREIA) PREPARO MANUAL AF_360314	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M²	0,001800	655,37	1,19
Insumo	0000070 SINAP	ÁREA MÉDIA - POSTO JARDINADOR/CEDEIRO (ENTRADA NA JAZDA, SEM TRANSPORTE)	Material	M²	0,000000	135,00	0,00
Insumo	0000050 SINAP	MÉDIO DO GUAIRÉ DE CONCRETO PRA MOLDAÇO, COMP 1 M X 15 X 1215	Material	M	1,000000	25,65	25,74
				MO sem LS ==	0,36	LS ==	4,43
				Valor do BDI ==	0,80		44,68
				Quant. ==	76,000000	Preço Total ==	3.365,68

3.3.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	10180 SINAP	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM FAVI - PAVIMENTAÇÃO - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 CIMENTO E AREIA AF_000000	PAV - PAVIMENTAÇÃO	M²	1,000000	62,89	62,89
Composição Auxiliar	8084 SINAP	ROLI COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE 1800 LITROS AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 15.15 KJ, LARGURA DE TRABALHO 1,80 M - CHP DIURNO AF_360314	CHOR - CUSTOS HORAIS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,002100	361,84	0,83
Composição Auxiliar	8085 SINAP	ROLI COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE 1800 LITROS AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 15.15 KJ, LARGURA DE TRABALHO 1,80 M - CHS DIURNO AF_060014	CHOR - CUSTOS HORAIS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHS	0,130000	44,91	5,84
Composição Auxiliar	8030 SINAP	CAIXOTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,402000	20,24	16,06
Composição Auxiliar	8031E SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,402000	20,17	8,11
Composição Auxiliar	8032 SINAP	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_060014	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M²	0,220000	542,67	11,05
Insumo	0000007 SINAP	ÁREA MÉDIA - POSTO JARDINADOR/CEDEIRO (RETRINCO NA JAZDA, SEM TRANSPORTE)	Material	M²	0,114000	135,16	15,50
Insumo	0000400 SINAP	PARALELEPÍPEDO GRANÍTICO OU BASALTO, PARA PAVIMENTAÇÃO SEM PRETE (VARIAÇÃO REGIONAL DE PEDAS POR M²)	Material	M²	0,033000	881,67	29,08
				MO sem LS ==	0,19	LS ==	9,30
				Valor do BDI ==	10,37	MO com LS ==	17,58
						Valor com BDI ==	100,26
				Quant. ==	190,000000	Preço Total ==	15.423,40

3.3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	03007 SINAP	MED FID DE PEDRA GRANÍTICA	DEBARRAS SUPERFICIAL	M	1,000000	24,30	24,30
Composição Auxiliar	03008 SINAP	CAVACÃO EM DUAS DOMAOS COM SUPERFICIAL	PAREDES E FLORES	M²	0,200000	5,81	1,40
Composição Auxiliar	03004 SINAP	ESCOVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1 A 2 CM PROF. ATÉ 1,30M	ESCOVAÇÃO EM VALAS VALETAS, CANAIS E ARGAMASSA DE CIMENTO	M²	0,020000	52,88	1,07
Composição Auxiliar	03004 SINAP	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	ARGAMASSA DE CIMENTO	m³	0,007000	472,62	3,39
Insumo	03001 SINAP	REDEIRO	Mão de obra	H	0,100000	20,30	4,07
Insumo	03002 SINAP	MO FID DE PEDRA GRANÍTICA	Material	M	1,000000	11,81	11,81
Insumo	03003 SINAP	SERVENTE	Mão de obra	H	0,000000	20,28	0,01
				MO sem LS ==	5,89	LS ==	5,75
				Valor do BDI ==	0,75		
				Quant. ==	15,000000	Preço Total ==	302,80

3.4		PASSADOURO DE PEDESTRE						12.883,13
3.4.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit.	Total	
Composição	8080 SINAP	EXECUÇÃO DE PASSADOURO (CAVACÃO) EM PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLHADO IN LOCO, PISO EM GUA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO AF_360303	PISO - PISO	M²	1,000000	76,63	76,63	
Composição Auxiliar	8032 SINAP	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,081000	24,88	2,48	
Composição Auxiliar	8033 SINAP	REDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,140000	20,28	3,73	
Composição Auxiliar	8031E SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,240000	20,17	4,86	
Composição Auxiliar	8084 SINAP	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2:3 EM MASSA SECA DE CIMENTO/ÁREA MÉDIA (AREIA) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_060021	FUND - FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS	M³	0,070000	462,94	32,71	
Insumo	0000401 SINAP	SARAFIO 12,5 X 1,7 CM EM PNEUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	0,400000	5,73	1,67	
Insumo	0000000 SINAP	FRESCO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 21 (2 X 1)	Material	M	0,024000	20,54	0,49	
Insumo	0000150 SINAP	TELA DE AÇO SOLDADA REFORÇADA, CABEÇ. Q=16 (1,15 KG/M²), DIÂMETRO DO FIO = 5,2 MM, LARGURA = 2,40 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	M²	1,081000	22,97	24,80	
				MO sem LS ==	6,91	LS ==	6,89	
				Valor do BDI ==	17,65		12,90	
						Valor com BDI ==	60,18	

Fábio Henrique Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREF nº 167923/07-7



Quant. == 81,850000 Preço Total == 8.772,80

3.4.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	0804 SENRA	PSO PODOTÁTI, EXTERNO EM PNC (SP, 30M, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO))	PSOC	m²	1,000000	148,52	148,52
Insumo	8105 SENRA	ÁREA REDA	Material	m²	0,070000	83,58	5,85
Insumo	8041 SENRA	CAL HORRADA	Material	KG	2,730000	0,46	2,02
Insumo	0806 SENRA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	2,800000	0,71	1,98
Insumo	1108 SENRA	LADEIRA	Mão de Obra	H	1,800000	26,36	47,27
Insumo	0843 SENRA	SERVEITE	Mão de Obra	H	1,200000	25,26	25,26
Insumo	0802 SENRA	PNC 18% ALTA OU DIRECIONAL EM PNC (CONCRETO) (SP, 30M)	Material	m²	1,000000	67,38	74,11
				MO sem LS ==	31,82	LS ==	38,47
				Valor de BDI ==	34,72	MO com LS ==	58,29
				Quant. ==	15,360000	Preço Total ==	102,24
							2.851,21

3.4.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	9003 SENRA	020202 - SANHA DE ACESSIBILIDADE - MEMÓRIA DE CÁLCULO: PSO TÁTI = (1,85² + 1,5) + 3,69M + 0,8M, PASSO D = 0,61, 0,5M, PAVIMENTO = 13 X 1,900M + 1,8 X 1,20 - 0,25 X 1,8 = 7,73 M2	PSO - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	und	1,360000	1.621,62	1.922,62
Composição Auxiliar	9002 SENRA	020202 - SANHA DE ACESSIBILIDADE - MEMÓRIA DE CÁLCULO: PSO TÁTI = (1,85² + 1,5) + 3,69M + 0,8M, PASSO D = 0,61, 0,5M, PAVIMENTO = 13 X 1,900M + 1,8 X 1,20 - 0,25 X 1,8 = 7,73 M2	PSO - PSOC	m²	8,821015	15,43	67,63
Composição Auxiliar	90491 SENRA	020202 - SANHA DE ACESSIBILIDADE - MEMÓRIA DE CÁLCULO: PSO TÁTI = (1,85² + 1,5) + 3,69M + 0,8M, PASSO D = 0,61, 0,5M, PAVIMENTO = 13 X 1,900M + 1,8 X 1,20 - 0,25 X 1,8 = 7,73 M2	PSO - PSOC	m²	1,721458	16,47	150,45
Composição Auxiliar	90104 SENRA	020202 - SANHA DE ACESSIBILIDADE - MEMÓRIA DE CÁLCULO: PSO TÁTI = (1,85² + 1,5) + 3,69M + 0,8M, PASSO D = 0,61, 0,5M, PAVIMENTO = 13 X 1,900M + 1,8 X 1,20 - 0,25 X 1,8 = 7,73 M2	PSO - PSOC	M	1,598222	104,18	198,81
				MO sem LS ==	66,40	LS ==	113,30
				Valor de BDI ==	206,19	MO com LS ==	1.618,71
				Quant. ==	2,800000	Preço Total ==	5.709,42

3.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
3.5.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL					1.087,38
Composição	0505 SENRA	Placa 30x30 cm, sinalização para identificação de logradouros	Sinalização Vertical	un	1,000000	93,83	93,83
Composição Auxiliar	0504 SENRA	Enxerga Complementares - Sinalização	Previdência	H	0,000000	5,78	0,75
Composição Auxiliar	0505 SENRA	Enxerga Complementares - Sinalização	Previdência	H	0,000000	3,98	0,73
Insumo	0000070505	Placa 30x30 cm, sinalização para identificação de logradouros	Mão de Obra	H	0,000000	19,12	3,40
Insumo	0000070505	Placa 30x30 cm, sinalização para identificação de logradouros	Mão de Obra	H	0,000000	13,08	2,73
Insumo	0000071105	Placa 30x30 cm, sinalização para identificação de logradouros	Material	un	1,000000	85,90	85,89
				MO sem LS ==	0,05	LS ==	0,50
				Valor de BDI ==	21,83	MO com LS ==	115,78
				Quant. ==	1,000000	Preço Total ==	115,78

3.5.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	0213482 SENRA	Placa de sinalização em aço (1 x 0,60 m) - placa retrorefletiva tipo I + B - fornecimento e implantação		un	1,0000000	362,87	362,87
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização Operativa	Improdutiva	Custo Operacional Operativa	Custo Operacional Improdutiva
Insumo	03857 SENRA	Carretão sem motor com capacidade de 51 - 115 kg	1,0000000	0,35	6,70	142,319	52,186
						Custo Horário de Equipamentos ==	78,2381
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário
Insumo	09030 SENRA	Montador	1,0000000			30,098	30,098
Insumo	09024 SENRA	Servente	2,2000000			16,808	34,8172
						Custo Horário da Mão de Obra ==	64,9152
						Adm. M.O. - Ferramentas (0,78) ==	0,0000
						Custo Horário de Execução ==	148,1581
						Fator de Inflação de Obra - FIO ==	0,0000
						Custo do FIO ==	0,0000
						Produção de Equipe ==	3,0000
						Custo Horário de Execução ==	44,3687
D	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade			Preço Unitário
Atividade Auxiliar	013482 SENRA	Placa em aço nº 16 galvanizada com pintura eletrolítica tipo I + B - instalação	0,3980000	m²			582,000
						Custo Total das Atividades ==	213,1625
				MO sem LS ==	17,19	LS ==	19,86
				Valor de BDI ==	61,38	MO com LS ==	36,81
				Quant. ==	2,0000000	Preço Total ==	223,82
							847,86

15.3	Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Und	Total
Composição	013484 SENRA	Placa de sinalização em aço, lado de 0,60 m - placa retrorefletiva tipo I + B - fornecimento e implantação			un	1,000000	362,51	362,51
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Operacional		Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	03857 SENRA	Carretão sem motor com capacidade de 51 - 115 kg	1,000000	0,35	6,70	142,319	52,186	78,2381
						Custo Horário de Equipamentos ==		
						78,2381		
B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade			Salário Hora	Custo Horário	
Insumo	09030 SENRA	Montador	1,000000			30,098	30,098	
Insumo	09024 SENRA	Servente	2,200000			19,408	36,8172	
						Custo Horário da Mão de Obra ==		
						66,9152		

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 19 161023107-9



Obra:	PAVIMENTAÇÃO DE RUAS	Trecho:	AVENIDA MINISTRO JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA
Local:	MUNICÍPIO DE MOGEIRO - PB	Data:	fev/22

Extensão: 500 M

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO									
COMPOSIÇÃO 02 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO RODANTE									
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTD. EQUIPAMENTO	CONSUMO (L / KM)	TIPO DE COMBUSTÍVEL	DIST. (KM) (IDA)	CONSUMO / PERCURSO (L)	CUSTO COMBUSTÍVEL (R\$)	CUSTO PARCIAL (R\$)
E001	CAMINHÃO BASCULANTE MB LK 1620	ud	1	3,00	Diesel	105,00	70,00	R\$ 5,95	418,50
E002	CAVALO MECÂNICO COM REBOQUE	ud	1	2,50	Diesel	105,00	84,00	R\$ 5,95	499,80
CUSTO UNITÁRIO EQUIPAMENTOS I									R\$ 916,30

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QTD. EQUIP.	PESO EQUIP. (T)	DIST. (KM) (VOLTA)	CUSTO TRANSPORTE (R\$/km)	CUSTO PARCIAL
E003	MOTONIVELADORA	ud	1	11,481	105	0,5600	R\$ 675,08
E004	CARREGADEIRA DE PNEUS, CATERPILLAR 950G - 3,3 M3	ud	1	16,563	105	0,5600	R\$ 973,90
CUSTO UNITÁRIO EQUIPAMENTOS II							R\$ 1.648,98
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MOBILIZAÇÃO							R\$ 2.565,28

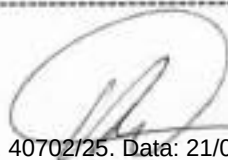
COMPOSIÇÃO 03 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO RODANTE									
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTD. EQUIPAMENTO	CONSUMO (L / KM)	TIPO DE COMBUSTÍVEL	DIST. (KM) (IDA)	CONSUMO / PERCURSO (L)	CUSTO COMBUSTÍVEL (R\$)	CUSTO PARCIAL (R\$)
E403	CAMINHÃO BASCULANTE MB LK 1620	ud	1	3,00	Diesel	105,00	70,00	R\$ 5,95	418,50
E411	CAVALO MECÂNICO COM REBOQUE	ud	1	2,50	Diesel	105,00	84,00	R\$ 5,95	499,80
CUSTO UNITÁRIO EQUIPAMENTOS I									R\$ 916,30

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QTD. EQUIP.	PESO EQUIP. (T)	DIST. (KM) (DA/VOLTA)	CUSTO TRANSPORTE E (R\$/km)	CUSTO PARCIAL
E006	MOTONIVELADORA	ud	1	11,481	105	0,5600	R\$ 675,08
E010	CARREGADEIRA DE PNEUS, CATERPILLAR 950G - 3,3 M3	ud	1	16,563	105	0,5600	R\$ 973,90
CUSTO UNITÁRIO EQUIPAMENTOS II							R\$ 1.648,98
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DESMOBILIZAÇÃO							R\$ 2.565,28

4221 (SINAPI) - Óleo Diesel R\$ 5,95 /LITRO

5914640 (SICRO NOVO) - Transporte em cavalo mecânico com reboque de 6 eixos com capacidade de 30 t - rodovia pavimentada R\$ 0,5600 TKM

Fábio Henrique da Silva Barbosa
Engenheiro Civil
C.R.C. 187323107-7



Atividade - Percentual (S/N) ==	0,0000
Custo Horário de Execução ==	186,1505
Fator de Influência da Obra - FIC ==	0,0000
Custo do FIC ==	0,0000
Produtividade da Equipe ==	0,0000
Custo Unitário de Execução ==	45,3687

B	Banco Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Revisão Auxiliar	800001 SIAAP	Passa um ago nº 16 galvanizado com pintura eletrolítica tipo 1 + 01 - contêiner	0,360000	m²	152,0000	215,1180

MC sem LS ==	17,15	LS ==	19,55	MC com LS ==	36,71
Valor do BDI ==	81,37			Valor com BDI ==	321,88
Quant. ==	1,0000000	Preço Total ==			321,88

3.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.8.1	800001 SIAAP	PINTURA DE MÃO-FEITA COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CRAÇÃO) AF 350021	PINT - PINTURAS	M	1,0000000	1,45	1,45
Composição	80010 SIAAP	PAINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0200000	26,49	0,53
Auxiliar	80010 SIAAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0100000	30,17	0,30
Composição	80010 SIAAP	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	Material	KG	0,1000000	1,34	0,13

MC sem LS ==	0,46	LS ==	0,51	MC com LS ==	0,96
Valor do BDI ==	0,34			Valor com BDI ==	1,30
Quant. ==	10,0000000	Preço Total ==			13,00

3.8.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	800001 SIAAP	IMPREGNAÇÃO DE REJUNTOS E REMOÇÃO DE ENTULHOS, INCLUSIVE CARÇA BRANCA, R. 110001	20705	m²	1,0000000	0,56	0,56
Composição	80010 SIAAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0200000	30,17	0,60

MC sem LS ==	0,19	LS ==	0,22	MC com LS ==	0,41
Valor do BDI ==	0,13			Valor com BDI ==	0,54
Quant. ==	271,8000000	Preço Total ==			137,33

Total sem BDI	350.041,49
Total do BDI	81.785,67
Total Geral	431.827,16

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RS 161823-107-7

Fábio Henrique da Silva Barbosa
FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL / CREA Nº. 161823107-7

Antônio José Ferreira
ANTÔNIO JOSÉ FERREIRA
PREFEITO CONSTITUCIONAL



Obra
IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELÍPEDO EM DIVERSAS
RUAS DO BARRIO MARIA PIRETÔ

Bancos
SINAPI - 12/2024 -
Paráíba
SICRO3 - 10/2024 -
Paráíba
ORSE - 11/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
CAERN - 05/2024 - Rio

B.D.I.
23,38%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Honorária: 114,88%
Mensalista: 70,27%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BARRIO MARIA PIRETÔ					
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,00% 19.153,48	25,00% 4.788,37	25,00% 4.788,37	25,00% 4.788,37	25,00% 4.788,37
2	AVENIDA MINISTRO JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA (TRECHO: EST 14 + 8,80 A EST 21 + 0,00)	100,00% 374.206,70				
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 4.632,82	100,00% 4.632,82			
2.2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	100,00% 3.165,04	100,00% 3.165,04			
2.3	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	100,00% 10.490,90	30,00% 3.147,27	15,00% 1.573,64	40,00% 4.196,36	15,00% 1.573,64
2.4	PAVIMENTAÇÃO	100,00% 193.348,89	40,00% 61.339,44	20,00% 20.669,72	25,00% 20.637,15	15,00% 15.502,79
2.5	PASSEIO DE PEDESTRE	100,00% 43.498,83	40,00% 17.399,40	20,00% 8.699,72	25,00% 10.874,56	15,00% 6.524,79
2.6	SINALIZAÇÃO VERTICAL	100,00% 1.087,30				100,00% 1.087,30
2.7	DRENAGEM	100,00% 203.817,89	45,00% 91.882,06	25,00% 50.879,42	15,00% 30.527,85	15,00% 30.527,85
2.8	DIVERSOS FINAIS	100,00% 4.465,03				100,00% 4.465,03
	RUA FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE (TRECHO: EST 0 + 0,00 A EST. 2 +0,00)	100,00% 28.887,88				
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 22,80	100,00% 22,80			
3.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	100,00% 1.821,22	30,00% 556,37	30,00% 556,37	20,00% 364,24	20,00% 364,24
3.3	PAVIMENTAÇÃO	100,00% 23.127,88	40,00% 9.251,15	20,00% 4.625,58	25,00% 5.781,87	15,00% 3.469,18
3.4	PASSEIO DE PEDESTRE	100,00% 12.383,13	40,00% 4.953,25	20,00% 2.476,63	20,00% 2.476,63	20,00% 2.476,63
3.5	SINALIZAÇÃO VERTICAL	100,00% 1.087,30				100,00% 1.087,30
3.6	DIVERSOS FINAIS	100,00% 325,65				100,00% 325,65
Porcentagem			41,88%	21,81%	19,63%	18,7%
Custo			180.738,51	94.169,43	84.787,02	72.133,07
Porcentagem Acumulada			41,88%	63,69%	83,3%	100,0%
Custo Acumulado			180.738,51	274.908,04	359.695,06	431.828,15

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PE 161923107-7

Fábio Henrique da Silva Barbosa
FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
ENGENHEIRO CIVIL / CREA Nº 161923107-7

ANTÔNIO JOSÉ FERREIRA
PREFEITO CONSTITUCIONAL

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE LDI OU BDI

Nº do Contrato de Repasse:	
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGEIRO
Empreendimento:	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DE DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PELXOTO - MOGEIRO - PB
Tipo de Obra:	Construção de Rodovias (Pavimentação Urbana)
Base de Cálculo do ISS da Prefeitura:	100%
Orçamento Desonerado? (Sim ou Não)	NÃO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO - %
	(1º Quartil)	MÉDIA	(3º Quartil)	
Administração Central	3,80	4,01	4,67	3,80
Seguros e Garantias (*)	0,32	0,40	0,74	0,32
Riscos	0,50	0,56	0,97	0,50
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21	1,02
Lucro	6,64	7,30	8,69	6,64
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)	2,00	3,50	5,00	5,00
	0,00	0,00	0,00	0,00
LIMITE BDI C/ DESONERAÇÃO				
LIMITE BDI S/ DESONERAÇÃO	19,60	20,97	24,23	23,38

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

Desoneração: Lei nº 13.161/2015

Verificação de BDI

OK

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R, S, G = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos (Onerado: I = COFINS + PIS + ISS / Desonerado: I = COFINS + PIS + ISS + CPRB);

L = taxa de lucro.

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS para Construção de Rodovias (Pavimentação Urbana) é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%. Declaramos ainda que adotamos o regime Sem Desoneração e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CAU: 1619231077

Resp. Técnico:
Cargo:

PROPRIO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEIXOTO - MOGEIRO - PB

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Aquisição e assentamento de placa de obra em chapa de aço galvanizado

A placa terá largura de 4,8m de comprimento e 2,0m de altura.

$$A = 2,5 \text{ m} \times 4,8 \text{ m} =$$

$$8,00 \text{ m}^2$$

1.2 Locação de Pavimentação

Avenida Min José Américo de Almeida

$$L = (7 \times 20,00) \text{ m} =$$

$$140,00 \text{ m}$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$L = (2 \times 20,00) \text{ m} =$$

$$40,00 \text{ m}$$

Total =

$$180,00 \text{ m}$$

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1 Carga, manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6m³ (descarga livre)

Avenida Ministro José Américo

Volume calculado conforme mapa de cubação (prancha) - Material proveniente da regularização

$$V_{\text{calculado}} = 353,93 \text{ m}^3$$

Considerando um fator de empolamento de 25%, temos:

$$V = (353,93 \times 1,25) \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$442,41 \text{ m}^3$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Volume calculado conforme mapa de cubação (prancha) - Material proveniente da regularização

$$V_{\text{calculado}} = 49,44 \text{ m}^3$$

Considerando um fator de empolamento de 25%, temos:

$$V = (49,44 \times 1,25) \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$61,80 \text{ m}^3$$

2.2 Transporte com caminhão basculante 6m³ em rodovia com revestimento primário, dm 1,0km

Volume de corte calculado conforme mapa de cubação (prancha) x fator de empolamento x distância

Avenida Ministro José Américo

$$V = 353,93 \times 1,25 \times 1,0 \Rightarrow$$

$$\text{Volume} = 442,41 \text{ m}^3$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$V = 49,44 \times 1,25 \times 1,0 \Rightarrow$$

$$\text{Volume} = 61,80 \text{ m}^3$$

2.3 Escavação mecânica

Escavação mecânica = Volume total de corte - volume da regularização

Avenida Ministro José Américo

$$\text{Volume da regularização} = (840,00 + 12,02) = 175,368 \text{ m}^3$$

$$\text{Escavação mecânica} = 353,93 - 175,368 = 178,56 \text{ m}^3$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$\text{Volume da regularização} = 130,00 \times 0,2 = 38,00 \text{ m}^3$$

$$\text{Escavação mecânica} = 49,44 - 38,00 = 11,44 \text{ m}^3$$

2.4 Regularização e compactação de subleito até 20cm de espessura

Área da via principal, rua adjacente e bocas de rua

$$\text{Avenida Pres. José Américo de Almeida} \quad 20,00 \times 7 \times 5,0 = 840,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua Francisco Vieira Cavalcante} \quad 12,02 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua Juvan Gonçalves} \quad 12,42 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua José de Souza} \quad 12,40 \text{ m}^2$$

$$\text{A total reg} = 876,84 \text{ m}^2$$

Fábio Henrique de Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PB 101923107-7

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$35,00 \times 5,00 = 190,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Atotal reg} = 190,00 \text{ m}^2$$

3. PAVIMENTAÇÃO

- 3.1 Assentamento de guia(meio-fio) em trecho reto, confeccionado em concreto préfabricado, dimensões 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário)

A guia será o comprimento do passeio (LE + LD) + bocas de rua

Lado Direito da Avenida

$$\text{Quarteirão 05 + Boca de rua LD} = 9,35 \text{ m}$$

$$\text{Quarteirão 06 + Boca de rua LD e LE} = 45,17 \text{ m}$$

$$\text{Quarteirão 07 + Boca de rua LD e LE} = 46,81 \text{ m}$$

$$\text{Quarteirão 08 + Boca de rua LD e LE} = 30,35 \text{ m}$$

$$\text{Total Lado Direito} = 131,68 \text{ m}$$

Lado Esquerdo da Avenida

$$\text{Avenida Lado Esquerdo} = 140,00 \text{ m}$$

$$\text{Total Lado Esquerdo} = 140,00 \text{ m}$$

$$\text{Total de Guia da Avenida Min José Américo} = 271,68 \text{ m}$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$\text{Lado Direito} = 38,00 \text{ m}$$

$$\text{Lado Esquerdo} = 38,00 \text{ m}$$

$$\text{Total de Guia da Rua Francisco Vieira Cavalcante} = 76,00 \text{ m}$$

$$\text{TOTAL (Avenida + Rua)} = 347,68 \text{ m}$$

- 3.2 Fornecimento e implantação de cordão de travamento em pedra granítica (cinturão)

Serão colocados os cordões a cada 30 metros ao longo da via e nas bocas de ruas

Avenida Min José Américo

$$L = 6 \times 6,00 + 3,00 \times 5,0 =$$

$$\text{Cordão} = 51,00 \text{ m}$$

Rua Francisco Vieira

$$L = 2 \times 5,00$$

$$\text{Cordão} = 10,00 \text{ m}$$

- 3.3 Pavimentação em paralelepípedo sobre colção de areia rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (pedras pequenas 30 a 35 peças por m²)

Área da via principal e bocas de rua

$$\text{Avenida Pres. José Américo de Almeida} = 840,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua Francisco Vieira Cavalcante} = 12,02 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua Juvan Gonçalves} = 12,42 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua José de Souza} = 12,40 \text{ m}^2$$

$$\text{Área Avenida} = 876,84 \text{ m}^2$$

Rua Francisco Vieira Cavalcante

$$190,00 \text{ m}^2$$

$$\text{Área Rua} = 190,00 \text{ m}^2$$

4. PASSEIO DE PEDESTRE

- 4.1 Execução de passeio(calçada) ou piso de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6,0cm, armado

Avenida Min José Américo

$$\text{Lado esquerdo} = 140,00 \text{ m}$$

$$\text{Desconto rampas} = 3 \text{ ud} \times 8,5 \text{ m} = 25,50 \text{ m}$$

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREABR 161221/07-7

Lado direito =	131,68
Desconto rampas = 7 ud x 8,5m =	42,50 m
Comp. Total = (140,80 + 131,68) - (25,5+ 42,50) =	203,68 m
Área do passeio = 203,68 x 1,05 =	213,86 m²

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Lado Esquerdo =	38,00 m
Lado Direito =	38,00 m
Desc. Rampas LD	8,50
Desc. Rampas LE	8,50
Comp. Total = (88,00 + 38,00) - (8,5 + 8,5) =	59,00 m
Área do passeio = 99,00 x 1,05 =	61,95 m²

- 4.2 Rampa de acesso de deficientes, em concreto simples fck=25MPa, despolada, com pintura indicativa em nova cor, 02 desãos

Serão executadas rampas a cada intersecção com outros logradouros.

Avenida Min José Américo

Quantidade = 8 ud

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade = 2 ud

- 4.3 Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, p/ deficientes visuais, dimensões 25x25cm, espessura 3,0 cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

Avenida Min José Américo

Lado esquerdo = 5,9 + 39,48 + 41,29 + 27,04

Lado esquerdo = 113,71 m

Lado direito = 17,77 + 1,25 + 0,25 + 22,77 + 0,50 + 0,5 + 21,02 + 0,5

Lado direito = 64,56 m

Total Piso tátil direcional 178,27 m => Área 44,5675 m²

Piso de Alerta

Lado Direito = 6 x 4 x 0,25 = 6,00 m

Lado Esquerdo = 2 x 4 x 0,25 = 2,00 m

Total Alerta = 8,00 m =====> = 8,0 x 0,25 =

2,00 m²

=====> Total Piso tátil direcional/alerta 186,27 m => Área 46,57 m²

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Lado esquerdo = 26,26 + 1,6 + 2,05

Lado esquerdo = 29,91 m

Lado direito = 2,05+ 26,26 m

Lado direito = 28,31 m

Total Piso tátil direcional 58,22 m => Área 14,555 m²

Piso de Alerta

Lado Direito = 2 x 4 x 0,25 = 2,00 m

Lado Esquerdo = 2 x 4 x 0,25 = 2,00 m

Total Alerta = 4,00 m =====> = 4,0 x 0,25 =

1,00 m²

=====> Total Piso tátil direcional/alerta 62,22 m => Área 15,56 m²

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 000000000000000000

5. SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1 Placa esmaltada para identificação de ruas

Será utilizada apenas uma placa de identificação no início da pavimentação

Avenida Min José Américo

Quantidade = 1,00 ud

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade = 1,00 ud

5.2 Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I e SI

Placas de Rua Sem Saída

Avenida Min José Américo

Quantidade = 1,00 ud

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade = 1,00 ud

5.3 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I e SI

Placas de Velocidade permitida

Avenida Min José Américo

Quantidade = 2,00 ud

Rua Francisco Vieira Cavalcante

Quantidade = 1,00 ud

6. DRENAGEM

6.1 Locação

Comprimento da tubulação

L = (10,83 + 14,18 + 13,00)		ø400mm	38,01	m
L1 = 50,58m	ø600mm	98,29		m
L2 = 47,71m	ø600mm			
L3 = 48,93 m	ø900mm			
L4 = 17,84 m	ø900mm	72,48		m
L5 = 6,51 m	ø900mm			
Total =		179,77	m	

6.2 Escavação mecanizada de vala

1. Volume de escavação das bocas de lobo

Alt1	Alt2	Comp	larg.	Subtotal
(1,40m + 1,50 m)/2	4,00	1,50m	=	8,70 m³
(1,50m + 1,50)/2	8,00	1,50m	=	27,00 m³
Total escavação bocas de lobo =				35,70 m³

2. Volume de escavação dos poços de visita

POÇOS DE VISITA (Alturas)		L	C	V. Esc
PV-01	1,550	1,40	1,40	3,04
PV-02	2,050	1,40	1,40	4,02
PV-03	1,910	1,40	1,40	3,74
PV-04	3,670	1,40	1,40	7,19

3. CAIXA DE PASSAGEM

	L	C	V. Esc
--	---	---	--------

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CRA-05.14322/2013

CS	2,888	1,48	1,40	4,88
----	-------	------	------	------

Total escavação poços de visita = 17,99 m³

4 Volume de escavação das galerias

Área do perfil x Largura da vala

Ø600 => (125,2+96,58)*1,5 332,67 m³

Ø900 => (158,23+51,09+13,57) x 2,00 = 429,78 m³

Total escavação galerias = 762,45 m³

5 Escavação dos tubos de ligação com os PVs /boca de lobo(obs.: considerando uma altura média entre o PV e a boca de lobo de 1,48m)

Altura (m)	Comp (m)	Largura (m)	Volume(m³)
1,4	18,83	1,3	19,71 m³
1,4	14,18	1,3	25,81 m³
1,4	13,08	1,3	23,66 m³

Total= 38,01 m 69,18 m³

Total escavação tubos de ligação PV/Boca de lobo = 69,18 m³

5 Lançamento (boca de buelro)

2,05m x 1,98m x (1,42 + 0,27) m + (0,27 x 0,37) m² 1,9 m = 6,77 m³

Total escavação (Lançamento) = 6,77 m³

6 Escavação Caixa de passagem

V = 2,08 x 1,4 x 1,4 = 4,08 m³

Volume total escavado= 896,17 m³

6.1 Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 0 a 1,5 m, largura menor que 1,5m

Ø400 => Área = 1,4 x 2 x (10,83+14,18+13) =

106,428 m²

obs. Reap. 3x

Área total de escoramento A = 35,48 m²

6.2 Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 0 até 1,5m, largura maior ou igual 1,5m e menor que 2,5m, em local com nível baixo de interferência.

Ø600 => (109,52+81,38) x 2 = 381,8 m²

Ø900 => (87,10+29,19+9,77) x 2 = 252,12 m²

Área total de escoramento B = 633,92 m²

Obs.: Reaproveitamento 3 vezes

211,31 m²

6.3 Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura maior ou igual a 1,5m e menor que 2,5m.

Ø600 => (12,41+14,87) x 2 = 54,56 m²

Ø900 => (63,12+21,9+3,8) x 2 = 177,64 m²

Área total de escoramento C = 232,2 m²

Escoramento com reaproveitamento das escoras dos trechos anteriores

6.4 Lastro com preparo de fundo, largura maior ou igual a 1,5m com camada de areia, lançamento mecanizado

Espessura da camada x largura da vala x Extensão

1 Camada (m) larg vala(m) Extensão(m) Volume (m³)

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL

0,1	1,3	49,65	6,45
0,15	1,50	98,29	22,12
0,15	2,00	72,48	21,74

lastro de areia com preparo de fundo = 50,31 m³

6.5. Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais

1					
L = 38,01 m	ø400mm		Colchão de areia =	4,94 m³	
Total de tubos diam. 400 mm =		38,01 m			
L1 = 50,58m	ø600mm		Colchão de areia =	22,12 m³	
L2 = 47,71m	ø600mm				
Total de tubos diam. 600 mm =		98,29 m			
L3 = 48,93 m	ø900mm		Colchão de areia =	21,744 m³	
L4 = 17,04 m	ø900mm				
L5 = 6,51m	ø900mm				
Total de tubos diam. 900 mm =		72,48 m			

6.6. Reaterro de vala

Descontos:

Tubulação de ligação boca de lobo / PV

Galerias	Área	Comp	Volume
ø400mm	0,373928066	38,01	14,21 m³
ø600mm	0,487158488	98,29	48,02 m³
ø900mm	0,865981475	72,48	62,76 m³
Colchão de areia =			50,31 m³

Total descontos = 167,30 m³

Total de reaterro será o volume total das escavações das galerias - (Áreas dos tubos + colchão de areia)

Volume esc. tubos de ligação PV/BL 69,18 Reaterro = 50,03 m³ largura da vala até 1,5m

Volume das galerias =

De 0 a 1,5 m =>	286,35 m³	Reaterro =	264,23 m³	Largura da vala = 1,5m a 2,5m
De 1,5 a 3,0 m =>	40,92 m³	Reaterro =	0,9 m³	
De 0 a 1,5 m =>	252,12 m³	Reaterro =	252,12 m³	Largura da vala = 1,5m a 2,5m
De 1,5 a 3,0 m =>	177,64 m³	Reaterro =	93,136 m³	
CP	4,08 m³	Reaterro =	0,98	

Reaterro com largura da vala de 0,8m a 1,5 m e profundidade até 1,5m =

46,07 m³

Reaterro com largura da vala de 1,5 a 2,5 m e profundidade de 0 a 1,5m =

494,23 m³

Reaterro com largura da vala de 1,5 a 2,5 m e profundidade de 1,5 a 3,0m =

72,29 m³

Volume total de reaterro = 612,59 m³

6.7. Boca de lobo em alvenaria tijolo maciço, revestida com argamassa de cimento e areia 1:3, sobre lastro de concreto 18cm, tampa de concreto armado

1 Quant = 12 ud

Total de BL = 12,00 ud

6.8. Boca de bueiro sieples tubular, diâmetro = 0,60m, em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais, excluindo material reaterro jazida e transporte

Quant = 1 ud

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 13.140.143-7

6.9 Carga manobra e descarga de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6m³ (descarga livre)

Escavação boca de lobo =	35,78 m³
Escavação poço de visita =	17,99 m³
Escavação Galerias =	762,45 m³
Escavação tubos de ligação BI/PV =	69,18 m³
Escavação caixa sega =	4,08 m³
Escavação do lançamento =	6,77 m³
Descontos =	612,59 m³
Fator de espolamento considerado =	25%

Volume de boca-fora da drenagem =	354,48 m³
--	------------------

6.10 Transporte local com caminhão basculante 6,0m³, rodovia com revestimento primário, DMT até 1km

Volume de transporte =	354,48 m³
-------------------------------	------------------

B. DIVERSOS

7.1 Calação de meio-fio (guia de concreto)

Av. Min José Américo

Comprimento =	271,68 m
----------------------	-----------------

Rua Francisco Vieira

Comprimento =	76,08 m
----------------------	----------------

TOTAL =	347,68
----------------	---------------

7.2 Limpeza final da obra

Área do pavimento da Rua Osvaldo da Silva + Área das Bocas de Ruas + Áreas dos passeios + Áreas das Rampas

Av. Min José Américo

TOTAL =	1.168,90 m²
----------------	--------------------

Rua Francisco Vieira

TOTAL =	271,58 m²
----------------	------------------



Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PA 101923107-7



DCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Nº OPERAÇÃO		Nº CONVÊNIO		Nº GESTOR		PROGRAMA		AÇÃO / MODALIDADE		Grau de Risco	
007042-08		1000000		1000000		DESENVOLVIMENTO REGIONAL - TERROCELA E URBANO		INTERMUNICIPAL		RECURSO	
CONVENIENTE COMPROMISSÃO CONTRATADO		MUNICÍPIO / UF		LOCALIDADE / ENDEREÇO		MUNICÍPIO / UF		MUNICÍPIO / UF		VALORES CONTRATADOS (R\$)	
MUNICÍPIO DE MOGIANO - PB		MOGIANO - PB		MOGIANO - PB		MOGIANO - PB		MOGIANO - PB		REPASSA	
OBJETO		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		INVESTIMENTO	
IMPLANTACÃO DE PAVIMENTACÃO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PEREIRA, ITRECHO AV.		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO		431.828,16	

Série a	Repassar (R\$)	Contrapartida (R\$)
Reprogramar		

Etapas	Meta / Submeta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta / Submeta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação nº CTEP	Repassar (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outras (R\$)	Investimento (R\$)
	TOTAL								384.205,00	47.823,16	(1,00%)	431.828,16
1	Meta	Pavimentação	Pavimentação de rua	IMPLANTACÃO DE PAVIMENTACÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIA PEREIRA	Análise Conclusiva / A Licitar	1.046,84	m²	Lote 1	384.205,00	47.823,16	-	431.828,16
TOTAL - ETAPA									384.205,00	47.823,16	-	431.828,16

10 de Novembro de 2025

Local:
Data:

Assinatura do Representante da Empresa Contratada
Nome: [Assinatura]
Cargo: [Assinatura]

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RS 161593107-7

27.477 v006										PLE - Planilha de Levantamento de Eventos									
Nº OPERAÇÃO 1075482-09		Nº SICOMV 912321		GIGOV JOÃO PESSOA - PB		GESTOR		PROGRAMA DESENVOLVIMENTO REGIONAL TERRITORIAL INFRAESTRUTURA		AÇÃO / MODALIDADE		DATA ASSINATURA							
PROPOSTANTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE MOGIÉRO - PB						MUNICÍPIO / UF MOGIÉRO - PB		LOCALIDADE / ENDEREÇO MOGIÉRO - PB		OBJETO IMPLANTÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDROS EM DIVERSAS RUAS									
Nº CTEF		EMPRESA EXECUTORA				CNPJ		OBJETO DO CTEF IMPLANTÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDROS EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO MARIA PERMOTO		INÍCIO DA OBRA 21/03/2025									

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
Elaboração do documento
FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA 1619231077

Fiscalização
FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA 1619231077

ARTIST



Fabio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PB 161923107-7

Fornecedores de Obras													
Movel	Item	Descrição	Unid.	Qtda.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Eventos	1	2	3	4	5	6
Service	2.2.2	PSO TÁTIL DIRECIONAL EM ALVENARIA DE CONCRETO, COLOCADO POR INTERFERÊNCIAS VIZIAS, DIMENSÃO 20X20CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-4, REJUNTADO, EXCLUSIVA REGULAÇÃO DE BASE (PASEADA 80723 - ORSEI)	M2	48,57	183,24	8.833,48	3-Prevenção e Preenchimento de Fissuras		13,30	20,00	13,37		
Service	2.2.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (MEMÓRIA DE CÁLCULO: PSO TÁTIL = (1,073+1,5) = 2,573M2; PASEADA = 0,071M2 = 8,50M2; PINTURA = (1,5 X 1,5) = 2,25M2; 1,25 = 0,25 X 1,5 = 1,73M2)	M2	8,00	1.879,71	15.037,68	3-Prevenção e Preenchimento de Fissuras		3,00	3,00	2,00		
Nível	2.8	PREVENÇÃO E PREENCHIMENTO DE FISSURAS	UD	1,00	115,76	115,76	5-Stratificação Vácuo, Diversos e Demolição				1,00		
Service	2.8.1	PLACA 20X20 EM CHAPA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOCAÇÕES	UD	2,00	323,83	647,66	5-Stratificação Vácuo, Diversos e Demolição				2,00		
Service	2.8.2	REJUNTAMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REJUNTAMENTO EM ACQ-D = 9,60 M - PELÍCULA RETROREFLETIVA TPO1 + S	UD	1,00	323,88	323,88	5-Stratificação Vácuo, Diversos e Demolição				1,00		
Service	2.8.3	ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 6,80 M - PELÍCULA RETROREFLETIVA TPO1 + S	UD	1,00	323,88	323,88	5-Stratificação Vácuo, Diversos e Demolição				1,00		
Nível	2.7	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	M	179,77	11,17	1.728,73	4-Drenagem de águas pluviais	35,29	45,93	17,04	6,61		
Service	2.7.1	LOCALIZAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO AF 10/2015	M	38,01	186,39	7.084,00	4-Drenagem de águas pluviais	19,15	9,95	9,91			
Service	2.7.2	PLUMAS DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASENTAMENTO AF 10/2015	M	98,29	370,84	36.448,96	4-Drenagem de águas pluviais	88,29					
Service	2.7.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASENTAMENTO AF 10/2015	M	72,48	869,63	40.588,73	4-Drenagem de águas pluviais		45,93	17,04	6,61		
Service	2.7.4	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASENTAMENTO AF 10/2015	UD	12,00	2.501,41	31.216,92	4-Drenagem de águas pluviais	6,00	4,00	5,00			
Service	2.7.5	POCO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO MACIÇOS ESP = 0,15M, ALTURA ENTRE 1,31 E 1,39M - R1	UD	1,00	4.381,49	4.381,49	4-Drenagem de águas pluviais	1,00					
Service	2.7.6	POCO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO MACIÇOS ESP = 0,15M, ALTURA ENTRE 1,31 E 1,39M - R1	UD	1,00	4.381,49	4.381,49	4-Drenagem de águas pluviais	1,00					
Service	2.7.7	POCO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO MACIÇOS ESP = 0,15M, ALTURA ENTRE 1,31 E 1,39M - R1	UD	2,00	8.145,06	12.290,10	4-Drenagem de águas pluviais			1,00			
Service	2.7.8	POCO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO MACIÇOS ESP = 0,15M, ALTURA ENTRE 1,31 E 1,39M - R1	UD	1,00	8.055,06	8.055,06	4-Drenagem de águas pluviais				1,00		
Service	2.7.9	POCO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO MACIÇOS ESP = 0,15M, ALTURA ENTRE 1,31 E 1,39M - R1	M2	82,31	168,73	8.034,30	4-Drenagem de águas pluviais	29,37	14,09	7,09	3,30		
Service	2.7.10	POCO DE VISITA EM ALVENARIA TIPO MACIÇOS ESP = 0,15M, ALTURA ENTRE 1,31 E 1,39M - R1	M2	886,17	7,92	7.009,66	4-Drenagem de águas pluviais	342,43	126,09	293,52	134,17		
Service	2.7.11	TRANSPORTE COM CARROÇA BACULANTE DE 5 M³ EM VIA URBANA EM LITO NATURAL (UNIDADE: 1000M), AF 01/2020	M300M	354,48	4,52	1.602,24	4-Drenagem de águas pluviais	127,36	136,31	68,00	22,31		
Service	2.7.12	CARGA MANOBRADA E DESCARGA DE ENTULHO EM CARROÇA BACULANTE DE 5 M³ - CARGA COM ESCALAFONERIA MECÂNICA (CARGA DE 0,60 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF 07/2020	M3	354,48	11,22	3.977,36	4-Drenagem de águas pluviais	127,36	136,31	68,50	22,31		
Service	2.7.13	PROFUNDIDADE DE VALA, TIPO PONTALEAMENTO, COM ESCALAFONERIA MECÂNICA (CARGA DE 0,60 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF 07/2020	M2	354,48	30,30	933,12	4-Drenagem de águas pluviais	17,74	4,43	6,65	6,60		

Valor Total do Orçamento: R\$ 421.828,16

Fábio Henrique de Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 16.1023-1/2017

27.477.0006 - m2

Frentes de Obra													
Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Eventos	1	2	3	4	5	6
Serviço	2.7.14	ESCRIMAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0,8 A 1,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR DO QUE 3,0 M. AF. 08/2020	M2	211,31	30,88	7.602,33	4-Obragem de águas pluviais	127,27	66,06	19,46	6,62		
Serviço	2.7.15	REALTIPO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADORA (CAPACIDADE DA CACAMBA DE RETRO 0,26 M³/POTÊNCIA 98 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,0 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2018	M3	48,07	20,40	980,63	4-Obragem de águas pluviais	26,14	6,29	0,72	4,91		
Serviço	2.7.16	REALTIPO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CACAMBA 0,8 M³/POTÊNCIA 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 06/2018	M3	494,23	26,83	13.265,19	4-Obragem de águas pluviais	264,23	166,74	60,87	7,39		
Serviço	2.7.17	REALTIPO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CACAMBA 0,8 M³/POTÊNCIA 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2018	M3	72,29	16,58	1.198,56	4-Obragem de águas pluviais	0,60	48,30	18,73	2,36		
Serviço	2.7.18	CARGA DE MASSAGEM EM ALVENARIA DE TUBOS MACIÇOS ESP = 0,1 M, CM, INT. = 1,45 X 1,45 X 1,60 M	UN	1,00	4.805,15	4.805,15	4-Obragem de águas pluviais				1,00		
Serviço	2.7.19	BOCA DE SÍTIO D= 1,00 M - ESCONDE 1º - ÁREA E SÓLA CONCRETAS - ALAS RETAS	UN	1,00	2.396,65	2.396,65	4-Obragem de águas pluviais				1,00		
Nível	2.8	OBRA DE					5-Stratificação Vala, Cimentus e Desmontagem				271,09		
Serviço	2.8.1	PERFURAÇÃO DE BICO-PO COM TRITA BANDA A BASE DE CAL, LOCAÇÃO AF. 05/2021	M	271,86	1,62	441,41	5-Stratificação Vala, Cimentus e Desmontagem				1.188,00		
Serviço	2.8.2	LIMPEZA DE RUAS (VARIAÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS), INCLUSIVE CARGA MANUAL	M2	1.188,90	0,69	820,54	5-Stratificação Vala, Cimentus e Desmontagem				1,00		
Serviço	2.8.3	Desmontagem de esgoto	UD	1,00	3.165,04	3.165,04	5-Stratificação Vala, Cimentus e Desmontagem				1,00		
Nível	2.9	RUAS FRANCISCO VIEIRA CAVALCANTE					3-Serv. Preliminares, Mobilização e Terraplenagem	40,00					
Nível	3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES											
Serviço	3.1.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO AF. 10/2018	M	40,00	0,57	22,80	3-Serv. Preliminares, Mobilização e Terraplenagem	81,00					
Nível	3.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM											
Serviço	3.2.1	CARGA, MANEJO E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMBÚIO MÓVIL ANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (CACAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF. 07/2020	M3	81,80	11,22	918,36	3-Serv. Preliminares, Mobilização e Terraplenagem	81,80					
Serviço	3.2.2	TRANSPORTE COM CAMBÚIO MÓVIL ANTE 6 M³, EM VIA URBANA EM LITO NATURAL (UNIDADE: M3/M). AF. 07/2020	M3/M	81,80	4,52	370,35	3-Serv. Preliminares, Mobilização e Terraplenagem	11,44					
Serviço	3.2.3	ESCALADA MECÂNICA COM RETROESCAVADORA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	11,44	7,52	86,00	3-Serv. Preliminares, Mobilização e Terraplenagem	180,00					
Serviço	3.2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BUBLETO DE SOLO PRECIPITANTEMENTE ARTESIANO. AF. 11/2019	M2	180,00	2,41	432,00	3-Serv. Preliminares, Mobilização e Terraplenagem						
Nível	3.3	PAVIMENTAÇÃO											
Serviço	3.3.1	ASSENTAMENTO DE ALVA (MED-FO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO REFORÇADO, DIMENSÕES: 100X15X10CM CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR) X ALTURA, PARA VIAS URBANAS (LISO VARIQ). AF. 08/2016	M	76,00	44,06	3.359,66	3-Pavimentação e Pausa de Pedestre	76,00					

Valor Total de Ocorrência: R\$ 471.626,16

27.477.0006 - micro

Fábio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PE 161523/07-7

Valor Total do Orçamento: R\$ 431.829,16										
Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Agrupador de Exercícios			
Serviço	3.3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRINCO 1:3 (CIMENTO E AREIA), INCLUSIVE COLOÇÃO DE AREIA E COMPACTAÇÃO COM PLACA VIBRATÓRIA, R. 05/2021	M²	196,00	302,28	59.246,88	1	2	3	4
Serviço	3.3.3	MEIO-FIO GRAMATEADO REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRINCO 1:3 (BASEADA COMPOSIÇÃO 85/15) AF. 05/2021	M	10,00	30,38	303,80	10,00			
Nível	3.4	PASSEIO DE PREDISTRE								
Serviço	3.4.1	EXECUÇÃO DE PASSARELA (CALÇADA) EM PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLHADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ATIVADO AF. 06/2022	M2	81,96	80,18	6.572,35	81,96			
Serviço	3.4.2	PISO (TATIL, DIRECIONAL E/OU ALERTA), DE CONCRETO, COLORIDO, PREFERENTES VISUAIS, DIMENSÕES 230X30 CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA A REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE	M2	55,56	163,24	9.068,27	55,56			
Serviço	3.4.3	RAMPAS DE ACESSIBILIDADE (MEMÓRIA DE CÁLCULO: PISO TATIL = 1,00m x 1,31m = 3,09m2; PASEIRO = 0,51m x 0,90m2; RAMPURA = 13,1 X 1,00m2 = 13,1m2; 0,28 X 1,5 = 0,42m2)	UD	2,00	1.879,71	3.759,42	2,00			
Nível	3.5	RELAZAMENTO VÁRIAS								
Serviço	3.5.1	PLACA 30X35 CM EM CHAPA ESMA, TACADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOCOMOÇÕES	UD	1,00	115,76	115,76		1,00		
Serviço	3.5.2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULARIZAÇÃO EM AÇO D = 3,00 MM - PELÍCULA RETICULADA, LATEX 100% + B	UD	2,00	323,85	647,69		2,00		
Serviço	3.5.3	FURNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADERÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,00 M - PELÍCULA RETICULADA, LATEX 100% + B	UD	1,00	323,88	323,88		1,00		
Nível	3.6	RELAZAMENTO VÁRIAS								
Serviço	3.6.1	PLACA DE MIO-PRO COM TINTA (BRANCA A LIGE DE CAL, CIMENTO), AF. 05/2021	M	76,06	1,82	138,33		76,06		
Serviço	3.6.2	LIMPEZA DE RUAS (VARIAÇÃO E MEMÓRIA DE ENTULHO), INCLUSIVE CORDÃO VERMELHO	M²	271,50	0,69	187,33		271,50		
Frentes de Obra:										
VALIA CALÇADANTE E							1	2	3	4
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										
VALIA CALÇADANTE E										

Fabio Henrique da Silva Barbosa
Engenheiro Civil
CREA-PA 161923/1077

Fabio Henrique da Silva Barbosa
Engenheiro Civil
CREA-PA 161923/1077



PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Cariacima

Classificação
PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 013461-08	Nº BOMBY 013021	MODAL COTAÇÃO - PE	GESTOR	PROGRAMA DESENVOLVIMENTO REGIONAL - TERRITORIAL	AÇÃO / MODALIDADE INFRAESTRUTURA	DATA ASSINATURA
PROPOSTANTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE BOQUEIRO - PE			MUNICÍPIO / UF BOQUEIRO - PE	LOCALIDADE / ENDEREÇO BOQUEIRO - PE	OBJETO SPLANTACAO DE PAVIMENTACAO EM PARALELEPÍEDROS EM DIVERSAS RUAS DO	
Nº CTPP		EMPRESA EXECUTORA	CNPJ	OBJETO DO CTPP IMPLANTACAO DE PAVIMENTACAO EM PARALELEPÍEDROS EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO MARIÁ PEREIRA	INÍCIO DA OBRA 30/03/2025	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Preencher tabela e rodar o rodado em que as vezes serão colocados pontos por evento																																																		

Nº do Evento	Título dos Eventos
1	Aprovação Local
2	Item: Preenchimento, Informação e
3	Aprovação e Ponto de Dec
4	Concepção do que para
5	Implantação, Obras, Diversas e De

Gratificação	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
Paralelo	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Assinatura	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fábio Henrique de Silva Bastos
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PE 181903117
Fábio Henrique de Silva Bastos
RACIÃO 100% - INSCRIÇÃO DE SILVA BASTOS
CREA/PE 181903117

BOQUEIRO - PE, 16 DE MARÇO DE 2025
Local e Data

27.477 v006 mltro

Fábio Henrique da Silva Barbosa
Engenheiro Civil
CREA Nº 181923/07-7

Serviço		Todos	Presença de Obras:		Total por Frente (R\$):					
Medio de Estabelecimento		Valor de Investimento R\$ 431.823,16	Item Orç	Unid	Quant	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Descrição Serviço										
3	2.4.3		MEIO-FIO GRANTICO REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACÇO 1:3 (BASEADA COMPOSIÇÃO SENFRA C30R7) EXECUÇÃO DE PASSADO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO AF 08/2022	M2	213,96					
3	2.5.1		PISO TATIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, PROFUNDIDADES VISUAIS, DIMENSÕES 250X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE	M2	46,57					
3	2.5.2		REGULARIZAÇÃO DE BASE (BASEADA 80/124 - ORSE)	UD	8,00					
3	2.5.3		RAMPA DE ACESSIBILIDADE (MEMORIA DE CALCULO, PISO TATIL = 1,05X0,25X1,5 = 3,80M2, PASSADO = 0,51X0,25 = 0,12M2, PINTURA = 3 X 1,05X0,25X1,5 = 0,25 X 1,5 = 0,38 M2							
3	3.3.1		ASSENTAMENTO DE CUBA MEIO-FIO EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X1300 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VÁRIO).	M	76,00					
3	3.3.2		AF 06/2016 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRACÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) INCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA E COMPACTAÇÃO COM PLACA VIBRATORIA R 09/2021	M²	190,00					
3	3.3.3		MEIO-FIO GRANTICO REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACÇO 1:3 (BASEADA COMPOSIÇÃO SENFRA C30R7)	M	10,00					
3	3.4.1		EXECUÇÃO DE PASSADO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO AF 08/2022	M2	61,95					
3	3.4.2		PISO TATIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, COLORIDO, PROFUNDIDADES VISUAIS, DIMENSÕES 250X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE	M2	15,56					
3	3.4.3		REGULARIZAÇÃO DE BASE (BASEADA 80/124 - ORSE)							
3	3.4.3		RAMPA DE ACESSIBILIDADE (MEMORIA DE CALCULO, PISO TATIL = 1,05X0,25X1,5 = 3,80M2, PASSADO = 0,51X0,25 = 0,12M2, PINTURA = 3 X 1,05X0,25X1,5 = 0,25 X 1,5 = 0,38 M2	UD	2,00					
4	2.7.1		Desaparg de águas pluviais	R\$	202.517,69					
4	2.7.1		LOCALIZAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO AF 10/2016	M	170,77					
4	2.7.2		TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E	M	38,01					
4	2.7.2		ASSENTAMENTO AF 12/2015	M	98,29					
4	2.7.3		TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E	M	72,48					
4	2.7.3		ASSENTAMENTO AF 12/2015	M	72,48					
4	2.7.4		TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E	M	72,48					
4	2.7.4		ASSENTAMENTO AF 12/2015	M	72,48					
4	2.7.5		SOLLA DE LOBO SIMPLES, EM ALVENARIA DE TUCOS MACIÇOS ESP = 0,18M, ALTURA ENTRE 1,01 E 1,50M - R1	UD	12,00					

[Handwritten signature]



PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Planilha de Levantamento de Eventos

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 2014SC-06	Nº SECOMV 01/2011	ORGAN. GOV. RORAIMA	GESTOR	PROGRAMA DESENVOLVIMENTO REGIONAL	AÇÃO / MODALIDADE INFRAESTRUTURA	DATA ASSINATURA
PROPOSTANTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE MODOERO - PE			MUNICÍPIO / UF MODOERO - PE	LOCALIDADE / ENDEREÇO MODOERO - PE	OBJETO IMPLEMENTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELELOS EM DIVISSES RUAIS	
Nº CTEP	EMPRESA EXECUTORA	CNPJ		OBJETO DO CTEP REALIZAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELOS RUAIS NO BAIRRO MARIA REINATO		NÃO DA OBRA 36030208

Título dos Eventos		Período		DIGITE A DATA DA MEDIÇÃO		Medição	
Nº do Evento							
1	Administração Local	1	2	3	4	5	6
2	Serviços Públicos	7	8	9	10	11	12
3	Planejamento e Projeto de Lei	13	14	15	16	17	18
4	Condições de Trabalho e Meio Ambiente	19	20	21	22	23	24
5	Condições de Trabalho e Meio Ambiente	25	26	27	28	29	30
		31	32	33	34	35	36
		37	38	39	40	41	42
		43	44	45	46	47	48
		49	50				

A administração local será responsável a execução dos demais eventos, independentemente de termos de referência.

Título dos Eventos		Período		DIGITE A DATA DA MEDIÇÃO		Medição	
Nº do Evento							
1	Administração Local	1	2	3	4	5	6
2	Serviços Públicos	7	8	9	10	11	12
3	Planejamento e Projeto de Lei	13	14	15	16	17	18
4	Condições de Trabalho e Meio Ambiente	19	20	21	22	23	24
5	Condições de Trabalho e Meio Ambiente	25	26	27	28	29	30
		31	32	33	34	35	36
		37	38	39	40	41	42
		43	44	45	46	47	48
		49	50				

Fábio Henrique da Silva Barbosa
Engenheiro Civil
CREA-PA 161923107-7

Fábio Henrique da Silva Barbosa
Engenheiro Civil
CREA-PA 161923107-7



PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Resumo de Acompanhamento

Grilo de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1275632-06	Nº SICORV 517832	GIGOV JOÃO PESSOA - PB	GESTOR	PROGRAMA DESENVOLVIMENTO REGIONAL	AÇÃO / MODALIDADE INFRAESTRUTURA	DATA ASSINATURA
PROPOSTANTE (TOMADOR) MUNICÍPIO DE MOGEIRO - PB			MUNICÍPIO / UP MOGEIRO - PB	LOCALIDADE / ENGENHO MOGEIRO - PB	GILBERTO IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELO EM DIVERSAS RUAS	
Nº CTEP EMPRESA EXECUTORA			CHAU	GILBERTO DO CTEP IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELO EM DIVERSAS RUAS DO BARRIO MARIA		INÍCIO DA OBRA 24/03/2025

ACOMPANHAMENTO

Valor de Investimento: R\$ 431.828,16 METAS

N.º da Medição	Data da medição	Valores Medidos (R\$)		% Global Acumulado	% Global Previsto	Prazo Decorrido (dias)	Equivalente dias-obra	Dias Atraso (-) / Adiant. (+)	% Atraso / Adiant.	# Meta	Valores Medidos Acum. (R\$)
		No Período	Acumulado								
										1	-
										2	-
										3	-
										4	-
										5	-
										6	-
										7	-
										8	-
										9	-
										10	-
										11	-
										12	-
										13	-
										14	-
										15	-
										16	-
										17	-
										18	-
										19	-
										20	-

Total Medido Acumulado	R\$	0,00%	Dias Adiant. / Atraso:	0	0,00%
------------------------	-----	-------	------------------------	---	-------

MOGEIRO - PB, 18 de fevereiro de 2025
Local e Data

Fabio Henrique da Silva Barbosa
Resp. Tec. Fiscal: FABIO HENRIQUE DA SILVA BARBOSA
CREA / CAU: 1619231077
ART: 0

Fabio Henrique da Silva Barbosa
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/PB 161923107-7

27.477 v006 micro

fechar X

 Loading Image...

Usuário:LENILSON DE ANDRADE ALVES

CUE:012-143-564-43

Transfere

17/03/2025 08:14 v.1.0.0-b2655395- Sair do Sistema

Cadastramento

Programas

Propostas

Execução

Inf. Gerenciais

Cadastrros

Acomp. e Fiscalização

Prestação de Contas

Administração

TCE

Verificação de Regularidade

 [Página Principal](#)

[Principal](#)[Consultar Pré-Instrumento/Instrumento](#)

Consultar Pré-Instrumento/Instrumento

56000 - MINISTERIO DAS CIDADES

Instrumento 912921

[Dados da Proposta](#)

[Plano de Trabalho](#)

[Requisitos](#)

[Projeto Básico/Termo de Referência](#)

[Programão Concedente](#)

[Participação Conveniente](#)

[Cadastro de Obras](#)

Modalidade	Contrato de Repasse.		Enviada para mandatária?	Sim	Situação no SIAFI	Enviado para o SIAFI - 2021NS020268
Subtipo do Instrumento	Não possui subtipo					
Situação de Contratação Atual	Normal					
Situação	Em execução					
	Empenhado	sim	Publicação	Publicado		
Código do Instrumento	912921	Número da Proposta	019566/2021			
Número Interno do Órgão	19566/2021					
Número do Processo	195662021					

Lista de Documentos Digitalizados

Nome Arquivo	Data Upload	
CE GIGOVJP 124272024 - PM MOGEIRO - CR 9129212021 CREDITO DE RECURSOS.zip	23/12/2024	Baixar
1075482-69_MUNICIPIO DE MOGEIRO.pdf	03/10/2024	Baixar
Carta_Reversal_CR_1075482_30.11.2023.pdf	29/11/2022	Baixar
Oficio_1324_2021_Contrato de Repasse Celebração ao Legislativo PM Mogeiro.pdf	13/09/2021	Baixar
MSG_Celebração ao Legislativo _PM_MOGEIRO_OP_1075482-69_CONV_912921.pdf	13/09/2021	Baixar
COMP_REC_MSG_Celebração ao Legislativo _PM_MOGEIRO_OP_1075482-69_CONV_912921.pdf	13/09/2021	Baixar
PUBLICAÇÃO DOU 08.09.2021 PAG. 29.pdf	10/09/2021	Baixar
CR912921_Mogeiro-Assinado.pdf	09/09/2021	Baixar
ExtratoPT_912921.pdf	09/09/2021	Baixar

Proponente

CNPJ 08.866.501/0001-67 - MUNICIPIO DE MOGEIRO

[Detalhar](#)

Executores

Nenhum registro foi encontrado.

Fundamento Legal	Decreto n. 6.170/2007
Órgão	56000 - MINISTERIO DAS CIDADES
Justificativa	
Caracterização dos Interesses recíprocos	O município de Mogeiro está localizado na Microrregião Mogeiro e na Mesorregião Agreste Paraibano do Estado da Paraíba. Sua área é de 219 Km². A sede do município tem uma altitude aproximada de 117 metros distando 70,9 Km da capital. A população total é de 12.491 habitantes, sendo 5.583 na área urbana (IBGE 2010). Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.545, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano-PNUD (2000).
Público alvo	O público alvo desta obra de melhoria de infra-estrutura serão os moradores do município de Mogeiro.
Problema a ser resolvido	A(s) rua(s) e via(s) com difíceis acessos, que causam diversos transtornos para a população.
Resultados esperados	Facilitar o acesso de pessoas e veículos melhorando assim o desenvolvimento urbano, a segurança e acessibilidade, as vias que vão sofrer intervenções estão localizadas dentro do perímetro urbano. O projeto de implantação e pavimentação de diversas ruas, atenderá o Bairro de Maria Peixoto.
Relação entre a proposta e os objetivos e diretrizes do programa	O programa Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e Qualificação Viária destina-se a promover a melhoria da mobilidade urbana, de acessibilidade e segurança viária, qualidade de vida e acesso ao serviço básico de qualidade.
Categorias	Obras e Serviços de Engenharia
Objeto do Instrumento	Implantação de pavimentação em paralelepípedos em diversas ruas no Bairro Maria Peixoto.
Capacidade Técnica e Gerencial	Esta administração tomou a decisão de realizar esta obra por Administração Indireta em regime de empreitada global, assegurando que a Comissão Permanente de Licitação, desta prefeitura, está devidamente capacitada a executar todo o processo licitatório regido pelas normas vigentes, além de ter engenheiro capacitado a acompanhar e fiscalizar a execução da obra.

Arquivos Anexos - Capacidade Técnica e Gerencial

Nome Arquivo	Data Upload	
Declaração de Capacidade Técnica-Mogeiro.pdf	24/05/2021	Baixar

OBTV

Opera por OBTV	Sim	Permite OBTV do tipo "OBTV para o Convênio"	Não
----------------	-----	---	-----

Dados Bancários

Banco	CAIXA ECONOMICA FEDERAL		
Agência	0733-1	Conta	0066472480
Situação	Conta Regularizada	Data da Última Modificação	21/02/2022 00:00:00
Descrição	A instituição bancária informou a regularização da conta do instrumento e a mesma está pronta para ser movimentada.		

Datas [Ver Historico Datas](#)

Data da Proposta	24/05/2021
Data Assinatura	18/08/2021
Instrumento publicado no DOU em:	08/09/2021
Data Início de Vigência	18/08/2021
Data Término de Vigência Atual	18/08/2025
Data Limite p/ Prestação de Contas	17/10/2025

Valores

R\$ 384.705,00	Valor Global
R\$ 384.205,00	Valor de Repasse
R\$ 500,00	Valor da Contrapartida
R\$ 500,00	Valor Contrapartida Financeira
R\$ 0,00	Valor Contrapartida Bens e Serviços
R\$ 0,00	Valor de Rendimentos de Aplicação

Anexos de comprovação da contrapartida

Nome	
Declaração de Contrapartida-Mogeirol.pdf	Baixar Contrapartida

Cronograma orçamentário do valor do repasse

Ano	Valor (R\$)
2021	R\$ 384.205,00

Condições orientadoras do valor do registro

10/05/2025