

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL



NBR 6484/01 - NORMA QUE PRESCREVE O MÉTODO DE EXECUÇÃO DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLOS, COM SPT.
 NBR 6502/95 - NORMA QUE DEFINE OS TERMOS RELATIVOS AOS SOLOS E ROCHAS PARA FINS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA.
 NBR 13441/95 - NORMA QUE DEFINE A SIMBOLOGIA UTILIZADA PARA TERMOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS E A CONVENÇÃO GRÁFICA DE SOLOS E ROCHAS.

AMOSTRADOR PADRÃO, TIPO TERZAGHI/ - Ø E = 2"; Ø I = 1.3/8" SONDAGEM Ø 2.1/2" MARTELO PADRÃO DE 65Kg ALTURA DE QUEDA DO MARTELO = 75 cm	COORDENADAS UTM			FURO DE SONDAGEM	
	ESTE	NORTE	ELEVAÇÃO	SP-02	
	555933	9548516	58.00	LOCAL:	HORIZONTE
	SIRGAS 2000			OBRA:	REQUALIFICAÇÃO DO RIO CATU

PROFUNDIDADE (m)	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO NO SOLO		SPT	CATEGORIA DO MATERIAL	ESPESSURA (m)	N.A.	LEGENDA	PROFUNDIDADE (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
	NÚMERO DE GOLPES 10 20 30								
01			18	1*	4.12m	2.51m		0.00	AREIA MÉDIA, SILTOSA, MDTE COMPACTA, COR CINZA AMARELADA.
			14					0.25	
			15						AREIA MÉDIA, POUCO SILTOSA, MDTE COMPACTA, COR CINZA CLARA.
02			10						2.00
03			45		3.00	AREIA MÉDIA ARGILOSA, COMPACTA, COM PRESENÇA DE SEIXOS ROLADOS, COR CINZA AMARELADA.			
04			30/12		4.12	IMPENETRÁVEL AO TRADO			
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

PROCESSO DE PERFURAÇÃO		ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO		OBSERVAÇÕES:
REVESTIMENTO DO FURO (m)	3,00m	TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (cm)	
USO DE LAMA DE ESTABILIZAÇÃO	SIM	10	-	
AVANÇO A TRADO (m)	2,00m	10	-	
DATA INÍCIO: 22/09/2018	DATA TÉRMINO: 22/09/2018	10	-	



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE

PROJETO:	DESENHO:	VISTO:
Projeto Básico de Requalificação Urbana e Ambiental da Bacia do Rio Catu no Município de Horizonte-CE	05/05	
	ESCALA:	APROV:
	1/100	

6. CROQUI COM A LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA A SER EXPLORADA



[Handwritten signature]

7. RESULTADOS DOS ENSAIOS DA JAZIDA A SER EXPLORADA

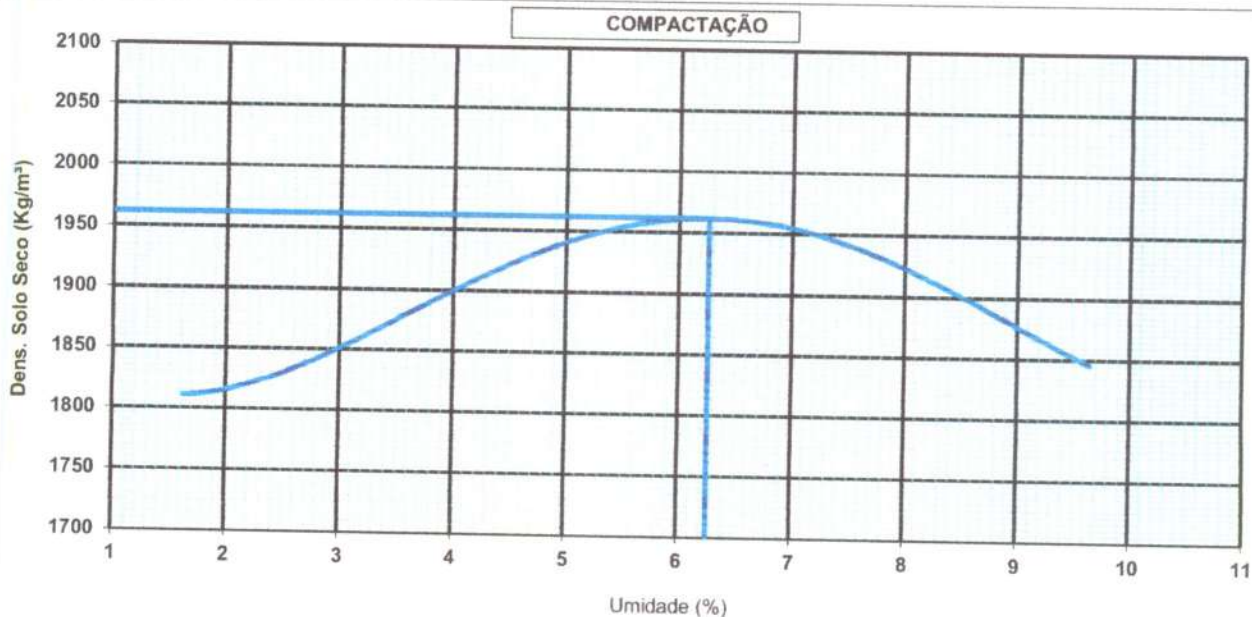


OBRA:			
UTILIZAÇÃO:	ATERRO		
TRECHO:			
SUB TRECHO:			
EST. COLETA:	FURO 01	OPERADOR:	EQUIPE

COMPACTAÇÃO

UMIDADE HIGROSCÓPICA		DATA INÍCIO	Nº do Cilindro	1	-	Densidade Máxima apar.
Cápsula Nº		03/02/2022	Vol. do Cilindro	2105	dm³	
Peso bruto úmido		TÉRMINIO	Peso do Cilindro	4560	g	1.962
Peso bruto seco		03/02/2022	Peso do Soquete	4536	g	
Peso da Cápsula			Espess. do disco	2 1/2	pol.	Umidade ótima %
Peso da água		Procto usado	Registro	1	-	
Peso do solo seco		NORMAL	Golpes/Camada	12	-	6,3
			Nº de Camadas	5	-	

Ponto Nº	Peso Bruto Úmido g	Peso do Solo Úmido g	Densidade do solo Úmido kg/m³	Determinação da umidade							Densidade do solo seco kg/m³
				Cápsula Nº	Peso bruto úmido g	Peso bruto seco g	Peso da Cápsula g	Peso da Água g	Peso do solo seco g	Umidade %	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	8434	3874	1840	1	50,0	49,2		0,80	49,20	1,6	1811
2	8680	4120	1957	1	50,0	48,2		1,80	48,20	3,7	1887
3	8916	4356	2069	1	50,0	47,3		2,70	47,30	5,7	1958
4	8944	4384	2083	1	50,0	46,4		3,60	46,40	7,8	1933
5	8820	4260	2024	1	50,0	45,6		4,40	45,60	9,6	1846
6											





	OBRA:	0		
	UTILIZAÇÃO:	ATERRO		
	TRECHO:	0		
	SUB TRECHO:			
	EST. COLETA:	FURO 01		OPERADOR:

CBR

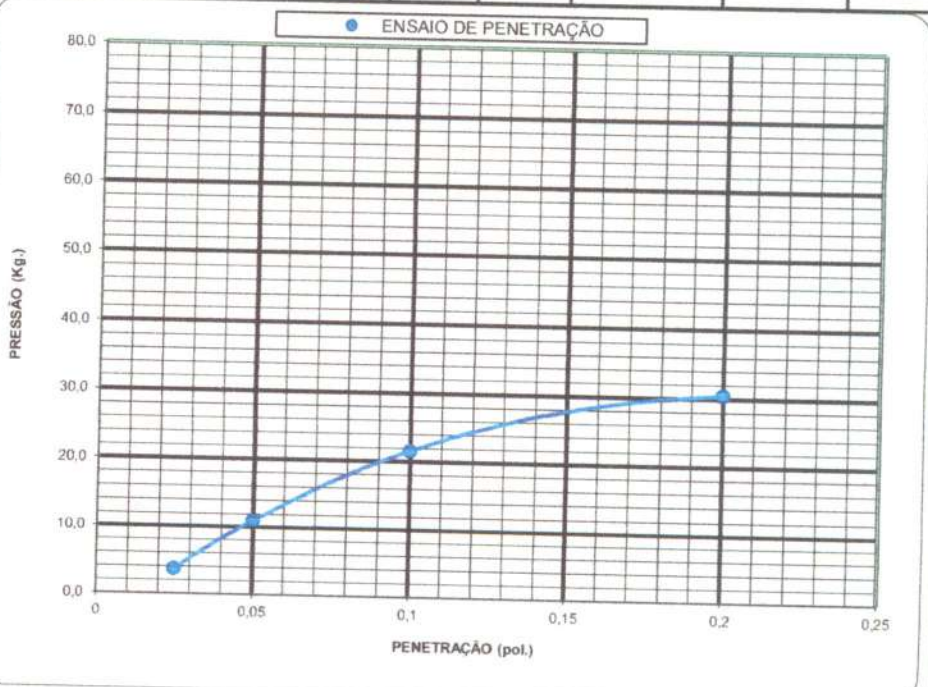
Umidade	HIGROSCÓPICA	DE MOLDAGEM
Cápsula Nº	1	1
Peso bruto úmido (g) -	50,00	50,00
Peso bruto seco (g) -	49,50	47,00
Peso da cápsula (g) -		
Peso da água (g) -	0,50	3,00
Peso do solo seco (g) -	49,50	47,00
Umidade (%) -	1,01	6,4

Cilindro Nº -	1
Peso (g) -	4560
Volume (cm³) -	2105
Altura do cilindro	114,5
Peso do soquete (kg) -	4536
Nº de camadas -	5
Golpes por camada -	12
Disco espaçador -	2,1/2
Constante da prensa -	0,0882

Dados de compactação		Cálculo da água a juntar			
Dens. Max. (kg/m³)	1962	Peso de solo pass. na pen Nº 4	Úmido (g)	5903	Água a Juntar (g)
Umíd. Ótima (%)	6,3		Seco (g)	5844	307
Umíd. Higros. (%)	1,0	Peso de pedregulho retido na pen Nº 4		97	1,94
Dif. de Umid. (%)	5,3	Peso da água a juntar (g) -			309

ENSAIO DE PENETRAÇÃO								EXPANSÃO DA AMOSTRA INUNDADA				
TEMPO	Penetração		Leitura do Extensôm.	Pressão - kg/cm²				Datas		Leitura do Deflectômetro	Diferença	Expansão %
	Poleg.	mm		de térm.	Corrig.	Padrão	%	Dia	Hora			
30s	0,025	0,63	41	3,6				03/fev	8:00	1,00		
1 min	0,05	1,27	124	10,9				04/fev	8:00			
2min	0,1	2,54	245	21,6	21,6	70	30,9	05/fev	8:00			
4min	0,2	5,08	345	30,4	30,4	105	29,0	06/fev	8:00			
								07/fev	8:00	1,16	0,16	0,14

MOLDAGEM - VERIFICAÇÃO	
Peso bruto úmido (g) -	8995
Peso Úmido (g) -	4435
Dens. Úmida (kg/cm³) -	2,107
Dens. Seca (kg/cm³) -	1,980
C.B.R. (%) -	30,9
Grau de compact. -	100,95
OBSERVAÇÕES	





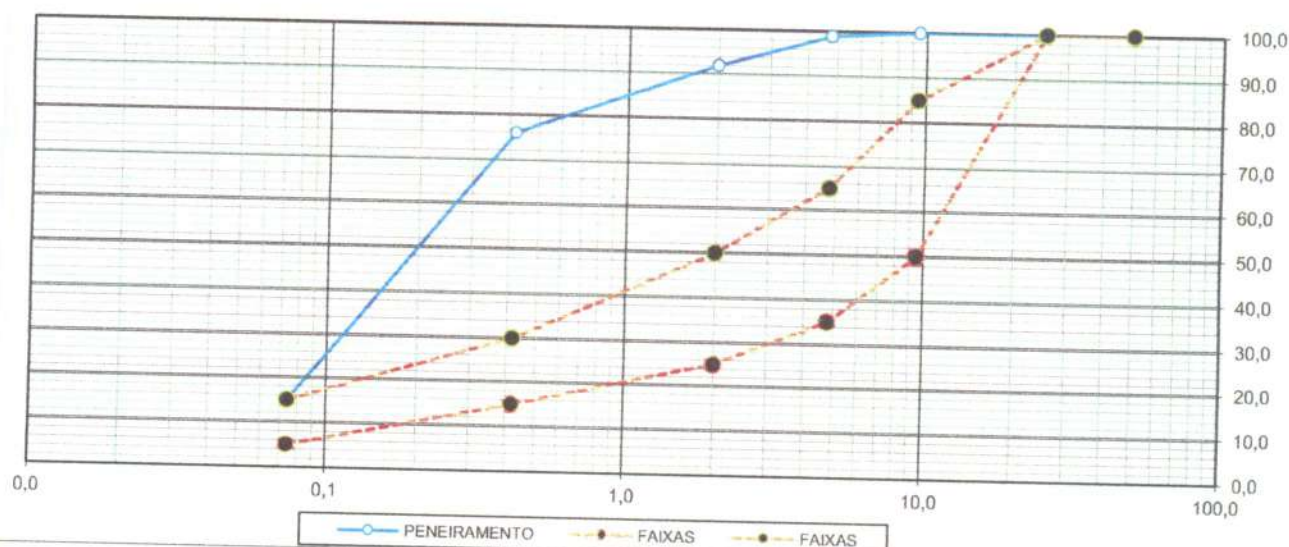
OBRA:	
UTILIZAÇÃO:	
TRECHO:	
SUB TRECHO:	
EST. COLETA:	FURO 01
OPERADOR:	EQUIPE

GRANULOMETRIA

UMIDADE	%	AMOSTRA	TOTAL	PARCIAL
Cápsula N°		Cápsula N°		
Peso bruto úmido	50,00	Peso bruto úmido		
Peso bruto seco	49,60	Peso úmido	1500,00	200,0
Tara da cápsula		Peso retido na Pen 10	116,40	
Peso da água	0,40	Peso úmido pass. Pen 10	1383,60	
Peso do solo seco	49,60	Peso seco pass. Pen 10	1372,53	
Umidade	0,81	Peso da amostra seca	1488,93	198,40

PENEIRAMENTO

AMOSTRA TOTAL	Peneiras		Peso retido parcial	Peso que pass. acumulado	% que pass. AM. TOTAL	Constantes			
						Constante k1			0,0672
						Constante k2			0,4646
	Pol.	mm	Col.1	Col.2	Col. 3	%			INÍCIO
	3"	76,2							03/02/2022
	2" 1/2	65,5							TÉRMINO
	2"	50,2			100,00	100,0			04/02/2022
	1" 1/2	38,1							OPERAÇÃO
	1"	25,4			100,00	100,0	100	100	EQUIPE
	3/4"	19,1							
1/2"	12,7								
3/8"	9,5	0,0	1488,9	100,0	100,0	50	85	Classificação	
Nº 4	4,8	19,5	1469,4	98,7	99,0	35	65	FAIXA C	
Nº 10	2,0	96,9	1372,5	92,2	92,9	25	50	H R B A-2-4	
								I G 0,0	
AMOSTRA PARCIAL			Col. 4	Col. 5	Col. 6				PEDREGULHO OU AREIAS SILTOSOS OU ARGILOSOS
	Nº 40	0,42	34,6	163,8	76,1	76,9	15	30	
	Nº 80	0,18							
	Nº 200	0,074	130,9	32,9	15,3	15,9	5	15	



ANALISE DE COMPOSIÇÃO DE MATERIAL

AREIA FINA %:	61,0
AREIA GROSSA%:	23,0
SILTE E ARGILA%:	15,0
PEDRA%:	1,0
TOTAL%:	100,0

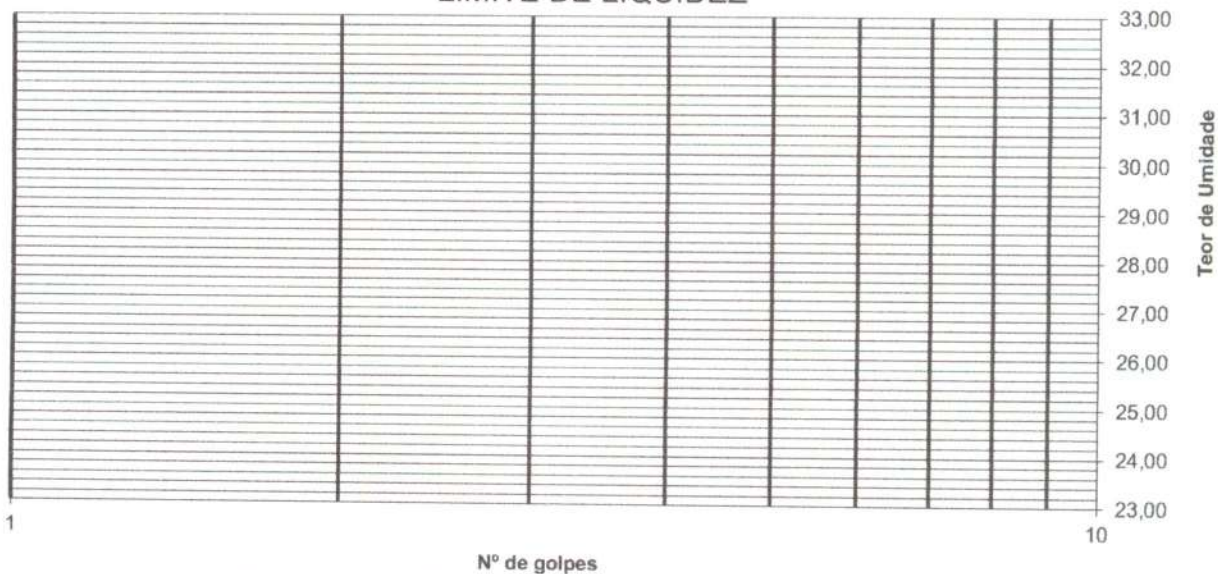


	OBRA:			
	UTILIZAÇÃO:	ATERRO		
	TRECHO:	0		
	SUB TRECHO:			
	EST. COLETA:	FURO 01	0000	OPERADOR: EQUIPE

LIMITE DE LIQUIDEZ

Capsula Nº						INÍCIO
Nº de golpes						03/02/2022
Peso bruto úmido						TÉRMINIO
Peso bruto seco						04/02/2022
Tara da cápsula						OPERADOR
Peso da água						EQUIPE
Peso do solo seco						
Umidade						

LIMITE DE LIQUIDEZ



LIMITE DE PLASTICIDADE

Cápsula Nº						INÍCIO
Peso bruto úmido						03/02/2022
Peso bruto seco						TÉRMINIO
Tara da cápsula						04/02/2022
Peso da água						OPERADOR
Peso do solo seco						EQUIPE
Umidade						

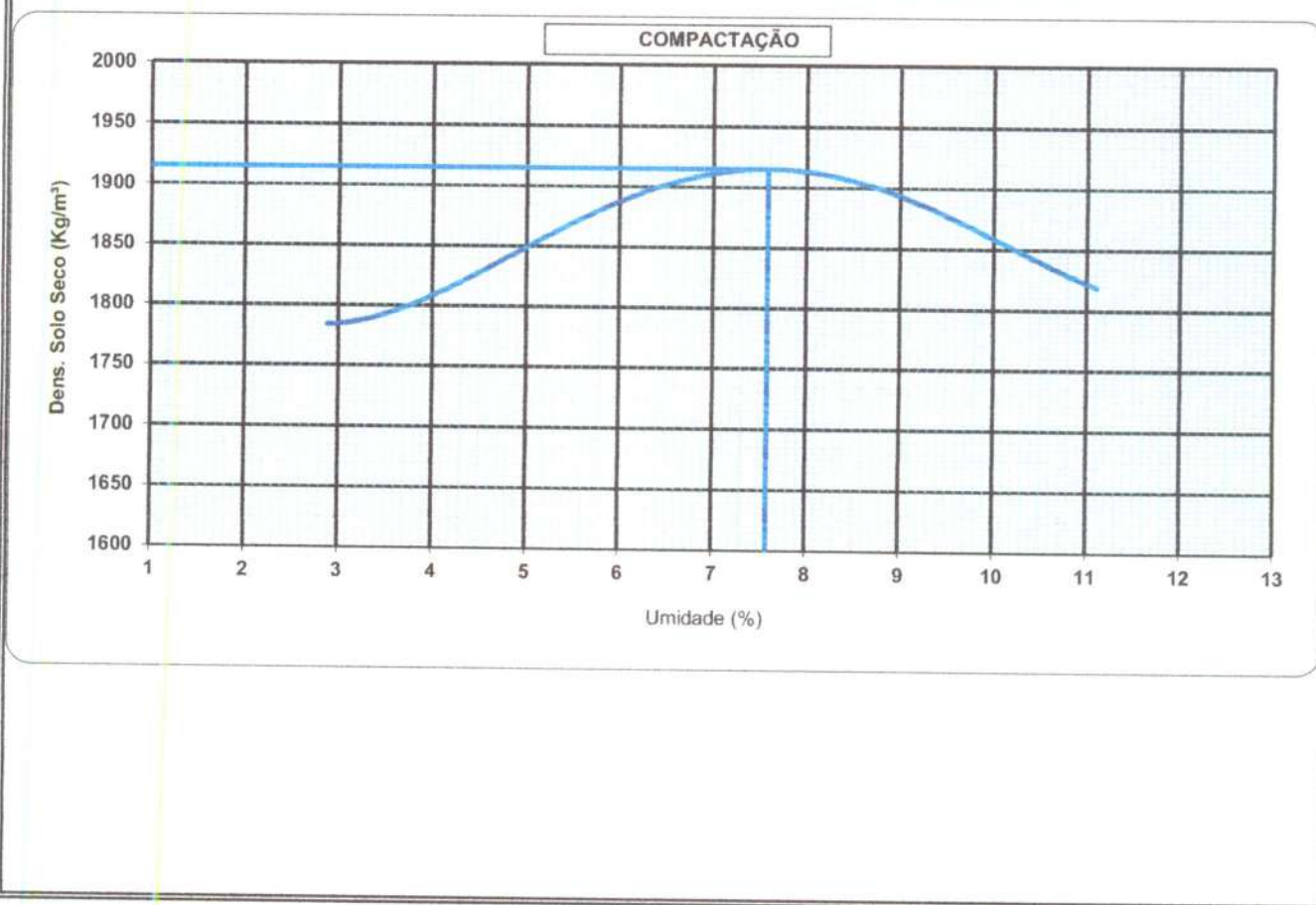
RESULTADOS

LL	LP	IP
N/L	N/P	N/IP



		OBRA:									
		UTILIZAÇÃO:		ATERRO							
		TRECHO:									
		SUB TRECHO:									
EST. COLETA:		FURO 02		OPERADOR:		EQUIPE					
COMPACTAÇÃO											
UMIDADE HIGROSCÓPICA		DATA INÍCIO		Nº do Cilindro		2		-		Densidade Máxima	
Cápsula Nº		03/02/2022		Vol. do Cilindro		2078		dm³		apar.	
Peso bruto úmido		TÉRMINIO		Peso do Cilindro		4550		g		1.915	
Peso bruto seco		03/02/2022		Peso do Soquete		4536		g			
Peso da Cápsula				Espess. do disco		2 1/2		pol.		Umidade ótima %	
Peso da água		Procto usado		Registro		2		-			
Peso do solo seco		NORMAL		Golpes/Camada		12		-		7,6	
				Nº de Camadas		5		-			

Ponto Nº	Peso Bruto Úmido g	Peso do Solo Úmido g	Densidade do solo Úmido kg/m³	Determinação da umidade							Densidade do solo seco kg/m³
				Cápsula Nº	Peso bruto úmido g	Peso bruto seco g	Peso da Cápsula g	Peso da Água g	Peso do solo seco g	Umidade %	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	8364	3814	1835	1	50,0	48,6		1,40	48,60	2,9	1784
2	8590	4040	1944	1	50,0	47,6		2,40	47,60	5,0	1851
3	8804	4254	2047	1	50,0	46,7		3,30	46,70	7,1	1912
4	8826	4276	2058	1	50,0	45,7		4,30	45,70	9,4	1881
5	8750	4200	2021	1	50,0	45,0		5,00	45,00	11,1	1819
6											



[Handwritten signature]



	OBRA:	0		
	UTILIZAÇÃO:	ATERRO		
	TRECHO:			
	SUB TRECHO:			
	EST. COLETA:	FURO 02		OPERADOR:

CBR

Umidade	HIGROSCÓPICA	DE MOLDAGEM
Cápsula N°	1	1
Peso bruto úmido (g) -	50,00	50,00
Peso bruto seco (g) -	49,40	46,40
Peso da cápsula (g) -		
Peso da água (g) -	0,60	3,60
Peso do solo seco (g) -	49,40	46,40
Umidade (%) -	1,21	7,8

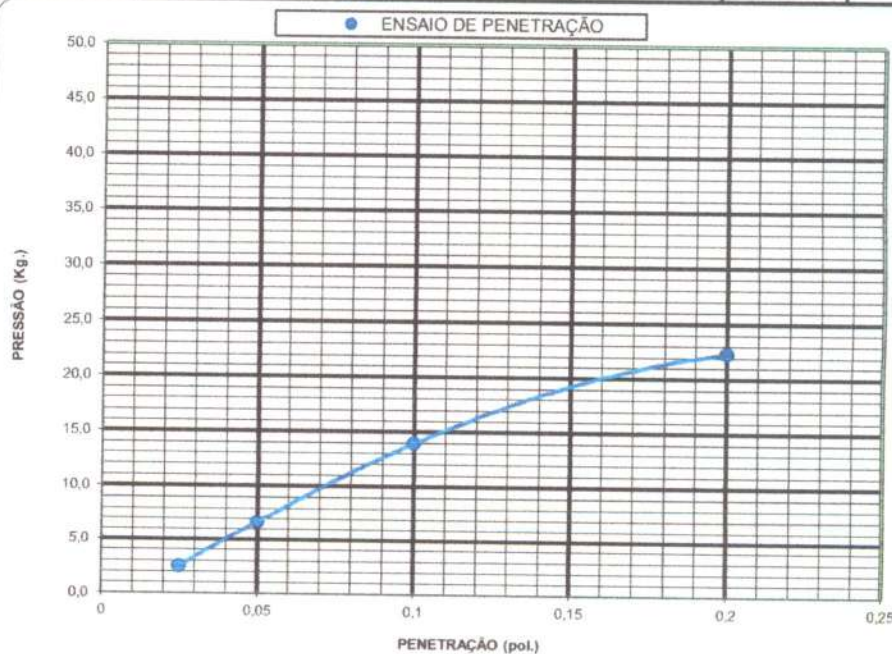
Cilindro N° -	2
Peso (g) -	4550
Volume (cm³) -	2078
Altura do cilindro	114,5
Peso do soquete (kg) -	4536
N° de camadas -	5
Golpes por camada -	12
Disco espaçador -	2.1/2
Constante da prensa -	0,0882

Dados de compactação		Cálculo da água a juntar		
Dens. Max. (kg/m³)	1915	Peso de solo pass. na pen N° 4	Úmido (g)	6000
Umidade Ótima (%)	7,6		Seco (g)	5928
Umidade Hígr. (%)	1,2	Peso de pedregulho retido na pen N° 4		0
Dif. de Umidade (%)	6,4	Peso da água a juntar (g) -		378

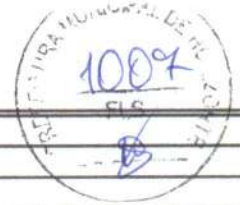
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								EXPANSÃO DA AMOSTRA INUNDADA				
TEMPO	Penetração		Leitura do Extensôm.	Pressão - kg/cm²				Datas		Leitura do Deflectômetro	Diferença	Expansão %
	Poleg.	mm		de término	Corrig.	Padrão	%	Dia	Hora			
30s	0,025	0,63	28	2,5				03/fev	8:30	1,00		
1 min	0,05	1,27	76	6,7				04/fev	8:30			
2min	0,1	2,54	158	13,9	13,9	70	19,9	05/fev	8:30			
4min	0,2	5,08	253	22,3	22,3	105	21,3	06/fev	8:30			
								07/fev	8:30	1,45	0,45	0,39

MOLDAGEM - VERIFICAÇÃO	
Peso bruto úmido (g) -	8870
Peso Úmido (g) -	4320
Dens. Úmida (kg/cm³) -	2,079
Dens. Seca (kg/cm³) -	1,929
C.B.R. (%) -	21,3
Grau de compact. -	100,74

OBSERVAÇÕES



Handwritten signature or mark.



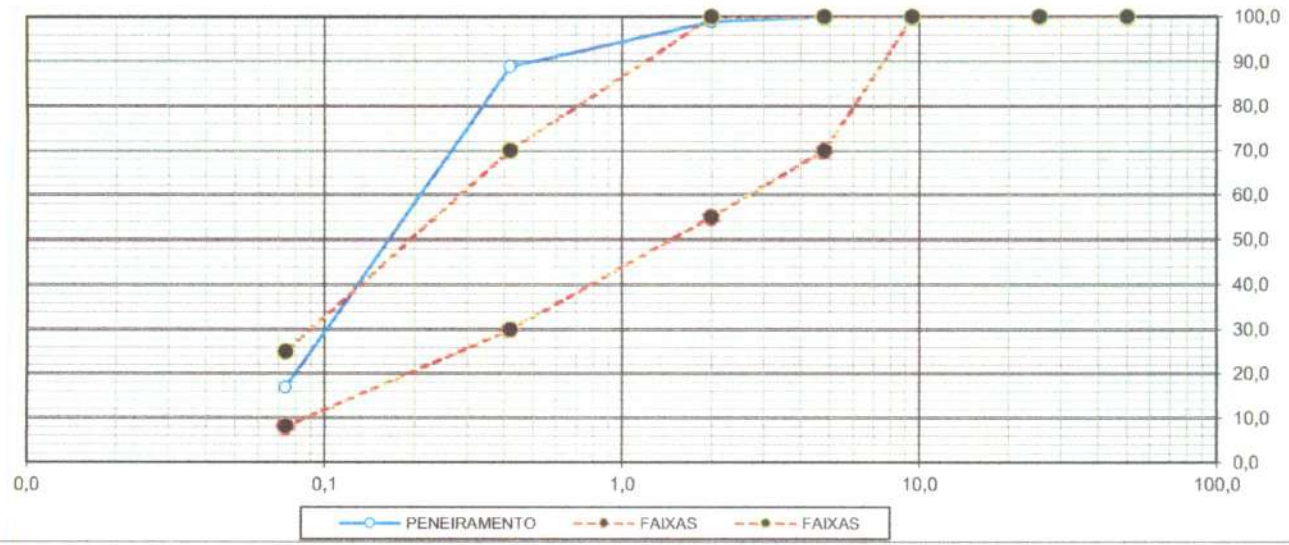
	OBRA:	0		
	UTILIZAÇÃO:	ATERRO		
	TRECHO:	0		
	SUB TRECHO:			
	EST. COLETA:	FURO 02		
		OPERADOR:	EQUIPE	

GRANULOMETRIA

UMIDADE	%	AMOSTRA	TOTAL	PARCIAL
Cápsula N°		Cápsula N°		
Peso bruto úmido	50,00	Peso bruto úmido		
Peso bruto seco	49,60	Peso úmido	1500,00	200,0
Tara da cápsula		Peso retido na Pen 10	18,70	
Peso da água	0,40	Peso úmido pass. Pen 10	1481,30	
Peso do solo seco	49,60	Peso seco pass. Pen 10	1469,45	
Umidade	0,81	Peso da amostra seca	1488,15	198,40

PENEIRAMENTO

AMOSTRA TOTAL	Peneiras		Peso retido parcial	Peso que pass. acumulado	% que pass. AM. TOTAL	Constantes			
						Constante k1		0,0672	
					Constante k2	0,4977			
	Pol.	mm	Col.1	Col.2	Col. 3	%			INÍCIO
	3"	76,2							03/02/2022
	2" 1/2	65,5							TÉRMINO
	2"	50,2			100,00	100,0			04/02/2022
	1" 1/2	38,1					FAIXA C		OPERAÇÃO
	1"	25,4			100,00	100,0	100	100	EQUIPE
	3/4"	19,1							
1/2"	12,7							Classificação	
3/8"	9,5	0,0	1488,1	100,0	100,0	50	85	FAIXA C	
Nº 4	4,8	0,0	1488,1	100,0	100,0	35	65	H R B A-2-4	
Nº 10	2,0	18,7	1469,4	98,7	99,9	25	50	I G 0,0	
AMOSTRA PARCIAL			Col. 4	Col. 5	Col. 6				PEDREGULHO OU AREIAS SILTOSOS OU ARGILOSOS
	Nº 40	0,42	20,3	178,1	88,6	89,9	15	30	
	Nº 80	0,18							
	Nº 200	0,074	143,0	35,1	17,5	17,9	5	15	



ANALISE DE COMPOSIÇÃO DE MATERIAL

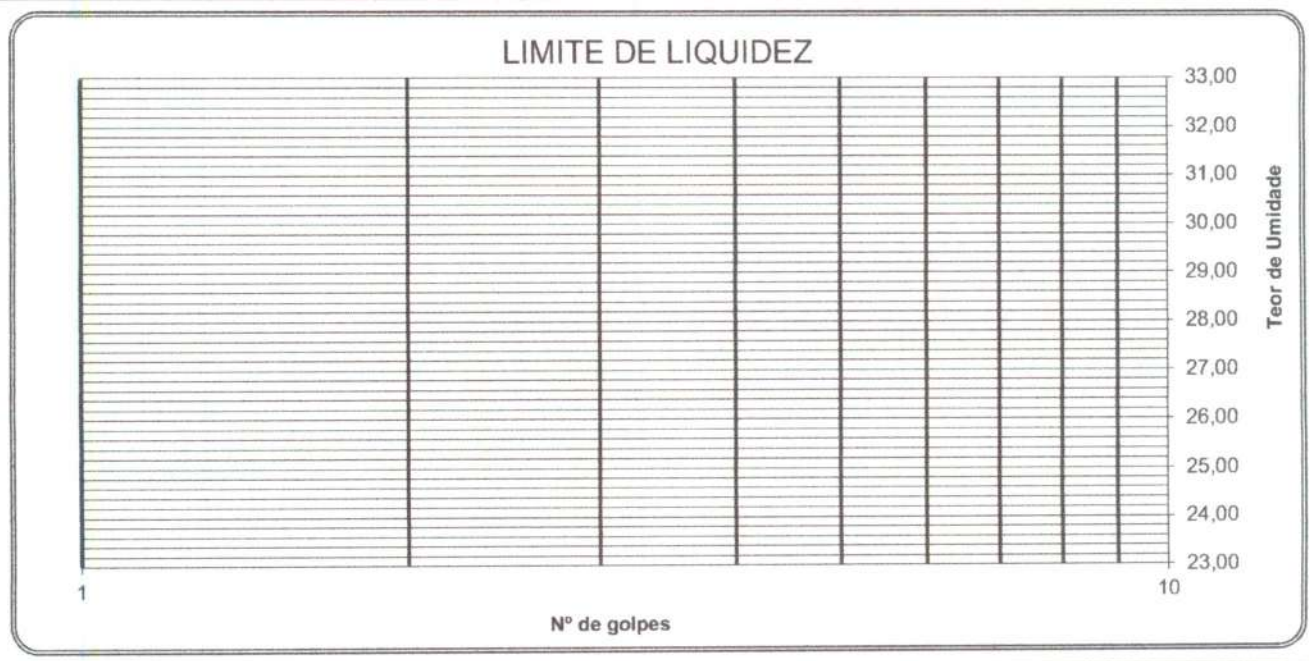
AREIA FINA %:	72,0
AREIA GROSSA%:	11,0
SILTE E ARGILA%:	17,0
PEDRA%:	0,0
TOTAL%:	100,0





	OBRA:	0			
	UTILIZAÇÃO:	ATERRO			
	TRECHO:				
	SUB TRECHO:				
	EST. COLETA:	FURO 02	0000	OPERADOR:	EQUIPE

LIMITE DE LIQUIDEZ						
Capsula Nº						INICIO
Nº de golpes						03/02/2022
Peso bruto úmido						TÉRMINIO
Peso bruto seco						04/02/2022
Tara da cápsula						OPERADOR
Peso da água						EQUIPE
Peso do solo seco						
Umidade						



LIMITE DE PLASTICIDADE						
Cápsula Nº						INICIO
Peso bruto úmido						03/02/2022
Peso bruto seco						TÉRMINIO
Tara da cápsula						04/02/2022
Peso da água						OPERADOR
Peso do solo seco						EQUIPE
Umidade						

RESULTADOS		
LL	LP	IP
N/L	N/P	N/IP

8. LICENÇA DE OPERAÇÃO DA JAZIDA



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 437/2019 - DICOP

Validade até: 4/8/2026

REGULARIZAÇÃO

O Superintendente da SEMACE, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, que autoriza a:

Nome / Razão Social: **LUIZ EDUARDO DE SOUZA ABDALA**
CPF / CNPJ: **05415675353**
Endereço: **RUA NAPOLEAO LAUREANO Nº48 - 60050120**
Município: **FORTALEZA/CE**
Processo SEMACE: **2018-238040/TEC/REGLO Nº SPU: 5268536/2018**

REGULARIZAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO, EMBASADA NO PARECER TÉCNICO Nº 2543/2019-DICOP/GECON, REFERENTE À EXTRAÇÃO DE AREIA, NA LOCALIDADE DE LAGOA DE FORA, S/N, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE HORIZONTE/CE, COM PROCESSO ANM Nº 800.292/2018 COM ÁREA TOTAL DE 9,96 HECTARES.

CONDICIONANTES:

- 1 - Submeter à prévia análise da SEMACE qualquer alteração que se faça necessária no empreendimento;
- 2 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:
 - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;
 - graves riscos ambientais e de saúde;
- 3 - Cumprir, rigorosamente, a legislação ambiental vigente no âmbito Federal, Estadual e Municipal ;
- 4 - Manter esta Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, disponíveis à fiscalização da SEMACE;
- 5 - Afixar em local de fácil visualização, a placa indicativa do Licenciamento Ambiental, conforme modelo disponibilizado no Sistema Natuur Online;
- 6 - Comunicar à SEMACE qualquer alteração da atividade, seja de paralisação, reabilitação ou finalização para averiguação dos passivos ambientais e arquivamento do processo;
- 7 - Cumprir rigorosamente todas as medidas de controle ambiental propostas, bem como a execução do seu Cronograma;





Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

8 - A manifestação favorável da presente licença não obsta a SEMACE de posteriores restrições ou indeferimento do projeto quando apresentado, considerando suas peculiaridades e seu desatendimento à legislação pertinente;

9 - A frente de lavra deverá ser cercada a fim de evitar acidentes com pessoas desautorizadas ou animais. Recomenda-se ainda a vistoria mensal das cercas, para averiguar a presença de desgastes ou derrubada das mesmas, além da correção de qualquer dano identificado nas estruturas;

10 - Quando da Renovação desta Licença apresentar o Mapa Geoambiental contemplando a delimitação da frente de lavra atual de forma a evitar que a mineração venha ocorrer fora da área expedida pela ANM;

11 - Nos trabalhos de exploração do bem mineral devem ser seguidas as Normas Reguladoras de Mineração (NRM), editadas pela Agência Nacional de Mineração (ANM);

12 - A área de controle ambiental se restringirá a uma área de 4,00 hectares, delimitadas pelas coordenadas UTM 24S, DATUM SIRGAS 2000: V1: 560.763/9.544.635; V2: 561.004/9.544.599; V3: 560.984/9.544.429 V4: 560.748/9.544.512. Qualquer alteração nesse projeto a SEMACE deverá ser previamente comunicada;

13 - Fica proibida a extração do bem mineral fora da área expedida pela ANM, podendo o interessado ficar passível de multa e embargo da atividade;

14 - Sinalizar as vias que dão acesso às frentes de lavra e realizar manutenções periódicas, onde deverão ser utilizadas apenas as estradas de servidão existentes;

15 - Esta licença não contempla intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP's, sem a prévia autorização da SEMACE, estando o interessado sujeito às sanções previstas na Lei Federal N° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998-Lei de Crimes Ambientais. As referidas Áreas de Preservação Permanente - APP's dos recursos hídricos existentes devem ser devidamente apresentadas no Mapa de Zoneamento Ambiental e Minerário;

16 - A descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológicos ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático acarretará a suspensão total das obras, devendo a mesma ser imediatamente comunicada ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e a SEMACE, pelo autor do achado ou pelo proprietário do local (pessoa física ou jurídica) onde tiver ocorrido, os quais são pessoalmente responsáveis pela conservação provisória da coisa descoberta, até pronunciamento e deliberação da referida Autarquia Federal;

17 - No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMACE e executar o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) proposto no início das atividades minerárias, devendo ainda o mesmo apresentar o Relatório de Execução e Monitoramento, com prazo a ser definido quando da comunicação de encerramento, desistência ou suspensão;

18 - Quando da renovação desta Licença Ambiental, apresentar o Relatório de Acompanhamento das Atividades Técnicas e Ambientais - RAT desenvolvidas na área, conforme Termo de Referência Padrão, que pode ser visualizado em: <https://www.semace.ce.gov.br/publicacoes/licenciamento/termos-de-referencia/>;

19 - No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMACE;





Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA

Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

20 - ADVERTÊNCIA: O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais causados.

Condicionantes com Prazo:

21 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal Nº 10.650, de abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274 de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA Nº 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281 de 12 de julho de 2001;

22 - A renovação desta licença poderá ser protocolada em até 120 (cento e vinte) dias de antecedência da expiração do seu prazo de validade, conforme Resolução COEMA Nº 2 de 11/04/2019, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da SEMACE. Caso o interessado protocole a solicitação de renovação antes do vencimento da licença, porém após o mencionado prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença;

23 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento desta Licença Ambiental, o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal - CTF de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, emitido pelo IBAMA, conforme Art 9º, inciso XII e Art 17, inciso II, da Lei Federal Nº 6.938 de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente, sob pena das sanções previstas no Decreto Federal Nº 6.514 de 22 de julho de 2008;

24 - Em observância ao § 1º, Art. 22 da Resolução COEMA Nº 02 de 11 de abril de 2019, o interessado deverá apresentar à SEMACE, anualmente, a contar da data de concessão desta licença, o Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental - RAMA. Esse Relatório deverá ser preenchido no sistema eletrônico NATUUR Online, através do link <http://natuur.semace.ce.gov.br/> na Aba "Licenciamento" Menu "RAMA".





PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA OBRAS PUBLICAS E RECURSOS HÍDRICOS

A TECHPROJ – CONSULTORIA & PROJETOS

**PROLONGAMENTO VIÁRIO DA 2ª ETAPA DA AVENIDA JOSÉ
EUCLIDES FERREIRA GOMES, (ENTRE A RUA ORISVALDO SALVIANO
E A RUA PROFª. MARIA PAULA), NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE.**

VOLUME VIII: ORÇAMENTO

NOVEMBRO de 2025

PROJETO PROLONGAMENTO VIÁRIO DA 2ª ETAPA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES
FERREIRA GOMES, (ENTRE A RUA ORISVALDO SALVIANO E A RUA PROFª.
MARIA PAULA), NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE- CE.

VOLUME VOLUME VIII

LOCALIZAÇÃO HORIZONTE - CE

INTERESSADO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, OBRAS PÚBLICAS E
RECURSOS HÍDRICOS DE HORIZONTE-CE

ELABORAÇÃO A TECHPROJ – CONSULTORIA & PROJETOS
Santos Dumont - Aldeota, Fortaleza - CE, 60150-161



APRESENTAÇÃO

A TECHPROJ – CONSULTORIA & PROJETOS., apresenta, firmado com a Secretaria Municipal de Infraestrutura, Urbanismo, Agropecuária e Recursos Hídricos de Horizonte, apresenta o **Volume VII (Orçamento)** referente aos Projetos Executivos do prolongamento viário da 2ª etapa da avenida José Euclides Ferreira Gomes no município de – Horizonte-CE.

Os produtos que integram os Projetos das obras de QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES FERREIRA GOMES, TRECHO II (ENTRE A RUA ORISVALDO SALVIANO E A RUA PROFª. MARIA PAULA), NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. são:

- Volume I: Memorial Topográfico;
- Volume II: Projeto de Urbanização;
- Volume III: Projeto de Drenagem;
- Volume IV: Projeto de Pavimentação;
- Volume V: Projeto Estrutural;
- Volume VI: Projeto de Sinalização Viária;
- Volume VII: Estudos Geotécnicos; e
- **Volume VIII: Orçamento**
- Volume XIX: Projeto do Sistema de Abastecimento de Água

O presente relatório do **Volume VIII** é apresentado na forma de volume único. O documento consta dos seguintes elementos:

- Resumo do orçamento;
- Planilha analítica;
- Cronograma físico e financeiro;
- Planilha de memorial de cálculo;
- Planilha de composições própria;
- Planilha memorial de preços;
- Encargos sociais
- BDI e
- Relatório de quantitativos



PLANILHA DE RESUMO

OBRA: QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES FERREIRA GOMES NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - TRECHO II

- SEINFRA-CE 028 (SEM DESONERAÇÃO)
- SINAPI (CEARÁ) 09/2025 (SEM DESONERAÇÃO)
- COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Data Base: SETEMBRO 2025

BDI: 24,82% Serviços e 11,00% Material



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	R\$	TOTAL	% Total
1	INSTALAÇÃO DA OBRA	134.693,79		
01.01	CANTEIRO DE OBRA	R\$ 114.279,56		1,33%
01.02	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	R\$ 17.613,07		
01.03	PLACA DA OBRA	R\$ 2.801,16		
	TRECHO DA ORISVALDO SALVIANO ATÉ O CRUZAMENTO DA RUA PROFESSORA MARIA PAULA	9.438.602,87		
02.01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 603.117,70		93,03%
02.02	TERRAPLENAGEM	R\$ 2.770.886,13		
02.03	DRENAGEM	R\$ 2.419.771,99		
02.04	PISO, PASSEIO E PAVIMENTO	R\$ 3.226.258,38		
02.05	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ 176.484,78		
02.06	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	R\$ 242.083,89		
03	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	572.348,73		
03.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 572.348,73		5,64%
	TOTAL GERAL	10.145.645,39		100,00%

TECHPROJ Consultoria e Projetos Ltda

Engº Renato Lucio Cavalcante de Oliveira
Engº Civil RNP 060004750 - 1.º Socio





OBRA: QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES FERREIRA GOMES NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - TRECHO II

TABELAS UTILIZADAS:

- SENFRA-CE 028 (SEM DESONERAÇÃO)
- SINAPI (CEARA) 09/2025 (SEM DESONERAÇÃO)
- COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Data Base: SETEMBRO 2025
BDI: 24,82% Serviços e 11,00% Material



PLANILHA ANALÍTICA				ORÇAMENTO CONTRATUAL		
ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO	PREÇO TOTAL
1		INSTALAÇÃO DA OBRA				134.693,79
01.01		CANTEIRO DE OBRA				114.279,56
01.01.01	C-PRÓPRIA.CATU 93210	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS, AF_02/2016	M2	50,00	798,34	39.917,00
01.01.02	C-PRÓPRIA.CATU 93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO, AF_02/2016	M2	20,00	1.296,42	25.928,40
01.01.03	101202	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 1,7 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_05/2020	M	200,00	53,98	10.796,00
01.01.04	C-PRÓPRIA.CATU 26	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO COM GUINDAUTO HIDRÁULICO	KM	50,00	6,58	329,00
01.01.05	C-PRÓPRIA.CATU 93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS, AF_02/2016	M2	28,00	1.332,47	37.309,16
02		INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				17.613,07
01.02.01	C-PRÓPRIA.CATU 27	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1,00	1.729,34	1.729,34
01.02.02	C-PRÓPRIA.CATU 28	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL MENOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,6 M DE SOLO (INCLUI FORNECIMENTO)	UN	1,00	2.069,95	2.069,95
01.02.03	101489	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO), AF_07/2020 PS	UN	1,00	1.962,41	1.962,41
01.02.04	98062	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES), AF_12/2020	UN	1,00	4.684,37	4.684,37
01.02.05	98054	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES), AF_12/2020	UN	1,00	7.167,00	7.167,00
01.03		PLACA DA OBRA				2.801,16
01.03.01	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	233,43	2.801,16
02		TRECHO DA ORISVALDO SALVIANO ATÉ O CRUZAMENTO DA RUA PROFESSORA MARIA PAULA				9.438.602,87
02.01		SERVIÇOS PRELIMINARES				603.117,70
02.01.01	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS, AF_03/2024	M2	41.856,35	0,86	35.996,46
02.01.02	C-PRÓPRIA.CATU 01	ESCAVAÇÃO E CARGA DE SOLO MOLE	M3	18.954,06	18,17	344.395,27
02.01.03	C-PRÓPRIA.CATU 02	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM PÁ, CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).	M3	8.371,27	13,95	116.779,22
02.01.04	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	28.713,46	2,37	68.050,90
02.01.05	C-PRÓPRIA.CATU 03	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	M	44,00	4,62	203,28
02.01.06	C-PRÓPRIA.CATU 04	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	124,00	21,19	2.627,56
02.01.07	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS, AF_06/2024	M3	18.954,06	1,85	35.065,01
02.02		TERRAPLENAGEM				2.770.886,13
02.02.01	C-PRÓPRIA.CATU 17	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	80.046,71	3,05	244.142,47
02.02.02	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	80.046,71	1,96	156.891,55

[Assinatura]



OBRA: QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES FERREIRA GOMES NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - TRECHO II

TABELAS UTILIZADAS:

- SINFRA-CE 028 (SEM DESONERAÇÃO)
- SINAPI (CEARA) 09/2025 (SEM DESONERAÇÃO)
- COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Data Base: SETEMBRO 2025
BDI: 24,82% Serviços e 11,00% Material



PLANILHA ANALÍTICA

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	ORÇAMENTO CONTRATUAL		
				QUANT	PREÇO	PREÇO TOTAL
02.02.03	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	709,277,89	2,37	1.680,988,60
02.02.04	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO ESPESURA 15CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	76,967,99	8,95	688,863,51
02.03		DRENAGEM				2.419.771,99
02.03.01		MICRODRENAGEM				2.236.022,98
02.03.01.01	90092	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	97,35	7,61	740,83
02.03.01.02	93367	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	43,55	31,40	1.367,47
02.03.01.03	C-PRÓPRIA, CATU 02	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3).	M3	64,56	13,95	900,61
02.03.01.04	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	221,44	2,37	524,81
02.03.01.05	97949	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	8,00	2.330,88	18.647,04
02.03.01.06	92212	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	84,50	482,21	39.056,75
02.03.01.07	C-PRÓPRIA, CATU 25	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA	M3	1,00	227,67	227,67
02.03.01.08	97950	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020	UN	4,00	4.098,20	16.392,80
02.03.01.09	103800	PIEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M3	388,40	678,71	263.610,96
02.03.01.10	C4998	FUNGENBAND PARA JUNTA DE DILATAÇÃO, 0-22, ATÉ 5MCA	M	401,70	138,28	55.547,08
02.03.01.11	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	31.848,80	15,14	482.190,83
02.03.01.12	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7.768,00	13,97	108.518,96
02.03.01.13	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	244,69	535,67	131.073,09
02.03.01.14	34495	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	1.087,52	584,34	635.481,44
02.03.01.15	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	1.087,52	69,20	75.256,38
02.03.01.16	C-PRÓPRIA, CATU 31	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. ESP. = 18mm P/GALERIA	M2	5.126,85	65,27	334.631,46
02.03.01.17	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_07/2022	M3	1.087,52	56,76	61.727,64

OBRA: QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES FERREIRA GOMES NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - TRECHO II

TABELAS UTILIZADAS:

- SEMFRA-CE 028 (SEM DESONERAÇÃO)
- SINAPI (CEARA) 09/2025 (SEM DESONERAÇÃO)
- COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Data Base: SETEMBRO 2025
BDI: 24,82% Serviços e 11,00% Material



ITEM		CÓD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	ORÇAMENTO CONTRATUAL	
					QUANT	PREÇO
02.03.01.18	02.03.02	102726	DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN	259,00	9.127,16
MACRODRENAGEM						
02.03.02.01		94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5,4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,59	535,67
02.03.02.02		102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	187,00	16,10
02.03.02.03		102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	1.211,00	14,12
02.03.02.04		102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	1.206,00	11,75
02.03.02.05		102732	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	KG	4.825,00	10,92
02.03.02.06		34496	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C40, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NER 8953)	M3	114,72	609,56
02.03.02.07		103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	118,31	56,76
02.03.02.08	C-PRÓPRIA CATU 21		FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	192,49	99,81
PISO, PASSEIO E PAVIMENTO						
SUB-BASE						
02.04.01	C-PRÓPRIA CATU 17		ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	3.160,47	3,05
02.04.02	C2840		INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	3.160,47	1,96
02.04.03	95877		TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	29.171,14	2,37
02.04.04	101768		CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	3.160,47	35,11
02.04.05	C-PRÓPRIA CATU 17		BASE ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	2.304,09	3,05
02.04.06	C2840		INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	2.304,09	1,96
02.04.07	95877		TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.484,90	2,37
02.04.08	101768		CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	2.215,47	35,11
02.04.09	94273		CALÇADA, PASSEIO E CANTEIRO 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	3.770,36	56,41
02.04.10	C-PRÓPRIA CATU 07		GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARIETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1.885,19	67,83
02.04.11	94263		GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	784,24	44,27
02.04.12	102488		PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	5.655,57	2,22
02.04.13	C-PRÓPRIA CATU 14		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	894,50	75,14
02.04.14	C-PRÓPRIA CATU 23		PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	793,17	199,96
						3.226.258,38



OBRA: QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES FERREIRA GOMES NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - TRECHO II

TABELAS UTILIZADAS:

- SENFRA-CE 028 (SEM DESONERAÇÃO)
- SINAPI (CEARA) 09/2025 (SEM DESONERAÇÃO)
- COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Data Base: SETEMBRO 2025

BDI: 24,82% Serviços e 11,00% Material



PLANILHA ANALÍTICA

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	ORÇAMENTO CONTRATUAL	
				QUANT	PREÇO
REVESTIMENTO					
02.04.15	C-PRÓPRIA.CATU 22	ASSENTAMENTO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM, AF_12/2015	M2	15.010,32	29,01
02.04.16	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPÍPEDO, *20 X 10* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR	M2	15.010,32	69,38
MURETA					
02.04.17	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA, AF_12/2021	M2	1.383,56	124,96
02.04.18	88489	PINTURA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, AF_04/2023	M2	2.063,19	16,93
02.04.19	C-PRÓPRIA.CATU 08	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 E ADITIVO ADESIVO COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L, AF_06/2014	M2	2.063,19	9,55
02.04.20	C-PRÓPRIA.CATU 09	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:4	M2	2.063,19	61,49
02.04.21	C-PRÓPRIA.CATU 11	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	82,40	198,65
CALÇADA, PASSEIO E CANTEIRO					
02.04.22	36155	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPÍPEDO, *20 X 10* CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR NATURAL	M2	5.477,26	60,83
02.04.23	C-PRÓPRIA.CATU 30	ASSENTAMENTO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM, AF_12/2015	M2	5.477,26	20,92
SINALIZAÇÃO VIÁRIA					
02.05		HORIZONTAL			176.484,78
02.05.01					167.569,18
02.05.01.01	102501	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRILICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL, AF_05/2021	M2	172,80	33,81
02.05.01.02	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULIDA, AF_05/2021	M	2.427,90	9,16
02.05.01.03	102492	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR, AF_05/2021	M2	205,08	35,46
02.05.01.04	C-PRÓPRIA.CATU 12	TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	1.793,00	73,74
02.05.02		VERTICAL			
02.05.02.01	C-PRÓPRIA.CATU 13	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL	UN	31,00	287,60
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA					
02.06		MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES			242.083,89
02.06.01					53.092,96
02.06.01.01	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	M3	779,60	8,86
02.06.01.02	104733	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,28 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA, AF_08/2023	M3	779,60	25,36
02.06.01.03	C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	M2	348,07	42,50
02.06.01.04	C3101	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO	M2	348,07	33,39



OBRA: QUALIFICAÇÃO VIÁRIA DA AVENIDA JOSÉ EUCLIDES FERREIRA GOMES NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - TRECHO II

TABELAS UTILIZADAS:

- SEMFRA-CE 028 (SEM DESONERAÇÃO)
- SINAPI (CEARA) 09/2025 (SEM DESONERAÇÃO)
- COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Data Base: SETEMBRO 2025
BDI: 24,82% Serviços e 11,00% Material



PLANILHA ANALÍTICA

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	ORÇAMENTO CONTRATUAL		
				QUANT	PREÇO	PREÇO TOTAL
02.06.02		TUBOS E CONEXÕES				118.832,33
02.06.02.01	106105	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	397,60	38,21	15.192,30
02.06.02.02	106107	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	1.902,91	38,21	72.710,19
02.06.02.03	106109	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	232,12	110,65	25.684,08
02.06.02.04	C-PRÓPRIA.CATU 97134	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	38,58	61,90	2.388,10
02.06.02.05	105293	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	UN	22,00	64,93	1.428,46
02.06.02.06	105376	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE AGUA, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	UN	8,00	178,65	1.429,20
02.06.03		DIVERSOS				70.158,60
02.06.03.01	C-PRÓPRIA.CATU C0623	CAIXA DE MACROMEDIDOR (1.10 X 1.10)m, INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR	UN	1,00	22.983,97	22.983,97
02.06.03.02	C-PRÓPRIA.CATU C0623 A	CAIXA DE PITOMETRIA (1.10 X 1.10)m, INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO MEDIDOR PIEZIMÉTRICO	UN	1,00	20.779,56	20.779,56
02.06.03.03	C-PRÓPRIA.CATU C0623 B	CAIXA DE REGISTRO DE MANOBRA (1.10 X 1.10)m, INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO REGISTRO	UN	2,00	5.628,62	11.257,24
02.06.03.04	C-PRÓPRIA.CATU C3411	CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA (1.30 X 1.20)m E (1.10 X 1.10)m, INCLUSO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO REGISTRO	UN	2,00	6.731,04	13.462,08
02.06.03.05	C-PRÓPRIA.CATU 32	BLOCOS DE ANCORAGEM EM CONCRETO PARA CONEXÕES	UN	25,00	67,03	1.675,75
03		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				
03.01	C-PRÓPRIA.CATU 24	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00	572.348,73	572.348,73
VALOR GLOBAL DA OBRA						10.145.645,39

TECHPROJ Consultoria e Projetos Ltda
Engº Renan Lúcio Cavalcante de Oliveira
Engº Civil RNP 060004760 - 1.º GPC/O



[Handwritten signature]



A blue ink signature, possibly reading 'S. J.', located at the bottom right of the page.

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE

UNBIZONTE - TBCOHO II

TABELAS UTILIZADAS:

SEINFRA-CE 28 (SEM DESONERAÇÃO)

- SINAPI (CEARA) 09/2025 (SEM DESONERAÇÃO)

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



ITEM	SERVIÇO	PREVISTO	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										TOTAL (R\$)
			1 MÊS	2 MÊS	3 MÊS	4 MÊS	5 MÊS	6 MÊS	7 MÊS	8 MÊS	9 MÊS	10 MÊS	
01	TRECHO DA ORISVALDO SALVIANO ATÉ O CRUZAMENTO DA RUA PROFESSORA MARIA PAULA	R\$ 1,33%	100,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,000%
		R\$ 134.693,79	134.693,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134.693,79
02		93,03%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	100,000%
	R\$ 843.802,87	843.802,87	943.860,29	943.860,29	943.860,29	943.860,29	943.860,29	943.860,29	943.860,29	943.860,29	943.860,29	943.860,29	8.438.602,87
03	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	5,84%	11,27%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	100,000%
	R\$ 872.348,73	872.348,73	64.482,39	56.429,59	56.429,59	56.429,59	56.429,59	56.429,59	56.429,59	56.429,59	56.429,59	56.429,59	872.348,73
	TOTAL GERAL	100%	11,27%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	9,95%	100,000%
	R\$ 10.145.645,39	10.145.645,39	1.143.036,47	1.000.289,88	1.000.289,88	1.000.289,88	1.000.289,88	1.000.289,88	1.000.289,88	1.000.289,88	1.000.289,88	1.000.289,88	10.145.645,39
	ACUMULADO	21,13%	11,27%	30,98%	40,84%	50,79%	60,74%	70,69%	80,64%	90,59%	100,00%	100,00%	10.145.645,39
			1.143.036,47	2.143.326,35	3.143.616,23	4.143.906,11	5.144.195,99	6.144.485,87	7.144.775,75	8.145.065,63	9.145.355,51	10.145.645,39	R\$

TECHPROJ Consultoria e Projetos Ltda

Engº Renato Lucio Cavalcante de Oliveira
Engº Cívila RNP 060004760 - 1. Sócio





1024
FIS
JB

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	COMPR.	LARGURA	ALTURA	ÁREA	VOLUME	Massa	Peso	TAXAS DE	DMT	Repetição	LIMD	QUANT. TOTAL
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m³)	Utilizada	(kg)	APLICAÇÃO E	(m)			DO ITEM
								T m³		COMERCIAIS				
02.03.01.10	FUNGIÃO PARA JUNTA DE DILATAÇÃO 0-22. ATE 5MCA	38,00	10,30										M	401,70
													M	401,70
02.03.01.11	ARMADAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	776,80								41,00			KG	31848,80
													KG	31848,80
02.03.01.12	ARMADAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	776,80								10,00			KG	7768,00
													KG	7768,00
02.03.01.13	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2021	776,80	6,30	0,05									M3	244,69
													M3	244,69
02.03.01.14	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8853)	776,80					1,40						M3	1087,52
													M3	1087,52
02.03.01.15	ADICÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	776,80					1087,52						M3	1087,52
													M3	1087,52
02.03.01.16	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES, ESP = 15mm PIGALERIA	776,80				6,60							M2	5126,88
													M2	5126,88
02.03.01.17	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022						1087,52						M3	1087,52
													M3	1087,52
02.03.01.18	DRENO BARBACA, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	259,00											UN	259,00
													UN	259,00
02.03.02	MACRODRENAÇÃO												M3	3,59
02.03.02.01	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2021						3,59						m	3,59
02.03.02.02	ARMADAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021								187,00				KG	187,00
													m	187,00
02.03.02.03	ARMADAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021								1211,00				KG	1211,00
													m	1211,00
02.03.02.04	ARMADAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021								1268,00				KG	1268,00
													m	1268,00
02.03.02.05	ARMADAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_07/2021								4825,00				KG	4825,00
													m	4825,00
02.03.02.06	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C40, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8853)						114,72						M3	114,72
													m	114,72
02.03.02.07	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022						118,31						M3	118,31
													m	118,31
02.03.02.08	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS						192,46						M2	192,46
													m	192,46
02.04	PRISO, PASSERO E PAVIMENTO												M3	3160,47
02.04.01	SUB-BASE ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADORA HIDRÁULICA						3160,47						M3	3160,47
													M3	3160,47
02.04.02	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA						3160,47						M3	3160,47
													M3	3160,47



Handwritten signature in blue ink.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	COMPR.	LAZURA	ALTURA	ÁREA	VOLUME	Massa	Peso	TAXAS DE	DMT	Repetição	UNID.	QUANT. TOTAL
		(m³)	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m³)	(t/m³)	(kg)	APLICAÇÃO E	(Nm)			DO ITEM
										CONDIÇÕES				
02.04.03	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM), AF_07/2020 - Todo o volume de carga	3160,47									9,23		M³X KM	28171,14 29171,14
02.04.04	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVAMENTE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE, AF_08/2024 - Escavação de terra a sub-base do trecho	3160,47											M³	3160,47 3160,47
02.04.05	BASE ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	2215,47								1,04			M³	2304,09 2304,09
02.04.06	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	2215,47								1,04			M³	2304,09 2304,09
02.04.07	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM), AF_07/2020 - Todo o volume de carga	2294,09								0,80	9,23		M³X KM	13484,90 13484,90
02.04.08	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMÉTRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVAMENTE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE, AF_08/2024	2215,47											M³	2215,47 2215,47
02.04.09	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRE-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), AF_01/2024 - Meio fio de via	3770,38											M	3770,38 3770,38
02.04.10	GUIA (MEIO-FIO) E SARIETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARIETA) X 22 CM ALTURA, AF_06/2016 - Meio fio de via	1885,19											M	1885,19 1885,19
02.04.11	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA, AF_01/2024	784,24											M	784,24 784,24
02.04.12	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CALAÇÃO), AF_06/2021	5655,57											M	5655,57 5655,57
02.04.13	BANQUETA MEIO-FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	894,50											M	894,50 894,50
02.04.14	PISO PÓDIO/ATL. EXTERNO EM PNC ESP. 30M, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	3172,88	0,25										M²	793,17 793,17
02.04.15	REVESTIMENTO ASSENTAMENTO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COM NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM, AF_12/2015	15010,32											M²	15010,32 15010,32
02.04.16	BLOQUEIO/PIRIS INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/ARTIDOL/INHOF AVERMELHADO/DESPARALELEPÉDO, 20 X 10 CM, E 8 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPa, COM NATURAL	15010,32											M²	15010,32 15010,32
02.04.17	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 30X19X19 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA, AF_12/2021	1383,56											M²	1383,56 1383,56
02.04.18	PINTURA LÁTEX AGRÍCOLA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃO, AF_04/2023	2063,19											M²	2063,19 2063,19
02.04.19	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÁO) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 E ADITIVO ADESIVO COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L, AF_06/2014	2063,19											M²	2063,19 2063,19



[Handwritten signature]

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	COMPR.	LARGURA	ALTURA ESPESS.	ÁREA	VOLUME	Massa Unitária	Peso	TAXAS DE APLICAÇÃO E COMERCIAIS	DMT	Repetição	UNID	QUANT. TOTAL DO ITEM
02.04.20	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:4												M2	2063,19
02.04.21	CHAPIM PRE-MOLDADO DE CONCRETO												M2	2063,19
02.04.22	BLOQUETE PRISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES RETANGULARITULINHO/AVERHOLO/ANDES/PALELEPPED, 20 X 10 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPa, COR NATURAL												M2	82,40
02.04.23	ASSENTAMENTO DE VIA EM PRISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM, AF_12/2015												M2	82,40
02.05.01.01	SINALIZAÇÃO VERTICAL HORIZONTAL												M2	5477,26
02.05.01.02	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRILICA E = 30 CM APLICAÇÃO MANUAL AF_05/2021												M2	5477,26
02.05.01.03	PINTURA DE EXO VÍARIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA AF_05/2021												M2	5477,26
02.05.01.04	PINTURA DE PRISO COM TINTA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO PREPARADOR AF_05/2021												M2	5477,26
02.05.02.01	TACHÃO REFLETIVO MONOCORRECTIONAL FORNECIMENTO APLICAÇÃO												UN	1793,00
02.05.02.02	VERTICAL PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL												UN	1793,00
02.06.01.01	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA MOVIMENTO DE TERRA E DERRUBAÇÕES ESCAVACÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MEDIA MONTANTE E JUSANTE) COMPOSIÇÃO POR TRECHO, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF_09/2024												M3	779,60
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	10,80
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	14,79
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	50,20
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	19,09
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	99,87
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	11,07
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	8,47
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	33,79
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	15,34
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	53,73
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	32,51
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	19,28
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	7,32
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	23,73
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	27,69
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	46,37
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	48,66
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	16,42
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	12,35
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	40,26
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	17,69
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	3,09
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	84,23
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	9,74
	TRECHO J1 - J2 (0,100m)												M3	17,36

1031
FIS
SIST. VIÇA MÚLTIPLA DE MONTAÇÃO

1031

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	COMPR.	LARGURA	ALTURA ESPES.	ÁREA	VOLUME	Mасса	TAXAS DE APLICAÇÃO E CONVERSÕES
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m³)	(t/m³)	
									DMT
									Repetição
									Limbo
									QUANT. TOTAL DO ITEM

OBS:
*FOI CONSIDERADO A LARGURA DA CONCHA DE 80CM PARA ATENDER AO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
*FOI CONSIDERADO A PROFUNDIDADE DE 70CM, POIS SOMADO AS ESPESURAS DA CAMADA DE BASE E DE PAVIMENTO, QUE GORRERAO APOS A EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO, FICARÁ COM UMA PROFUNDIDADE TOTAL DE APROXIMADAMENTE 1,00m, ATENDENDO AO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.
*NOS TRECHOS COMPLEMENTAÇÃO EXISTENTE FOI CONSIDERADA A PROFUNDIDADE DE 1m, PARA ATENDER AO CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES.

02.06.01.02	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ POTÊNCIA: 88 HP, LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA COM PLACA VIBRATÓRIA, AF_08/2023	38,58	0,40	0,70	10,70	38,58	0,40	0,70	10,70	M3	779,80
	TRECHO J1 - J2 (0 100mm)	52,83	0,40	0,70	10,70	52,83	0,40	0,70	10,70	M3	10,80
	TRECHO J1 - J2 (0 100mm)	179,29	0,40	0,70	10,70	179,29	0,40	0,70	10,70	M3	14,79
	TRECHO J2 - J3 (0 100mm)	68,19	0,40	0,70	10,70	68,19	0,40	0,70	10,70	M3	50,20
	TRECHO J3 - J4 (0 100mm)	356,68	0,40	0,70	10,70	356,68	0,40	0,70	10,70	M3	19,09
	TRECHO J4 - J5 (0 100mm)	39,54	0,40	0,70	10,70	39,54	0,40	0,70	10,70	M3	99,87
	TRECHO J5 - J6 (0 100mm)	30,24	0,40	0,70	10,70	30,24	0,40	0,70	10,70	M3	11,07
	TRECHO J6 - J7 (0 100mm)	120,67	0,40	0,70	10,70	120,67	0,40	0,70	10,70	M3	8,47
	TRECHO J7 - J8 (0 100mm)	54,77	0,40	0,70	10,70	54,77	0,40	0,70	10,70	M3	33,79
	TRECHO J8 - J9 (0 100mm)	48,00	0,40	0,70	10,70	48,00	0,40	0,70	10,70	M3	15,34
	TRECHO J9 - J10 (0 100mm)	191,90	0,40	0,70	10,70	191,90	0,40	0,70	10,70	M3	13,44
	TRECHO J10 - J11 (0 100mm)	100,52	0,40	0,70	10,70	100,52	0,40	0,70	10,70	M3	53,73
	TRECHO J11 - J12 (0 100mm)	85,78	0,40	0,70	10,70	85,78	0,40	0,70	10,70	M3	40,21
	TRECHO J12 - J13 (0 100mm)	48,19	0,40	0,70	10,70	48,19	0,40	0,70	10,70	M3	34,31
	TRECHO J13 - J14 (0 100mm)	18,29	0,40	0,70	10,70	18,29	0,40	0,70	10,70	M3	19,28
	TRECHO J14 - J15 (0 100mm)	59,33	0,40	0,70	10,70	59,33	0,40	0,70	10,70	M3	7,32
	TRECHO J15 - J16 (0 100mm)	88,23	0,40	0,70	10,70	88,23	0,40	0,70	10,70	M3	23,73
	TRECHO J16 - J17 (0 100mm)	115,92	0,40	0,70	10,70	115,92	0,40	0,70	10,70	M3	27,69
	TRECHO J17 - J18 (0 100mm)	173,80	0,40	0,70	10,70	173,80	0,40	0,70	10,70	M3	46,37
	TRECHO J18 - J19 (0 100mm)	58,86	0,40	0,70	10,70	58,86	0,40	0,70	10,70	M3	48,69
	TRECHO J19 - J20 (0 100mm)	44,12	0,40	0,70	10,70	44,12	0,40	0,70	10,70	M3	12,35
	TRECHO J20 - J21 (0 100mm)	143,78	0,40	0,70	10,70	143,78	0,40	0,70	10,70	M3	40,26
	TRECHO J21 - J22 (0 100mm)	84,25	0,40	0,70	10,70	84,25	0,40	0,70	10,70	M3	17,69
	TRECHO J22 - J23 (0 100mm)	11,06	0,40	0,70	10,70	11,06	0,40	0,70	10,70	M3	3,09
	TRECHO J23 - J24 (0 100mm)	309,81	0,40	0,70	10,70	309,81	0,40	0,70	10,70	M3	84,23
	TRECHO J24 - J25 (0 100mm)	34,80	0,40	0,70	10,70	34,80	0,40	0,70	10,70	M3	9,74
	TRECHO J25 - J26 (0 100mm)	61,99	0,40	0,70	10,70	61,99	0,40	0,70	10,70	M3	17,36

OBS:
*NÃO FOI CONSIDERADO DESCONTO DO VOLUME DO TUBO, VISTO QUE SÃO VOLUMES IRRELEVANTES, SE COMPARADO AO MONTANTE TOTAL.

02.06.01.03	RETRABALHO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	100,52	0,70	0,70	10,70	100,52	0,70	0,70	10,70	M2	348,07
	TRECHO J24 - J25 (0 75mm)	85,78	0,70	0,70	10,70	85,78	0,70	0,70	10,70	M2	70,36
	TRECHO J25 - J26 (0 75mm)	48,19	0,70	0,70	10,70	48,19	0,70	0,70	10,70	M2	60,05
	TRECHO J26 - J27 (0 75mm)	18,29	0,70	0,70	10,70	18,29	0,70	0,70	10,70	M2	33,73
	TRECHO J27 - J28 (0 75mm)	59,33	0,70	0,70	10,70	59,33	0,70	0,70	10,70	M2	12,80
	TRECHO J28 - J29 (0 75mm)	89,23	0,70	0,70	10,70	89,23	0,70	0,70	10,70	M2	41,53
	TRECHO J29 - J30 (0 75mm)	115,92	0,70	0,70	10,70	115,92	0,70	0,70	10,70	M2	48,46
	TRECHO J30 - J31 (0 75mm)									M2	81,14

OBS:
*A LARGURA DA VALA E DE 80CM, MAS FOI CONSIDERADO UMA LARGURA EXTRA DE 15CM PARA CADA LADO COMO FOLGA, PARA GARANTIR A INTEGRIDADE DO PAVIMENTO DURANTE A ESCAVAÇÃO.

02.06.01.04	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO	100,52	0,70	0,70	10,70	100,52	0,70	0,70	10,70	M2	348,07
	TRECHO J24 - J25 (0 75mm)	85,78	0,70	0,70	10,70	85,78	0,70	0,70	10,70	M2	70,36
	TRECHO J25 - J26 (0 75mm)	48,19	0,70	0,70	10,70	48,19	0,70	0,70	10,70	M2	60,05
	TRECHO J26 - J27 (0 75mm)	18,29	0,70	0,70	10,70	18,29	0,70	0,70	10,70	M2	33,73
	TRECHO J27 - J28 (0 75mm)	59,33	0,70	0,70	10,70	59,33	0,70	0,70	10,70	M2	12,80
	TRECHO J28 - J29 (0 75mm)	89,23	0,70	0,70	10,70	89,23	0,70	0,70	10,70	M2	41,53
	TRECHO J29 - J30 (0 75mm)	115,92	0,70	0,70	10,70	115,92	0,70	0,70	10,70	M2	48,46
	TRECHO J30 - J31 (0 75mm)									M2	81,14

OBS:
*A LARGURA DA VALA E DE 80CM, MAS FOI CONSIDERADO UMA LARGURA EXTRA DE 15CM PARA CADA LADO COMO FOLGA, PARA GARANTIR A INTEGRIDADE DO PAVIMENTO DURANTE A ESCAVAÇÃO.

02.06.01.05	TUBOS E CONEXÕES	300,81	34,80	61,99	10,70	300,81	34,80	61,99	10,70	M	397,60
	TRECHO J31 - J32 (0 50mm)	300,81	34,80	61,99	10,70	300,81	34,80	61,99	10,70	M	300,81
	TRECHO J32 - J33 (0 50mm)	34,80	34,80	61,99	10,70	34,80	34,80	61,99	10,70	M	34,80
	TRECHO J33 - J34 (0 50mm)	61,99	61,99	10,70	10,70	61,99	61,99	10,70	10,70	M	61,99
	TRECHO J34 - J35 (0 50mm)									M	

