PROJETO BÁSICO DO CALÇAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO - CORREGO DAS PALMEIRAS/ INHAPIM-MG

1. Levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados de levantamentos necessários para execução da solução escolhida.

1.1. Levantamento não executado.

2. Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos.

- Escolher o tipo, o formato e a espessura do bloquete, de acordo com o uso e a carga que o piso vai suportar;
- Preparar a base do terreno, nivelando e compactando a camada de brita ou bica corrida;
- Colocar uma camada de areia de assentamento, nivelando e alisando a superfície;
- Assentar os blocos de concreto, alinhando, cortando e ajustando as peças conforme a paginação desejada;
- Rejuntar as juntas entre os blocos com areia fina, espalhando e varrendo o excesso;
- Compactar o piso com um soquete ou uma placa vibratória, para travar os blocos entre si e garantir a estabilidade do pavimento;
- Limpar o piso e verificar se há alguma irregularidade ou defeito a ser corrigido.

3. Da identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução

3.1 Para a realização da obra serão necessários os serviços de:

3.1.1 Aterro e compactação:

Após a instalação dos tubos, as valas serão reaterradas com o próprio material escavado e compactado com vibro-compactador a cada 30 cm de terra lançado, até atingir o greide desejado.

EQUIPAMENTOS
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ.8 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV

3.1.2 Concretagem:

No fundo da vala onde serão assentados os tubos de concreto, será executado um berço de concreto com a espessura de 7 cm e largura igual o diâmetro do tubo de concreto. Será executado em toda extensão da vala.

MATERIAIS
AREIA MÉDIA
BRITA 1
CIMENTO

3.1.3 Pavimentação:

Sobre o leito da rua preparado, serão assentados os blocos de concreto sobre colchão de areia com espessura não inferior a 06 cm. Após o assentamento serão rejuntados com pó de pedra ou areia e compactados com placa vibratória.

EQUIPAMENTOS
PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1")

MATERIAIS
BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL
AREIA MÉDIA
PO DE PEDRA

3.1.4 Transporte:

Este item compete ao transporte de bloquetes e meios-fios até o local da obra tendo em vista que o mesmo é distante de qualquer fábrica de pré moldado. Foi feita uma relação entre o peso dos materiais e a distância média até a fábrica mais próxima.

EQUIPAMENTOS
CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014

3.1.5 Escavação:

A escavação será executada com apoio de escavadeira. Lembrando bem que as dimensões das escavações variam em concordância com o diâmetro da rede.

EQUIPAMENTOS
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

3.1.6 Assentamento de meio-fio:

Serão locadas conforme projeto. Será realizada uma abertura de uma pequena vala de 15 cm de largura e profundidade, na qual, posteriormente serão posicionadas as guias, seguindo o alinhamento e nivelamento de projeto.

MATERIAIS
AREIA MEDIA
MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019

3.1.7 Drenagem - Tubo de concreto:

As águas coletadas pelas bocas de lobo serão lançadas por rede de drenagem em tubos de concreto tipo C1 de D=400mm e D=600mm (encaixe ponta e bolsa) nos PV's. Os tubos serão colocados em valas escavadas, perfeitamente alinhados e rejuntados, com declive conforme projeto.

EQUIPAMENTOS
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 7 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014

MATERIAIS
TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019

3.1.8 Boca de lobo dupla:

Será executada em tijolo maciço e fundo de concreto, com dimensões internas 0.5x1x1m no item simples e 1x2x2m. Será executado reboco interno e assentamento de grelha em ferro fundido, conforme especificação no projeto executivo.

MATERIAIS
CONJUNTO QUADRO E GRELHA DE FERRO FUNDIDO P=199KG PARA BOCA DE LOBO
ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO REQUEIMADO, ESP. 20CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA

ASSENTAMENTO
ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO
CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 20MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)
FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

3.1.9 Boca de Bueiro:

Nos lançamentos existentes, no final da rede, será executado uma boca de bueiro em concreto ciclópico com percentual de pedra não superior a 30%, sendo que o fck do concreto deve atingir uma resistência mínima de 20 Mpa.

MATERIAIS
ARMAÇÃO EM AÇO-CA 50 4,2 MM
ARMAÇÃO EM AÇO-CA 50 6,3 MM
CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS
FORMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

3.1.10 Dissipador de energia:

SERVIÇOS
CONCRETO FCK = 20 MPA - CONFECÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS
ESCAVAÇÃO MANUAL EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA NA PROFUNDIDADE DE ATÉ 1 M
FÔRMAS DE TÁBUAS DE PINHO PARA DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

MATERIAIS
PEDRA DE MÃO OU RACHÃO - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³
PEDRA DE MÃO OU RACHÃO - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³

4. Informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para sua execução.

4.1. O Córrego das Palmeiras se encontra a cerca de 6,5kms de distância do município de Inhapim-MG, porem a locomoção até o local se encontra em boas condições devido a manutenção frequente das estradas vicinais, facilitando assim o transporte de materiais e mão de obra até a locação da obra. Residências próximas a serra podem fornecer pontos de energia e água para auxiliar na execução de determinados serviços.

5. Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso.

5.1. Para a realização da obra de pavimentação será utilizado o recurso proveniente de Recurso Próprio (devolução da câmara de vereadores) da Prefeitura Municipal de Inhapim-MG;

5.2. Programação para realização da obra será de 3 meses (TABELA 01);

TABELA 01

PREFEITURA DE INHAPIM-MG

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DOC. Nº: 05/05

PREFEITURA MUNICIPAL DE INHAPIM/MG		**VALOR DO CONVÊNIO:**	**R$280.150,34**	DATA:	22/10/2026
OBRA: CALÇAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO - CORREGO DAS PALMEIRAS					
LOCAL: CORREGO DAS PLAMEIRAS, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE INHAPIM/MG.				**PRAZO ESTIMADO PARA AS OBRAS:**	
ITEM	**ETAPAS/DESCRIÇÃO**	**FÍSICO/ FINANCEIRO**	**TOTAL ETAPAS**	**MÊS 1**	**MÊS 2**
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	**Físico %**	**0,53%**	**100,00%**	**0,00%**
		Financeiro	R$1.491,38	R$1.491,38	R$0,00
2.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**	**Físico %**	**0,97%**	**50,00%**	**50,00%**
		Financeiro	R$2.703,92	R$1.351,96	R$1.351,96
3.0	**CALÇAMENTO**	**Físico %**	**83,38%**	**50,00%**	**50,00%**
		Financeiro	R$233.598,62	R$116.799,31	R$116.799,31
4.0	**DRENAGEM**	**Físico %**	**14,00%**	**50,00%**	**50,00%**
		Financeiro	R$39.231,77	R$19.615,89	R$19.615,89
5.0	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**	**Físico %**	**1,12%**	**50,00%**	**50,00%**
		Financeiro	R$3.124,65	R$1.562,33	R$1.562,33
TOTAL		**Físico %**	**1,12%**	**50,27%**	**49,73%**
		Financeiro	**R$280.150,34**	**R$140.820,86**	**R$139.329,48**

5.3 Com relação aos suprimentos e gestão, fica a cargo da empresa ganhadora da licitação o modo como irá administrar a obra, além da responsabilidade da aquisição dos materiais, equipamentos e mão de obra para a execução e entrega da obra;

5.4 Fiscalização é a atividade que deve ser realizada de modo sistemático pelo contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos. O contratante manterá, desde o início dos serviços até o recebimento definitivo, profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de obra que está sendo executada;

A empresa contratada para execução da obra deve facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ação da fiscalização, permitir o amplo acesso aos serviços em execução e atender prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

A execução dos serviços e obras de construção, reforma ou ampliação deve atender às seguintes normas e práticas complementares: códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais;

- Inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema Confea/CREA;
- Normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

6. Do orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do art. 46 da Lei nº. 14.133/2021

6.1 As Planilhas de Referência e Data Base foram:

- TABELA SICOR - REGIÃO LESTE – 07/2026 - SEM DESONERAÇÃO;
- SINAPI 05/2026 - SEM DESONERAÇÃO;
- SICRO MG 07/2026.

Através da TABELA 02 é possível visualizar cada serviço juntamente com seu quantitativo e preço.

Custo total estimado da obra: **R$ 280.150,34**.

TABELA 02

PREFEITURA DE INHAPIM-MG

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE INHAPIM/MG	**DOC. Nº: 01/05**	**DATA:**	**22/10/2026**
OBRA: CALÇAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO - CORREGO DAS PALMEIRAS	**FORMA DE EXECUÇÃO:**		
LOCAL: CORREGO DAS PLAMEIRAS, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE INHAPIM/MG.	**( )** **DIRETA**	**(X)**	**INDIRETA**
SICOR-SEINFRA-DER/MG REGIÃO LESTE - JULHO DE 2026 - SEM DESONERAÇÃO / DNIT-SICRO/MG - JULHO DE 2026 - SEM DESONERAÇÃO / SINAPI/MG - MAIO DE 2026 - SEM DESONERAÇÃO / SUDECAP - MINAS GERAIS - JANEIRO 2026	**% ISS MUNICIPAL:** **5,00%**	**BDI**	**24,49%**
***DEMONSTRATIVO DE BDI EXTRAÍDO DA TABELA DE REFERÊNCIA SICOR-SEINFRA/MG - (PÁG. 16).**			

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**R$1.491,38**
1.1	SICOR-MG / SEINFRA	ED-28427	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	un	1,00	R$1.197,99	R$1.491,38	R$1.491,38
2.0			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**					**R$2.703,92**
2.1	COMPOSIÇÃO	COMP. 01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	un	1,00	R$2.172,00	R$2.703,92	R$2.703,92
3.0			**CALÇAMENTO**					**R$233.598,62**
3.1	SICOR-MG / SEINFRA	RO-00267	Regularização do subleito - Compactado na energia normal	SERVIÇO A CARGO DO MUNICIPIO				
3.2	SICRO-DNIT	4011276	BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - 100% PROCTOR MODIFICADO	SERVIÇO A CARGO DO MUNICIPIO				
3.3	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SERVIÇO A CARGO DO MUNICIPIO				
3.4	SINAPI	94273	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	537,33	R$69,94	R$87,07	R$46.785,32
3.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	145,08	R$2,81	R$3,50	R$507,78
3.6	SICOR-MG / SEINFRA	ED-8914	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM PISO INTERTRAVADO, TIPO SEXTAVADO, ESP. 8CM, COM FCK DE 35MPA, INCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA, ESP. 6CM, PARA ASSENTAMENTO, COMPACTAÇÃO MECANIZADA, CARGA E DESCARGA MECÂNICA EM CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE PISO INTERTRAVADO	m2	1.372,74	R$107,20	R$133,45	R$183.192,15
3.7	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	889,54	R$2,81	R$3,50	R$3.113,37
4.0			**DRENAGEM**					**R$39.231,77**
4.1	SINAPI	94281	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M	507,33	R$48,57	R$60,46	R$30.673,17
4.2	SICRO-DNIT	2003626	BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	un	4,00	R$977,49	R$1.216,88	R$4.867,52
4.3	SICRO-DNIT	804013	CORPO DE BSTC D = 0,40 M PA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	m	12,00	R$247,08	R$307,59	R$3.691,08
5.0			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					**R$3.124,65**
5.1	SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	15,00	R$167,33	R$208,31	R$3.124,65
VALOR TOTAL DA OBRA:								**R$280.150,34**

Inhapim/MG, 22 de outubro de 2026.

LUANDERSON LOPES DE SOUZA:11099521637

Assinado de forma digital por LUANDERSON LOPES DE SOUZA:11099521637
Dados: 2026.10.23 10:24:25 -03'00'

Luanderson Lopes de Souza
CREA/MG Nº: MG 239.231/D