

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.0 OBJETIVO

- 1.1 O objetivo destas especificações técnicas é estabelecer normas e critérios para execução das obras de pavimentação em blocos sextavado de concreto, espessura 10 cm, Fck 35 Mpa, assentados sobre colchão de areia e drenagem urbana nas Comunidades de São José das Traíras, Pajeú e Maracaiá, numa área total de 4.280,96 m<sup>2</sup>, no município de Manga, na área de atuação da 1ª Superintendência Regional da CODEVASF, localizado no Estado de Minas Gerais, conforme Projeto Básico apresentado.

### 2.0 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 2.1. Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos;
- 2.2. Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações;
- 2.3. Toda a mão-de-obra será fornecida pela Empreiteira, salvo disposição em contrário nestas especificações;
- 2.4. Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais;
- 2.5. Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;
- 2.6. Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras;
- 2.7. A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos;
- 2.8. A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão;
- 2.9. Será mantido, pela Empreiteira, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva;
- 2.10. A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço;
- 2.11. Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da Fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.

### 3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 3.1 Mobilização e Desmobilização:

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato, de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações do Canteiro de Obras, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem.
- Despesas relativas à infra-estrutura do canteiro necessária para a execução da obra;
- Despesas relativas à construção manutenção de caminhos de serviço, quando necessário;

O serviço de “Mobilização e desmobilização” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, sendo pago 50% do serviço referente à Mobilização na 1ª medição e os outros 50% correspondentes serão pagos após total mobilização de equipamentos e pessoal. Os 100% referente à Desmobilização serão pagos na ultima medição, após total desmobilização de todo o equipamento e pessoal, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

#### 3.2 Fornecimento e Instalação de Placa de Obra:

O fornecimento da placa de identificação da obra ficará a cargo da Contratada, que providenciará sua confecção, devendo a sua instalação se dar em local definido pela Fiscalização.

O modelo, detalhes e dimensões da placa deverão estar de acordo com o padrão utilizado pela CODEVASF, em seu site: **[www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)**, no link **licitações**, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe.

#### 3.3 Administração local e manutenção do canteiro de obras:

Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) – será pago conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:  $\%AL = (\text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro) Sem AL})$



Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) terão como unidade na planilha orçamentária “global” e será pago o quantitativo do percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

#### 4.0 SUBLEITO E BASE

##### 4.1 Escavação e Carga com trator e carregadeira (Material de 1ª Cat. DMT, h=15 cm):

Entende-se como tal todo o material da base/subleito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,20 m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria. Os transportes que excederem a distância de 1000 m, serão pagos como momento extraordinário de transporte conforme item de planilha.

##### 4.2 Transporte do material e descarga, 1ª categoria, com caminhão basculante DMT até 10 Km

Transporte do material escavado na base/subleito não aproveitado até as áreas de bota-fora com DMT até 10 Km.

##### 4.3. Regularização do subleito/base:

Regularização do subleito/base é a operação destinada a conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes ou aterros de até 20 cm de espessura. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia será removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20 m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Os aterros, se existirem, além dos 0,20 m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DER/MG. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,20 m, e substituição por material de camada drenante apropriada.

Os cortes serão executados rebaixando quando necessário, o terreno natural para chegar ao greide de projeto, ou quando se tratar de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Intermediário.

**5.0 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO SEXTAVADOS, ESPESSURA 10CM, FCK 35 MPa, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE AREIA:**

O pavimento, será em blocos de concreto pré-moldado inter travado com 10 cm de espessura, rejuntados com areia grossa sem mistura.

E obrigatório a execução do controle tecnológico das obras de pavimentação, devendo ser apresentado pela construtora o Laudo Técnico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços apresentado, conforme normas do DNIT. O laudo técnico deverá ser entregue no mês subsequente a elaboração do boletim de medição.

A resistência da pavimentação intertravada com variação entre 35 e 50 MPa. Esse tipo de pavimento está normatizado na ABNT, pelas normas referentes às Peças de Concreto para Pavimentação NBR 9780 ("Determinação da Resistência à Compressão") e NBR 9781 ("Especificação").

Para assentamento dos blocos intertravados, espalha-se uma camada de pó de pedra ou areia sobre a base compactada. Para uma camada uniforme e com espessura constante, utilizam-se régua sobre tubos de aço com diâmetro de 3 a 5 cm. É necessária a utilização de linha para assentamento dos pisos para garantir os esquadros e desenhos da obra. Os recortes nos blocos, para emendas e arremates, são feitos com serra mármore ou policorte. Para finalizar o assentamento, usa-se o equipamento vibratório sobre o piso para nivelá-lo. Espalha-se, então, o pó de pedra ou areia sobre o piso com uma vassoura e utiliza-se novamente o equipamento vibratório para que o pó penetre nas juntas. Após a colocação das peças é necessário compactá-las, em geral, em dois ciclos de compactação. O primeiro ciclo compacta a areia de assentamento e provoca a ascensão desse material pelas juntas, que podem variar de 5 a 25 mm de espessura, dependendo do tipo de areia. Depois dessa etapa, uma areia mais fina é vassourada para dentro das juntas, promovendo o rejuntamento.

**6.0 EXECUÇÃO DE MEIO-FIO DE CONCRETO USINADO, 15 MPA, COM 0,45 M DE BASE X 0,30 M DE ALTURA MOLDADO NO LOCAL, REJUNTE EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3,5 (CIMENTO E AREIA):**

Este serviço envolve a execução do meio-fio e da sarjeta, moldado no local, em concreto usinado, 15 MPa, com 0,45 m de base x 0,30 m de altura, moldado no local, rejunte em argamassa traço 1:3,5 (cimento e areia).

Será utilizado para delimitação da pista de rolagem da via, os dois bordos existentes, para o tráfego de veículos, conforme projeto, salvo a necessidade de algum alargamento lateral para se garantir a implantação da seção tipo.

Sua execução deverá ser feita em concreto usinado de 15 MPa, deverá ter seção retangular com dimensões de 15 cm (quinze centímetros) de espessura, 30 cm (trinta centímetros) de altura, para as peças de meios fios.

O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento dos meios-fios deverá ser executado após a regularização do coroamento.

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa isenta de argila no traço 1:3,5.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material utilizado no aterro do reservatório. Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra. A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.

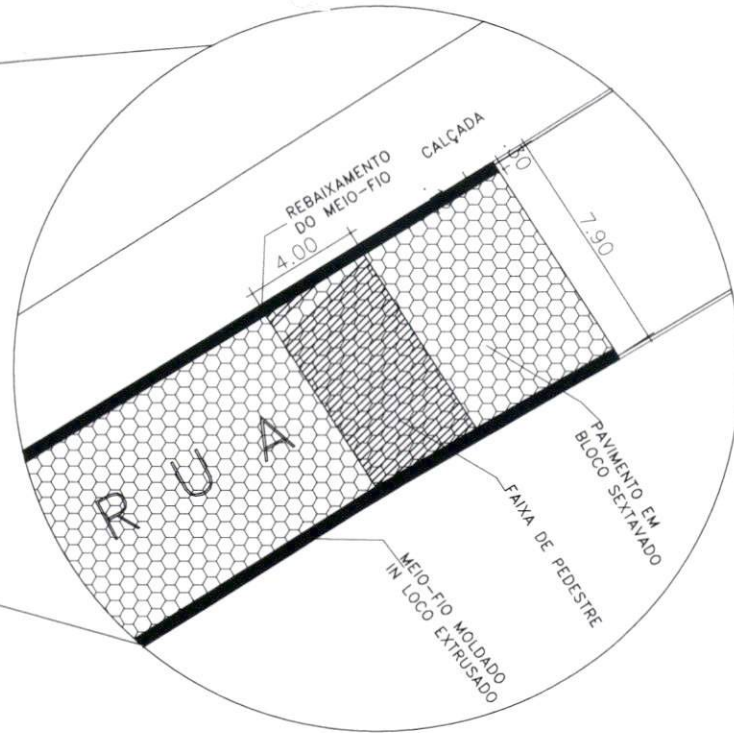
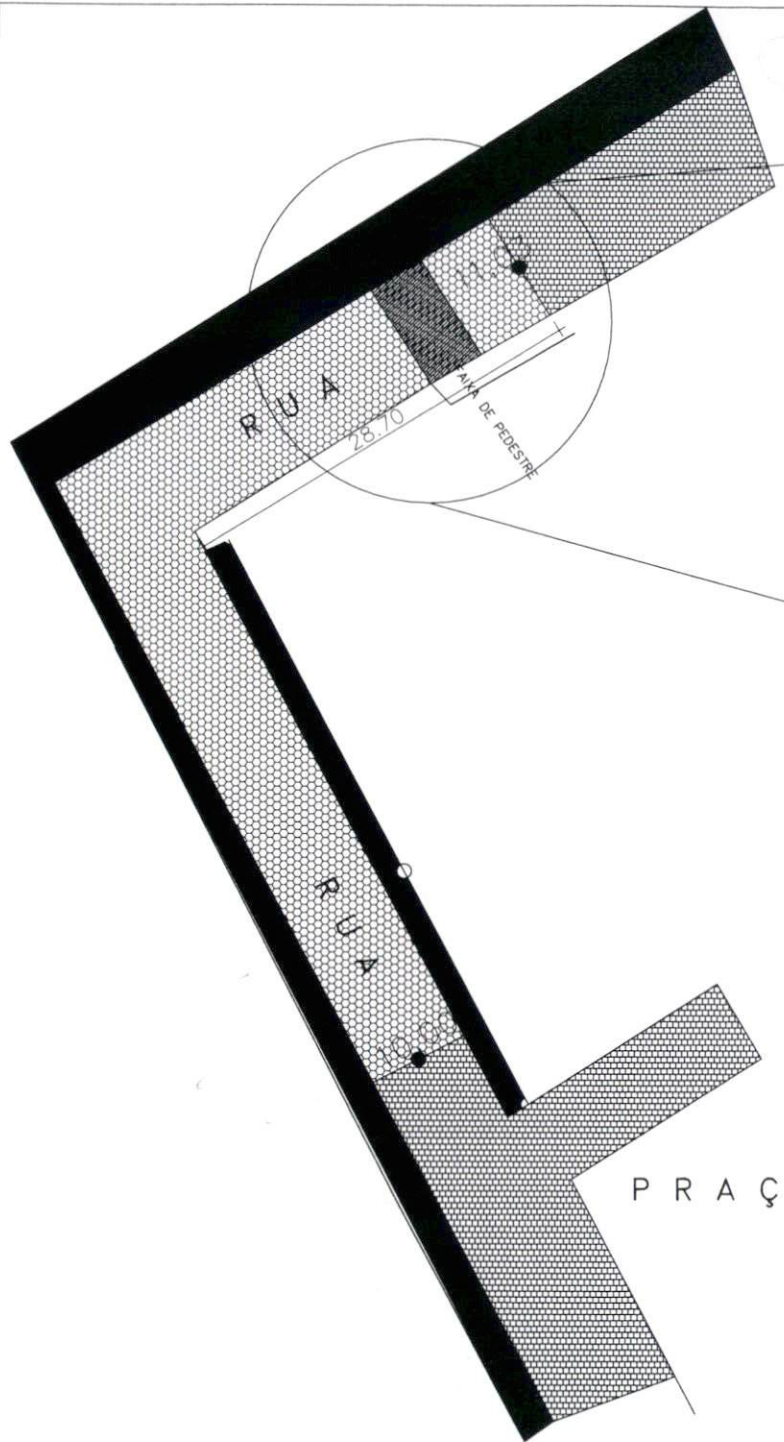
Antes da aplicação da pedra a ser utilizada, a firma contratada para a execução dos serviços deverá solicitar a aprovação da mesma, no local, pela fiscalização.

Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser do tipo grossa, lavada e isenta de impurezas tais como barro, matéria orgânicas, etc.

A qualidade das argamassas depende tanto das características dos componentes, como do correto preparo. A mistura das argamassas no local da obra pode ser feita manualmente ou em betoneira. Nos dois casos, é recomendável misturar apenas a quantidade suficiente para 1 (uma) hora de aplicação. Este cuidado evita que a argamassa endureça ou perca a plasticidade.

O serviço de “Execução de meio-fio e sarjeta de concreto usinado, 15 MPa, com 0,45 m de base x 0,30 m de altura moldado no local, rejunte em argamassa traço 1:3,5 (cimento e areia)” será pago por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, em “m”, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessário, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

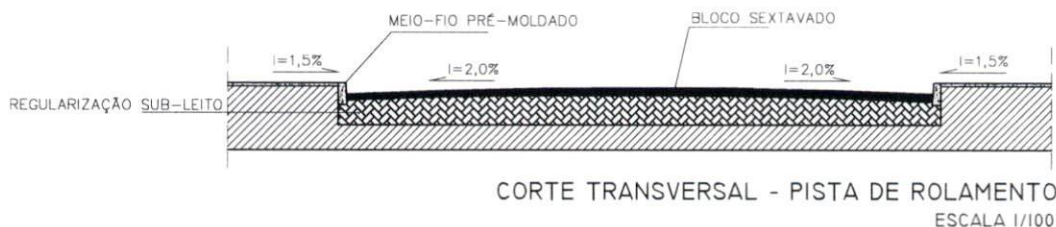
  
**Lucinete do Rosário Santos**  
Chefe de Unidade de Estudos e Projetos  
CODEVASF - 1ª SR / GRD / UEP



FL.: 58  
 PROC: 0634/18-92  
 RUBRICA: [Signature]

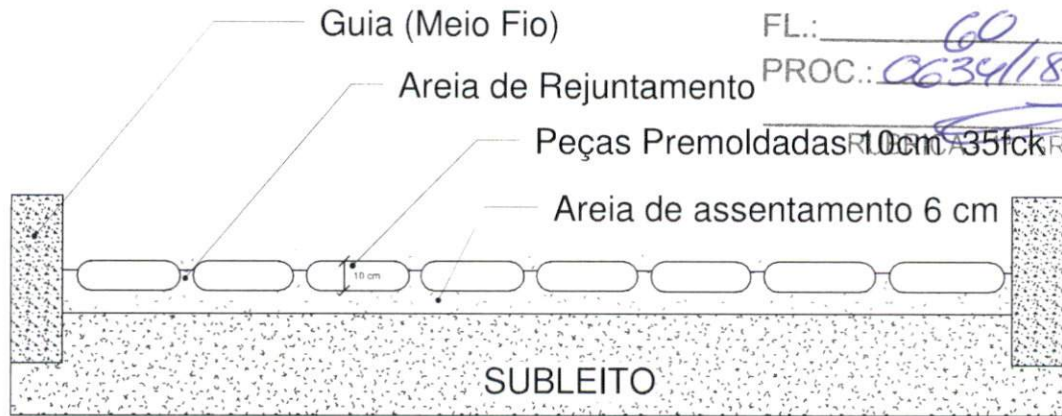
PROJETO ARQUITETÔNICO			
NOME / NUMERAÇÃO	CÓDIGO	CLASSIFIC.	ÁREA
PAVIMENTAÇÃO DA COMUNIDADE SÃO JOSE DAS TRAIRAS	0	COLETORA	556,64 M <sup>2</sup>
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA		CPF / CGC 18.270.447/0001-46	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGENHEIRO CIVIL DIEGO TAVARES		CREA MG 201390\D	
PROJETO			
DETALHE PLANTA			ESCALA 1/1.000
USO PÚBLICO			
TÍTULO PROJETO ARQUITETÔNICO			
LOCAL: SÃO JOSÉ DAS TRAIRAS	DATA: MAIO/2017	QUARTEIRÃO 0	LOTE 0
MUNICÍPIO: MANGA	INDICE IPTU 0	FOLHA 2/2	
			99 ARQ.

FL.: 59  
 PROC.: 0634/18-92  
 RUBRICA - 1º. GRD



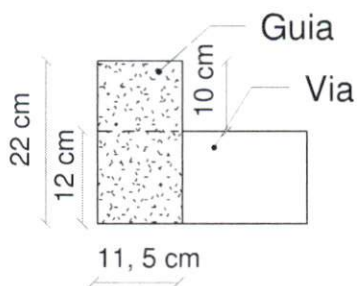
PROJETO ARQUITETÔNICO				
NOME / NUMERAÇÃO	CÓDIGO	CLASSIFIC.	ÁREA	
PAVIMENTAÇÃO DA COMUNIDADE RURAL DE PAJEÚ	0	COIFTORA	1400,00 M <sup>2</sup>	
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA		CPF / CGC 18.270.447/0001 46		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGENHEIRO CIVIL DIEGO TAVARES		CREA MG MG 201390/D		
PROJETO				
DETALHE CORTE TRANSVERSAL		ESCALA 1/500		
USO PÚBLICO				
TÍTULO PROJETO ARQUITETÔNICO				
LOCAL: PAJEÚ	DATA: MAIO /2017	QUARTEIRÃO 0	LOTE 0	FOLHA 3/3
MUNICÍPIO: MANGA		ÍNDICE IPTU 0		ARQ.

9



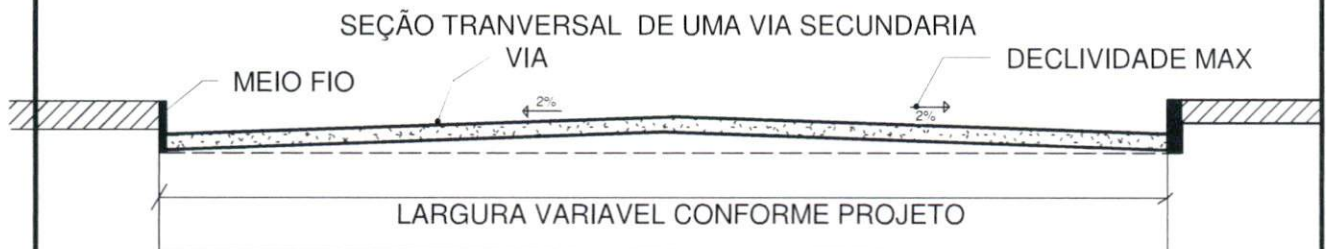
**DETALHE ASSENTAMENTO BLOCO SEXTAVADO**

ESCALA 1 : 20



**DETALHE GUIA**

ESCALA 1 : 10



**SEÇÃO TRANSVERSAL**

ESCALA 1 : 10

PAJEÚ , MARACAÍÁ , SÃO JOSE DAS  
TRAIRAS

CONTEÚDO DA FOLHA  
Seção Transversal ,Detalhes Assentamento bloco sextavado , Detalhe meio-fio



ESCALA:

INDICADA

DATA:

07/05/2018

PROJETO / DESENHO

DIEGO

FOLHA

01/01

4

E:597.750

E:597.850

E:597.950

6



DATUM WGS 84

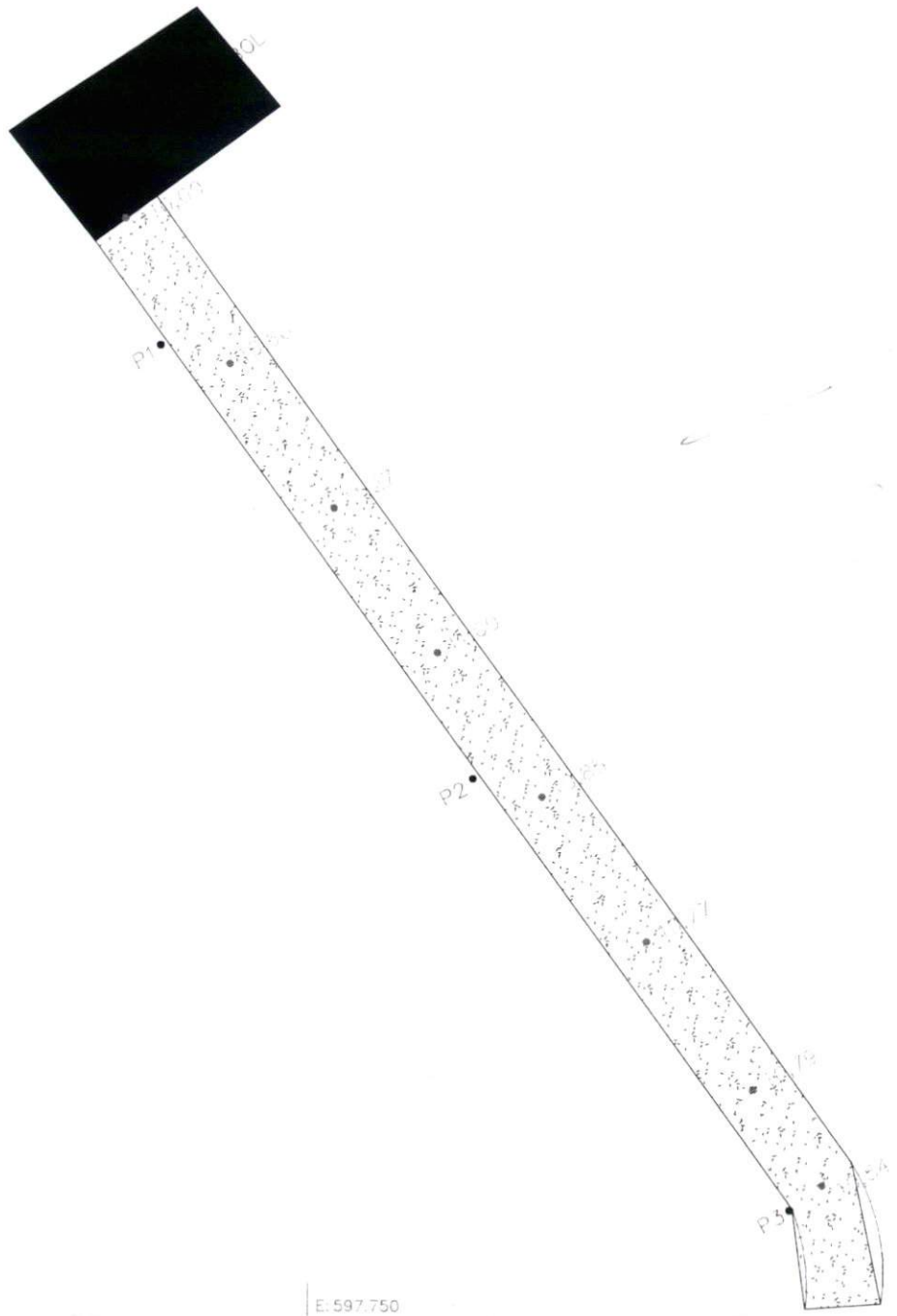
N: 8.360.925

N: 8.360.825

E:597.750

E:597.850

E:597.950



### PLANTA PLANIALTIMÉTRICA CADASTRAL

Local: <b>MARACAIÁ</b>	Município/UF: <b>MANGA-MG</b>
---------------------------	----------------------------------

Contratante:  
 \_\_\_\_\_  
 Prefeito Municipal de Manga -MG

Responsável Técnico:  
 \_\_\_\_\_  
 João Ferreira Filho  
 Engº Agrícola  
 CREA-MG 40.923/D

Projeto:  
**CALÇAMENTO**

Escala: <b>1:1000</b>	Área do Projeto: <b>1.948,72 m<sup>2</sup></b>	Data: <b>Abril/2017</b>
--------------------------	---	----------------------------

Fl.: \_\_\_\_\_  
 PROC.: **039418-92**  
 RUBRICA - 1º GRD  
*[Handwritten Signature]*

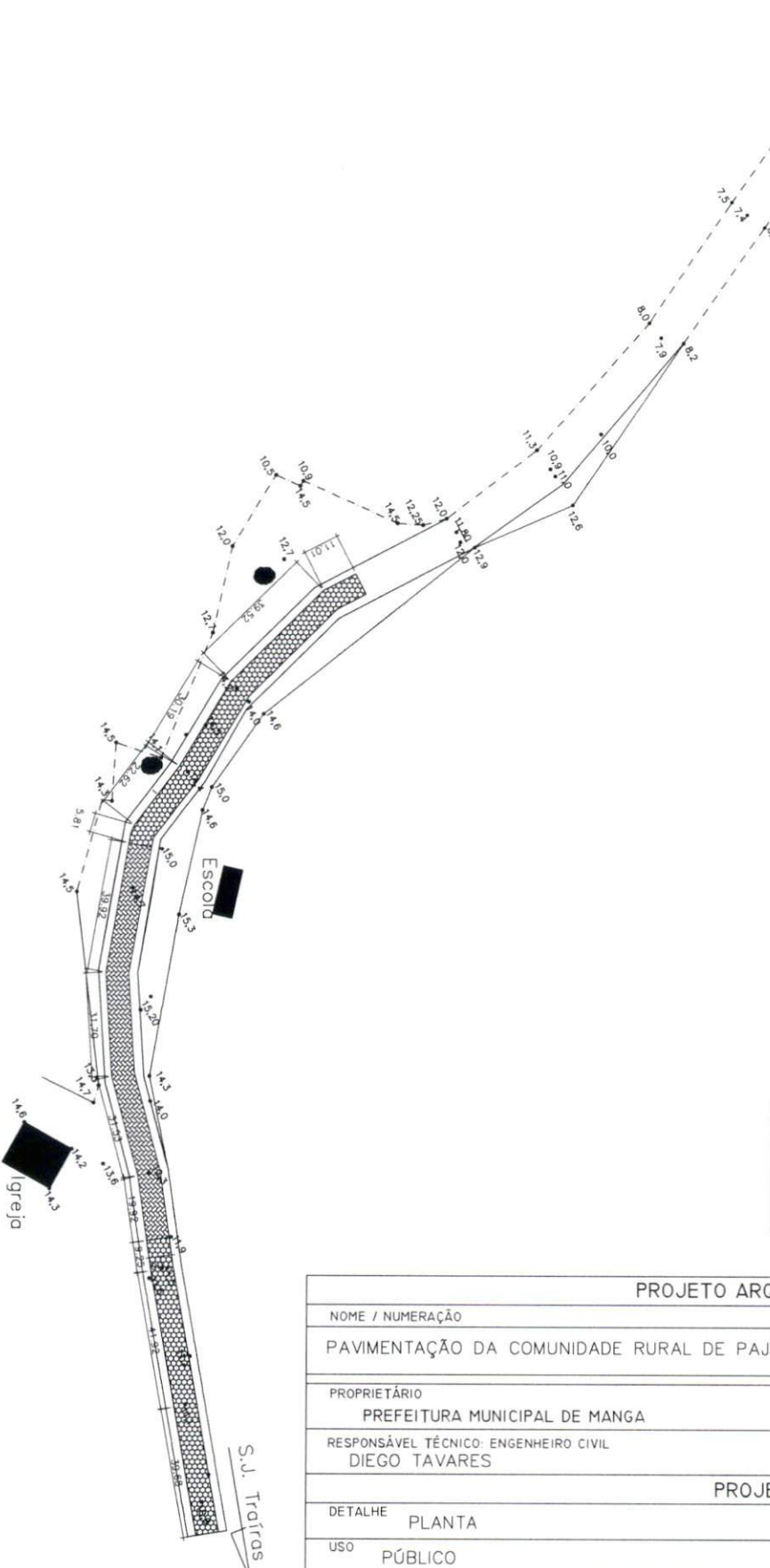
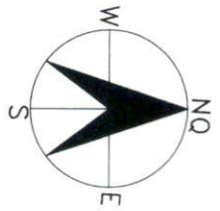
N: 8.360.925

N: 8.360.825

FL.: 62  
 PROC.: 0634/18-92

RUBRICA - 1ª GRD

DATUM SAD 69



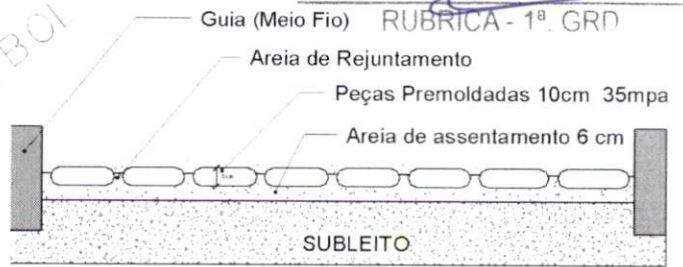
CONVENÇÕES

	Área a Pavimentar
	Área Pavimentada
	Pista da Estrada/Rua
	Igreja
	Escola
	Postes
	Cotas do Terreno
10,0	
	Cercas
	Árvores

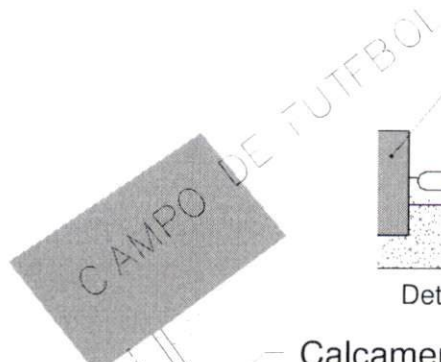
PROJETO ARQUITETÔNICO

NOME / NUMERAÇÃO	CÓDIGO	CLASSIFIC.	ÁREA
PAVIMENTAÇÃO DA COMUNIDADE RURAL DE PAJEÚ	0	COLETORA	1400,00 M <sup>2</sup>
PROPRIETÁRIO		CPF / CGC	
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANGA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGENHEIRO CIVIL		CREA MG	
DIEGO TAVARES		201390/D	
PROJETO			
DETALHE	PLANTA	ESCALA	1/2.000
USO	PÚBLICO		
TÍTULO	PROJETO ARQUITETÔNICO		
LOCAL:	DATA:	QUARTEIRÃO	LOTE
PAJEÚ	MAIO/2017	0	0
MUNICÍPIO:	ÍNDICE IPTU	FOLHA	
MANGA	0	1/3	
			ARQ.

g



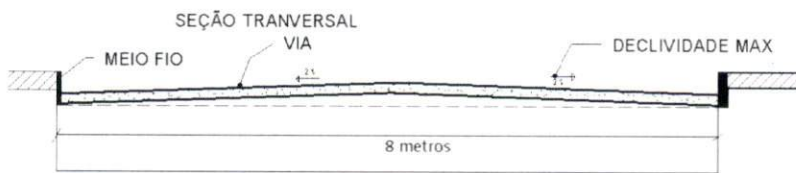
Detalhe Bloco Sextavado Sem escala



Calçamento Paralelepipedo

- Terreno
- Calçamento em Bloco Sextavado
- Campo de Futebol
- Area a ser calçada

Extensão da pavimentação = 184,29 m  
 Área da pavimentação = 1474,32 m<sup>2</sup>



Seção transversal sem escala

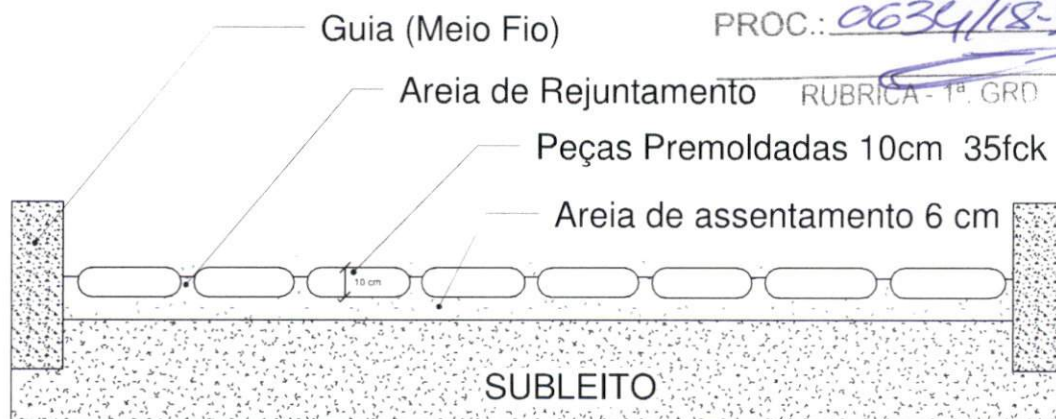
**calçamento maracaia**  
 ESCALA 1 : 1000

PROJETO MARACAÍÁ



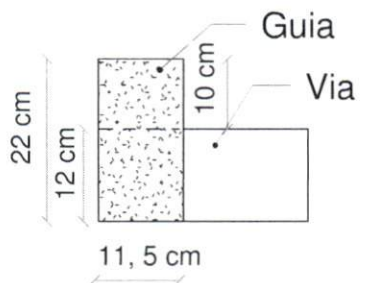
ESCALA:	INDICADA	DATA:	08/05/2018	PROJETO / DESENHO	DIEGO TAVARES	FOLHA	01/01
---------	----------	-------	------------	-------------------	---------------	-------	-------

4



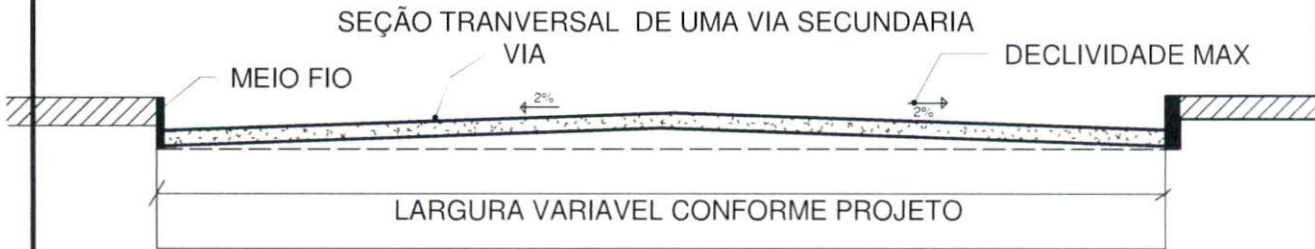
**DETALHE ASSENTAMENTO BLOCO SEXTAVADO**

ESCALA 1 : 20



**DETALHE GUIA**

ESCALA 1 : 10



**SEÇÃO TRANSVERSAL**

ESCALA 1 : 10

PAJEÚ , MARACAÍÁ , SÃO JOSE DAS TRAIÁRAS			
CONTEÚDO DA FOLHA Seção Transversal ,Detalhes Assentamento bloco sextavado , Detalhe meio-fio			
ESCALA:	DATA:	PROJETO / DESENHO	FOLHA
INDICADA	07/05/2018	DIEGO	01/01