

MEMORIAL DESCRIPTIVO

Fiscalização: Secretaria Municipal de Administração e Planejamento
Elaboração: Departamento de Engenharia
Contrato de repasse: n.º1017143-78/2014

Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. DADOS DA OBRA	3
2.1 Quadro de áreas	4
3. PLANTA DE SITUAÇÃO	4
3.1 Das localidades	4
3.2 Das vias na localidade.....	5
4. MEMORIAL DESCRIPTIVO	6
4.1 Disposições preliminares.....	6
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	8
5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	9
5.1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado	9
5.1.1.1 Método construtivo:.....	9
6. PAVIMENTAÇÃO.....	10
6.1. REGULARIZAÇÃO MECÂNICA COM MOTONIVELADORA	10
7. RESUMO DAS SOLUÇÕES DO PROJETO	10
8. ESTUDOS	11
8.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANEJAMENTO.....	11
8.2 ESTUDO GEOTÉCNICO	11
8.3 ESTUDO HIDROLÓGICO	11
9. PROJETOS	12
9.1 PROJETO GEOMÉTRICO	12
9.2 PROJETO DE TERRAPLENAGEM	12
9.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	12
9.4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO	15
9.5 PROJETO DE DRENAGEM.....	16
9.5.1 Dimensionamento	16
9.5.1.1 Estimativa do TC: tempo de concentração	17
9.6 ÁREA EM ESTUDO 01:.....	18
9.6.1 Cálculo da intensidade:	18
9.6.1.2 Cálculo do escoamento superficial:.....	18
9.6.1.3 Capacidade de condução hidráulica de ruas e sarjetas	18
9.6.1.4 Solução:	19
9.7 ÁREA EM ESTUDO 02:.....	21

*Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA-BA 0514093501-BA
Port. n° 049/2021*

1. APRESENTAÇÃO

O processo de urbanização aleatória e sem planejamento ocorrido nos Municípios brasileiros, e principalmente nos pequenos Municípios, tem contribuído para uma malha urbana desprovida dos equipamentos básicos de urbanização. Sendo, a falta de pavimentação das vias o fator que mais traz transtornos e afeta diretamente a qualidade de vida da população daquela localidade. Não podendo deixar de ressaltar que, os loteamentos clandestinos é o principal agente gerador de toda essa problemática, fazendo surgir novas e imensas áreas urbanas sem legalização e desassistidas. Ficando para o poder público a obrigação de sanar os problemas oriundos dessa prática, o que acarretará em grandes investimentos governamentais para torna-las habitáveis dentro dos padrões urbanísticos.

2. DADOS DA OBRA

Neste relatório apresentamos as justificativas, os estudos preliminares e metodologias adotadas para elaboração dos projetos de engenharia com foco na pavimentação em paralelepípedo e drenagem pluvial superficial da **Rua principal de Lagoa do Timóteo** e da **Travessa Henrique Brito** no distrito de Lagoa Grande no interior do Município.

A Rua principal de Lagoa do Timóteo integra-se ao Sistema Viário existente com parte do seu trecho já pavimentado com paralelepípedo, sendo que este novo projeto tem como início na estaca 0+0,00 m no seu eixo a partir da esquina da fachada frontal do Centro Educacional Antônio José Alves e seu final na estaca 9+8,713 m no ponto onde finaliza a pavimentação existente.

A Travessa Henrique Brito de Lagoa Grande integra-se ao Sistema Viário existente tendo como início na estaca 0+0,00 m no seu eixo no encontro perpendicular com a Rua Adão Barbosa Leal, e seu final na estaca 2+14,072 m na esquina com a Rua Henrique Brito.

Dados do Projeto

Início da Pista do Projeto na Rua PLT: Estaca 0+0,00 m em seu eixo;

Final da Pista do Projeto: Estaca 9+8,713 m

Extensão: 188,71 m;

Largura: 6,00 m.

Largura da calçada: 1,20 m.

Início da Pista do Projeto na Rua LG: Estaca 0+0,00 m em seu eixo;

Final da Pista do Projeto: Estaca 2+14,072 m

Extensão: 54,07 m;

Largura: 6,00 m.

Largura da calçada: 1,20 m.

Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA nº 0514093501-BA
Port. nº 049/2021

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DE DIVERSAS RUAS DO
MUNICÍPIO DE CÂNDIDO SALES/BA**
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

2.1 Quadro de áreas

RUA	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m ²)	Passeio				Meio Fio		
				Largura	Extensão Id	Extensão le	Área	Extensão Id	Extensão le	Extensão Tot
LAGOA DO TIMÓTEO										
RUA PRINCIPAL	188,70	6,00	1.132,20	1,20	119,04	189,84	370,65	183,04	189,84	372,88
LAGOA GRANDE										
TRAV. HENRIQUE BRITO	55,00	6,00	330,00	1,20	55,00	55,00	132,00	58,49	58,55	117,04
RUA HENRIQUE BRITO	308,29	6,00	1.849,74	1,20	308,29	308,29	739,90	308,29	308,29	616,58
TOTAIS	551,99		3.311,94		482,33	1.035,46	1.242,55	549,82	556,68	1.106,5

Tabela: 01

3. PLANTA DE SITUAÇÃO

3.1 Das localidades

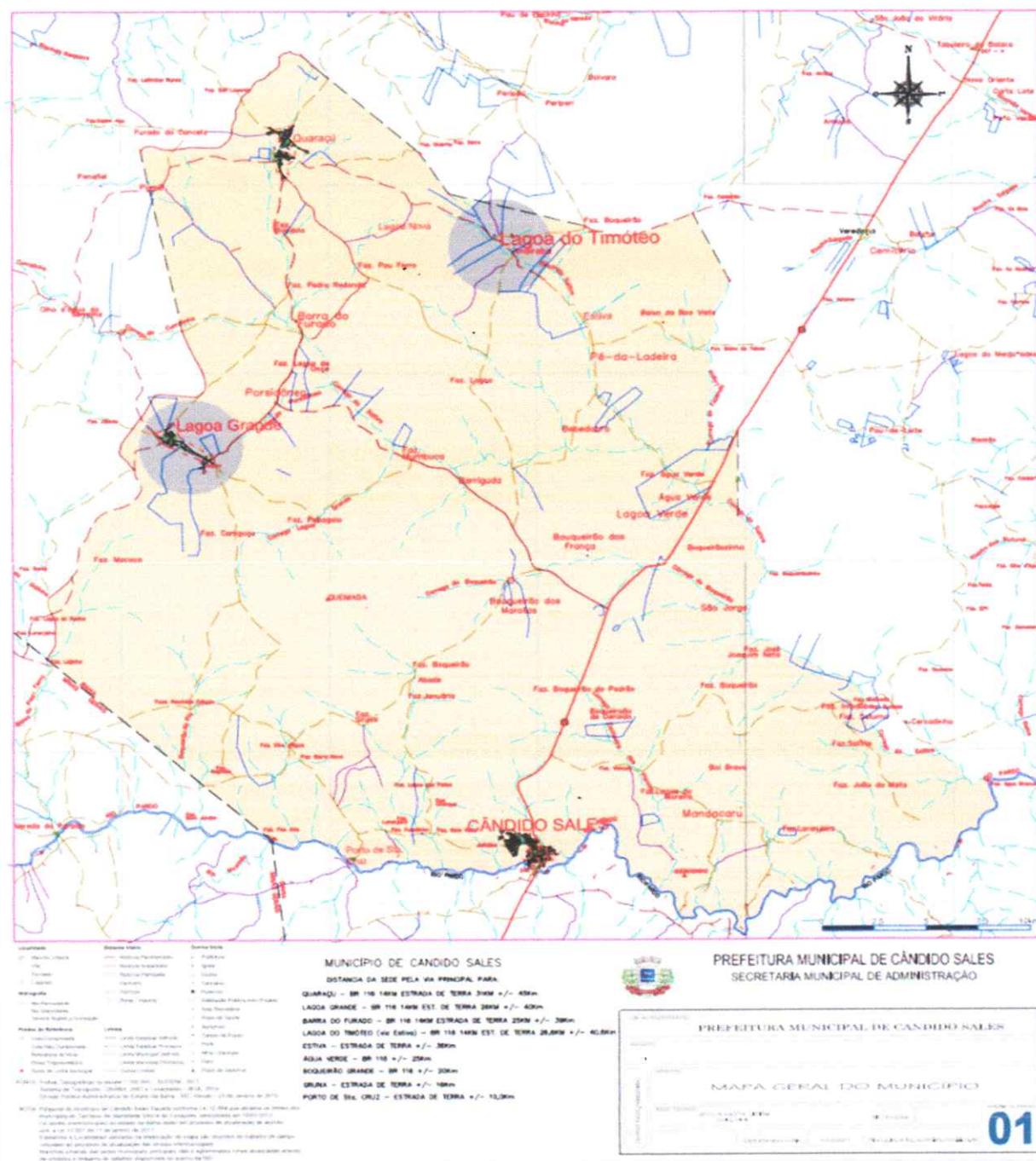


Figura: 01

Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA nº 0514093501-BA
Port. nº 019/2021

3.2 Das vias na localidade

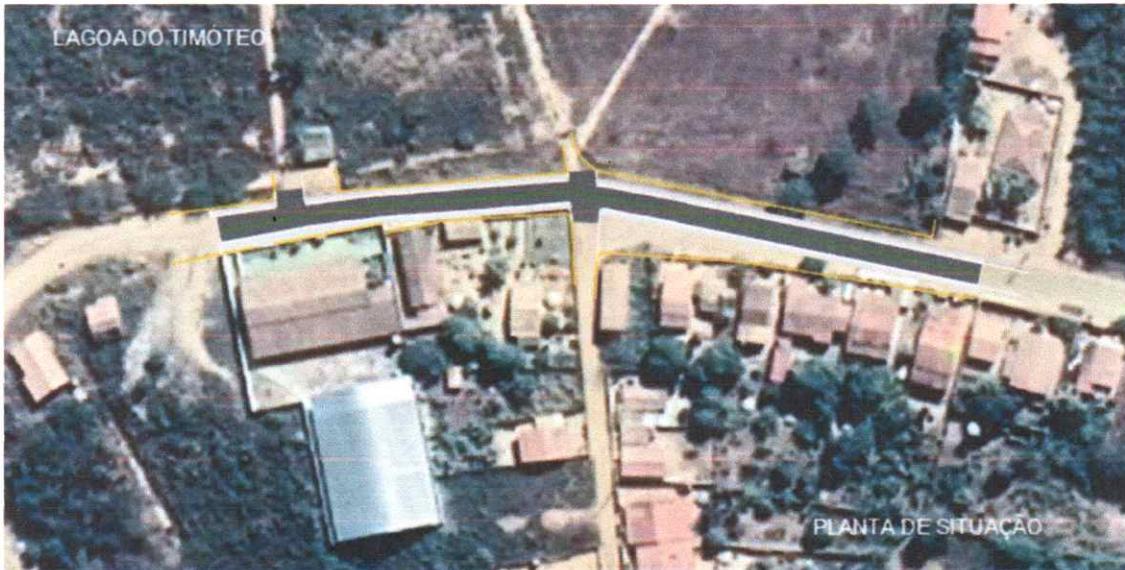


Figura: 02 - Rua principal – Lagoa do Timóteo



Figura: 03 - TV. Henrique brito – Lagoa Grande

Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA nº 0514093501-BA
Port. nº 019/2021

4. MEMORIAL DESCRIPTIVO

O presente Memorial Descritivo tem como objetivo apresentar o Projeto Básico de **PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE CÂNDIDO SALES/BA.**

4.1 Disposições preliminares

1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE CÂNDIDO SALES e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.
2. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato.
3. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.
4. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.
5. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.
6. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.
7. O EMPREITEIRO deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto.

*Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA nº 0514093501-BA
Port. nº 019/2021* 6

8. O EMPREITEIRO deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.
9. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.
10. Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma.
11. A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da FISCALIZAÇÃO.
12. O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.
13. A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e se possível do próprio município que no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.
14. A critério da FISCALIZAÇÃO poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.
15. Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um LIVRO de OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EMPREITEIRO, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.
16. Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações.

O Projeto Básico contendo Especificações Técnicas e Orçamento Quantitativo foi elaborado sob responsabilidade direta da Prefeitura Municipal de Cândido Sales através da sua equipe de engenheiros. A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá a única e irrecusável responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexequibilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar à FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pelo Departamento de Engenharia desta Municipalidade, antes de sua execução.

*Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA nº 0514093501-BA
Port. nº 019/2021*

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Este capítulo apresentará as especificações técnicas para o Projeto Básico de **PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DE DIVERSAS RUAS DE CÂNDIDO SALES/BA**.

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Embassado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

Todos os serviços deverão ser executados segundo estas especificações e metodologias e materiais descritos no Projeto Básico, bem como qualquer norma técnica específica em vigor, e ainda de acordo com as leis e normas de segurança do trabalho.

Será sempre suposto que este documento é de total conhecimento da empresa encarregada pela construção. O revestimento projetado para as vias será pavimento com paralelepípedos graníticos assentados sobre colchão de areia.

O serviço de execução de pavimentação com revestimento em paralelepípedos consiste no assentamento manual de paralelepípedos de pedra granítica rejuntada com argamassa de cimento e areia sobre um colchão de areia.

Trata-se de uma solução de pavimentação amplamente utilizada no Estado da Bahia, tendo como principais características favoráveis o baixo custo de implantação e manutenção e a facilidade de execução, requerendo mão de obra sem maior especialização, além da grande abundância do material (pedras graníticas) na região. O projeto prevê o revestimento em paralelepípedos graníticos sobre colchão de areia com espessura de 10cm, sendo as pedras rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2.

Não há norma rodoviária específica do DNT/DNER para este tipo de pavimento, mas a prática consagrada e requisitos técnicos estão descritos neste capítulo.

Método construtivo: - Os serviços de execução de revestimento em paralelepípedos consistem no assentamento manual de paralelepípedos de pedra granítica rejuntada com argamassa de cimento e areia, sobre um colchão de areia ou pó de pedra ou ainda de uma mistura de cimento e areia, de acordo com estas especificações e em obediência ao indicado no projeto.

- As pedras utilizadas para confecção dos paralelepípedos deverão ser de origem granítica e satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT.

Os paralelepípedos deverão apresentar faces aproximadamente planas com as dimensões constantes abaixo: Dimensões Mínimas e Máximas Comprimento 0,10m 0,18 m Largura 0,10m 0,12m Altura 0,10m 0,12m

- O cimento deverá satisfazer a especificação da norma NBR 5732/1991 – “Cimento Portland Comum”. O cimento deverá ser conservado em depósito perfeitamente protegidos da umidade. Os sacos que parcial ou totalmente umedecido, serão rejeitados.

- O agregado miúdo consistirá de uma areia natural (de rio ou jazidas), composta de partículas duras e duráveis, de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8m, com menos de 1% de materiais carbonosos e menos de 3% de materiais pulverulentos, ou seja, trata-se do material comumente designado “areia grossa lavada”.

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

As placas serão afixadas pelo Agente Promotor/Mutuário, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização. Deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste, precariedade, ou ainda por solicitação da CAIXA. As placas devem ter sempre o formato retangular na proporção de 8Y x 5Y. A largura será dividida em duas partes iguais, e a altura em cinco partes iguais (conforme ilustração abaixo).



Figura: 04

Área total

- Proporção de 8Y x 5Y.

Dimensões mínimas

- 2m x 1,25m

Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

Área da marca do Governo Federal (A):

- Cor de fundo: Branca

Área do nome da obra (B):

- Cor de fundo: Verde - Pantone 576
- Fonte: Verdana Bold, caixa mista
- Cor da Fonte: Branca

Área de informações da obra (C):

- Cor de fundo: Verde - Pantone 7483
- Fonte: Verdana Bold e Regular, caixa mista
- Cor da Fonte: Amarela - Pantone 107 e Branca
- Entrelinhas: 1,2
- Espaço entre letras: 0

Área das assinaturas (D):

- Cor de fundo: Branca

5.1.1.1 Método construtivo:

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.

Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA nº 0514093501-BA
Port. nº 019/2021

- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, no padrão a ser disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.
- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 02, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.
- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escorras, de modo que fique completamente firme e segura.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

6. PAVIMENTAÇÃO

Aplicam-se, de modo geral, a seguintes normas relacionadas aos serviços de pavimentação com paralelepípedos:

- DNT 137/2010-ES - Pavimentação - Regularização do subleito - Especificação de serviço
- DNT 020/2006-ES - Drenagem - Meios-fios e guias

6.1. REGULARIZAÇÃO MECÂNICA COM MOTONIVELADORA

O subleito existente nas vias a pavimentar é de material de boa qualidade, consolidado pelo tráfego ao longo dos anos. Embora não haja necessidade de operações efetivas de terraplenagem (cortes e/ou aterros), é preciso prever a regularização da superfície do terreno para assentamento da pavimentação projetada.

Portanto, deverá ser realizada a regularização da superfície do subleito com motoniveladora, visando corrigir pequenas falhas no greide, buscando garantir um subleito regular e uniforme para o assentamento dos meios-fios e dos paralelepípedos. Método construtivo:

- O serviço contempla apenas operações de corte e espalhamento de material com motoniveladora, visando regularizar a superfície do subleito;
- Os eventuais excedentes dos cortes executados pela motoniveladora deverão ser removidos do corpo estradal para local designado pela fiscalização;
- A regularização prevista deverá conformar também transversalmente a plataforma, criando as declividades previstas em projeto, para que a camada do colchão de areia do pavimento a ser implantado fique o mais próximo possível da espessura prevista em projeto.

Critério de medição: pela área de regularização executada (m²)

7. RESUMO DAS SOLUÇÕES DO PROJETO

O projeto contempla a regularização mecânica do subleito e em seguida o revestimento das vias com pavimento de paralelepípedos graníticos, rejuntados com

*Jeová Mota Vieira
Engenheiro Projetista
CREA nº 0514093501-BA
Port. nº 019/2021*