



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1.0 OBJETIVO

1.1 O objetivo deste Projeto Básico é o estabelecimento de normas, critérios, condições contratuais principais para execução das obras de pavimentação em blocos sextavados de concreto, espessura 10 cm, Fck 35 Mpa, assentados sobre colchão de areia e drenagem urbana, distribuídos a saber: Lote 01 – Item 01: Comunidade de Riacho da Cruz área total de 4.305,84 m<sup>2</sup>; Item 02: Comunidade de São Joaquim área total de 2.536,49 m<sup>2</sup>, ambas no município de Januária, 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 resquícos 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 25% do serviço referente à Mobilização na 1ª medição e os outros 25% correspondentes serão pagos após total mobilização de equipamentos e pessoal. Os 50% referente à Desmobilização serão pagos na última medição, após total desmobilização de todo o equipamento e pessoal, bem como os encargos e outras despesas necessárias a sua execução.

#### 3.2 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.

#### 3.3 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), independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe.

### 3.4 Serviços Topográficos

A CODEVASF fornecerá somente os elementos topográficos básicos para a implantação da obra, sendo responsabilidade da Empreiteira o fornecimento e construção de todos os piquetes, testemunhos e gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução dos trabalhos de locação das obras.

Será responsabilidade da Empreiteira manter todas as estacas e marcos até que seja autorizada a removê-los.

A CODEVASF fará verificações à medida que os trabalhos progredirem, a fim de conferir as linhas e níveis estabelecidos pela Empreiteira e determinar a fiel execução da obra com relação às exigências dos Documentos de Contrato. Tais verificações, feitas pela CODEVASF, não desobrigarão a Empreiteira de sua responsabilidade de executar a obra de acordo com os Documentos de Contrato.

A Empreiteira é responsável única pela locação da obra, a partir dos elementos básicos fornecidos.

Quaisquer erros de locação cometidos pela Empreiteira e que ocasionem falhas, danos ou qualquer outra irregularidade na obra executada obrigam a Empreiteira a demolir e refazer a parte afetada da obra, sem qualquer ônus para a CODEVASF, dentro do prazo indicado pela mesma.

Estarão também a cargo da Empreiteira os trabalhos de cadastramento das obras durante a sua construção, para fornecer os dados suficientes para a elaboração dos desenhos e dos relatórios "as built", assim como todas as outras informações necessárias para a elaboração dos mesmos.

## 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 botafora 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 10 CM, 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 0,22 M DE BASE X 0,13 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 13 cm (quinze centímetros) de espessura, 22 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 0,30 m de base x 0,085 m de altura moldado no local, rejunte em argamassa traço 1:3,5 (cimento e areia).

### 6.1 Travamento das Extremidades da Pavimentação

Nos trechos em rampa e no final das vias, deve-se proceder ao travamento dos blocos, através da execução de um meio-fio enterrado, sendo, no caso de rampa, a cada 20 m de via.

### 6.2 Dissipador de Energia em Pedra Argamassada

Dissipadores sob a forma de berço de pedra argamassada;

- a) Os dissipadores realizados com berço de pedra argamassada visam a dissipação do fluxo conduzido por uma canalização através da dispersão da lâmina d’água e conseqüente diminuição de velocidade.
- b) Nas saídas de bueiros e no final das descidas d’água, costumam ser adotados dissipadores com a forma de caixas, com berço de pedra argamassada, de modo a diminuir o impacto do escoamento.
- c) Quando o próprio coletor se desenvolve em trechos muito íngremes, como é o caso de taludes, podem ser executados dissipadores dotados de dentes ou em degraus.

#### 6.2.1 Material

##### Concreto

- a) O concreto, utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de material, deve ser dosado racional e experimentalmente para a resistência característica à compressão mínima (fck) min. igual àquela especificada no respectivo projeto-tipo.
- b) O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 12654 e NBR 12655, além de atender ao que dispõem as especificações do DER/MG.

Concreto ciclópico: Os dissipadores de energia também podem ser executados em concreto ciclópico, utilizando-se na sua confecção pedra-de-mão com diâmetro aproximado de 10 cm e concreto com as características indicadas em 5.2.1.

#### 6.2.2 Pedra Argamassada



6.2.2.1 A argamassa a utilizar deve ser de cimento e areia, no traço de 1:3 e preparada, preferencialmente, em betoneira.

6.2.2.2 O diâmetro da pedra-de-mão deve estar situado entre 10 a 15 cm. A pedra utilizada deve ser originária de rocha sã e estável.

6.2.3 Concreto armado: Em razão de sua localização em terreno de grande declividade ou passível de deformação, ou quando indicado em projeto, o dissipador de energia deve ser executado em concreto armado. Neste caso, as dimensões, fôrmas e armaduras a adotar são aquelas indicadas no respectivo projeto.

6.2.4 Armadura e fôrmas: o aço, quando utilizado, e as fôrmas de madeira devem estar de acordo com as especificações do DER/MG, respectivamente.

### 6.3 Equipamento

6.3.1 Todo o equipamento, antes do início da execução do serviço, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pelo DER/MG, sem o que não é dada a autorização para o seu início.

6.3.2 Os equipamentos devem ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços. Os equipamentos básicos necessários à execução compreendem:

- betoneira ou caminhão betoneira;
- caminhão de carroceria fixa;
- depósito de água;
- carrinho de concretagem;
- compactador portátil (manual ou mecânico);
- ferramentas manuais.

### 6.4 Execução

6.4.1 A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

6.4.2 Os dissipadores de energia são moldados "in loco", distinguindo-se os quatro tipos básicos, antes citados: dissipadores constituídos por alvenaria de pedra argamassada, dissipadores constituídos por caixa de concreto preenchida com alvenaria de pedra argamassada e dissipadores de concreto providos de dentes ou com fundo em degraus. As etapas executivas estão descritas a seguir.

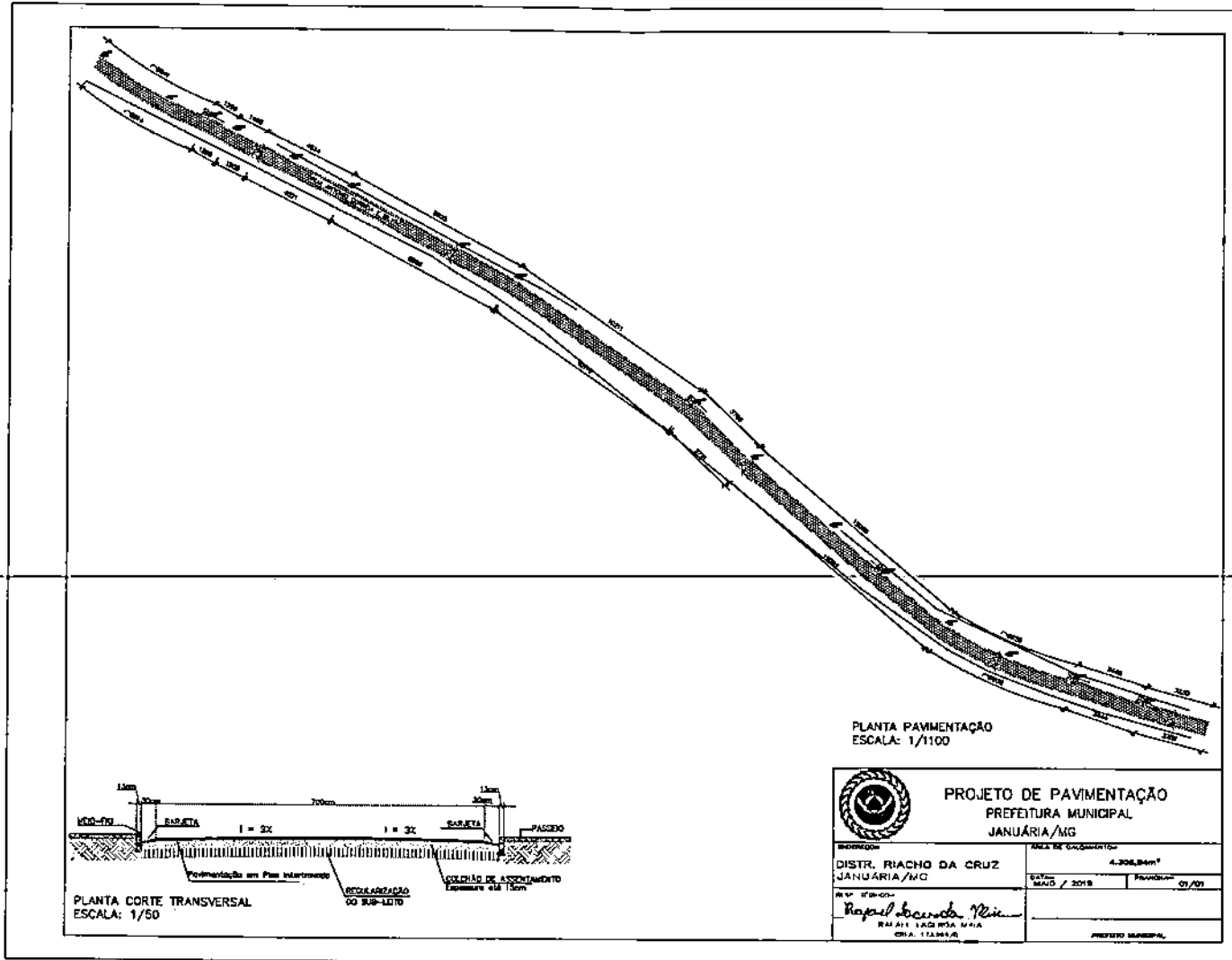
6.4.3 Dissipadores de alvenaria de pedra argamassada

6.4.3.1 Escavação do terreno na extremidade de jusante do dispositivo cujo fluxo deve ter sua energia dissipada, atendendo às dimensões estabelecidas no



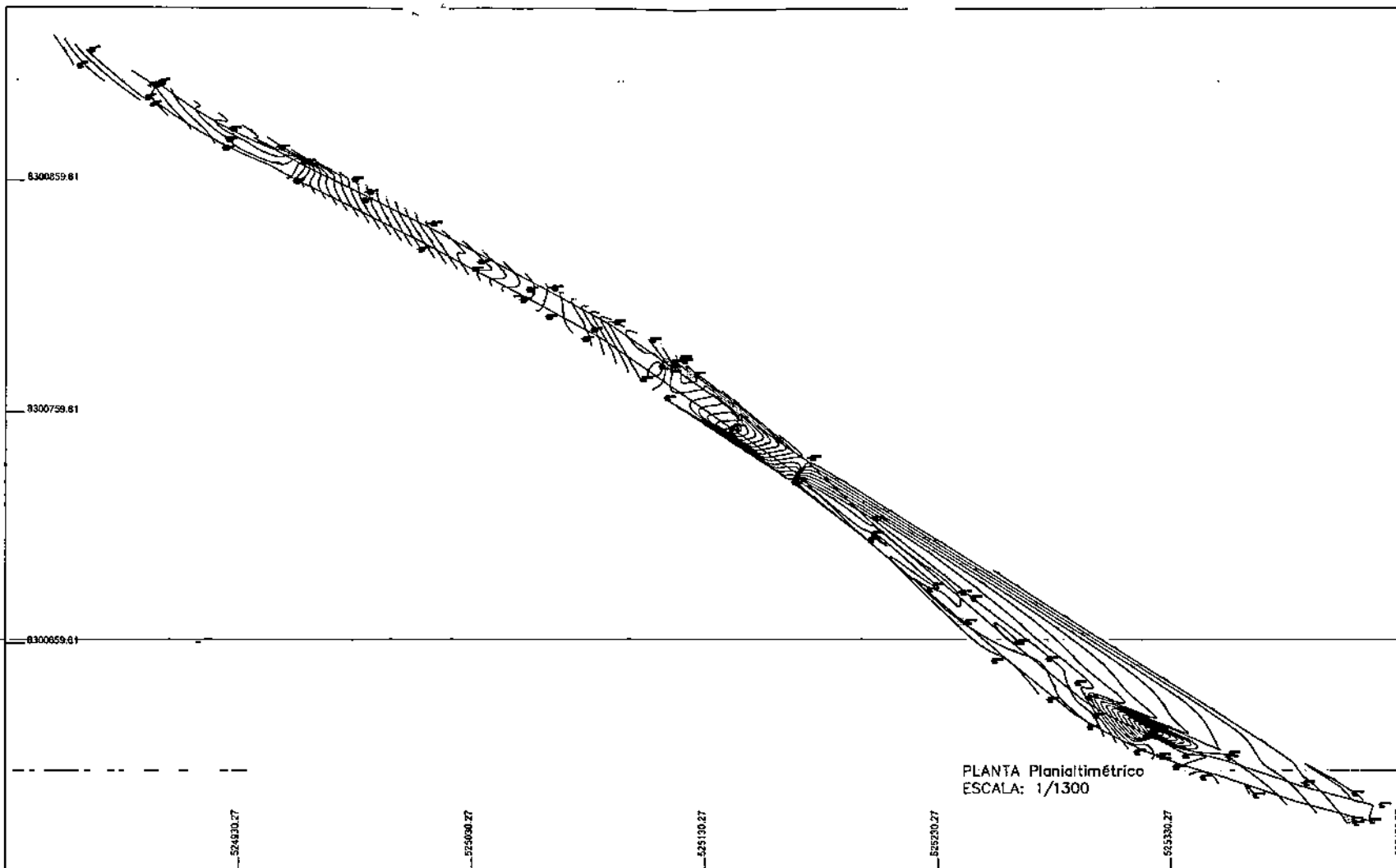
- projeto-tipo adotado.
- 6.4.3.2 Compactação da superfície resultante após escavações.
  - 6.4.3.3 Preenchimento da porção inferior da escavação regularizada com argamassa cimento- areia, traço 1:3, em espessura de cerca de 5 cm.
  - 6.4.3.4 Preenchimento da escavação com a pedra-de-mão argamassada.
- 6.4.4 Dissipadores constituídos por caixa de concreto preenchida por alvenaria e pedra argamassada.

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



Fl.: 49  
 Proc.: 0881/2018-66  
 RUBRICA - 1ª. GRD

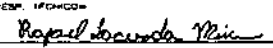
8



PLANTA Planialtimétrico  
ESCALA: 1/1300

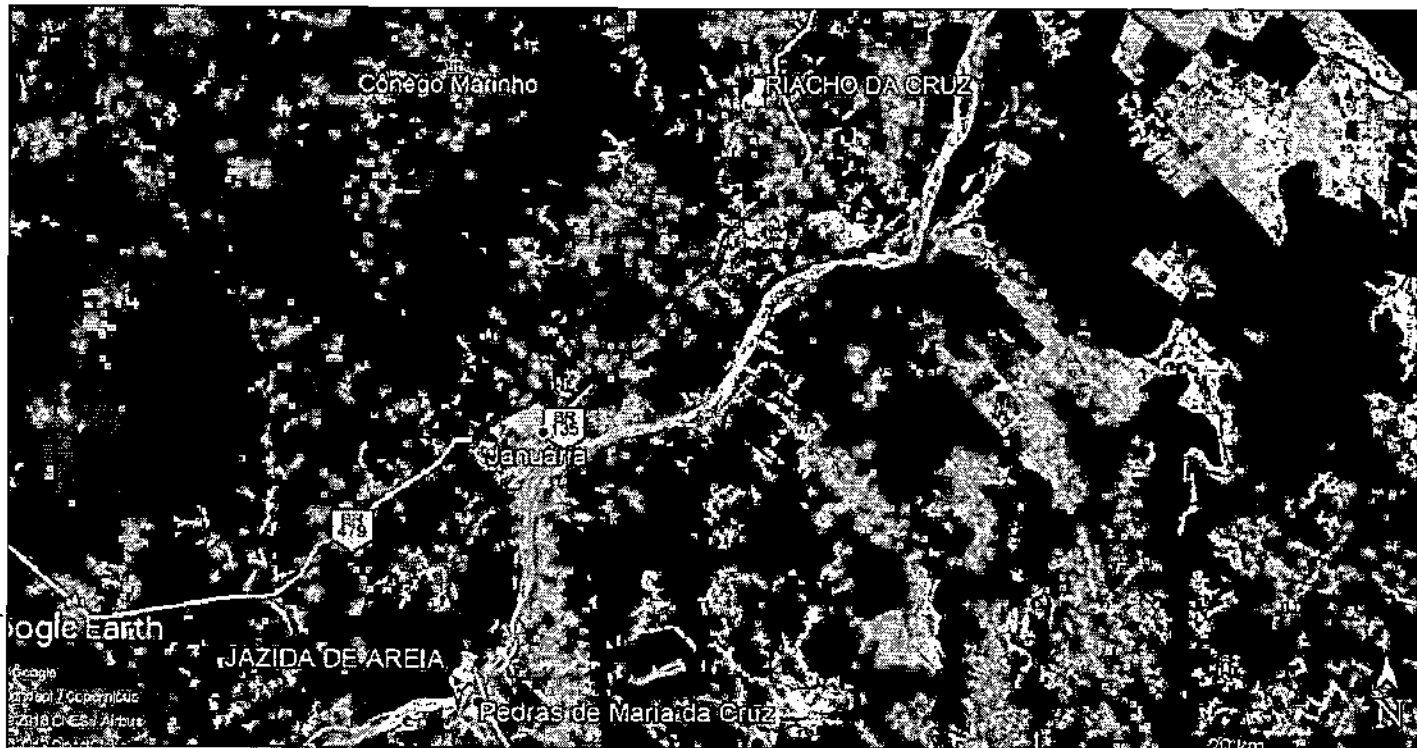


**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL**  
**JANUÁRIA/MG**

|   |         |                        |  |
|---|---------|------------------------|--|
| ENDEREÇO  |         | ÁREA DE CALÇAMENTO     |  |
| DISTR. RIACHO DA CRUZ<br>JANUÁRIA/MG  |         | 4.305,84m <sup>2</sup> |  |
| DATA  | PRANCHA |                        |  |
| MAIO / 2018   | 01/01   |                        |  |
| RESP. TÉCNICO   |         |                        |  |
| <br>RAFAEL LACERDA MAIA<br>CREA: 173.288/D |         | PREFEITO MUNICIPAL     |  |

FL.: 50  
 PROC.: 08.81/2018-66  
 RUBRICA - GRD

9



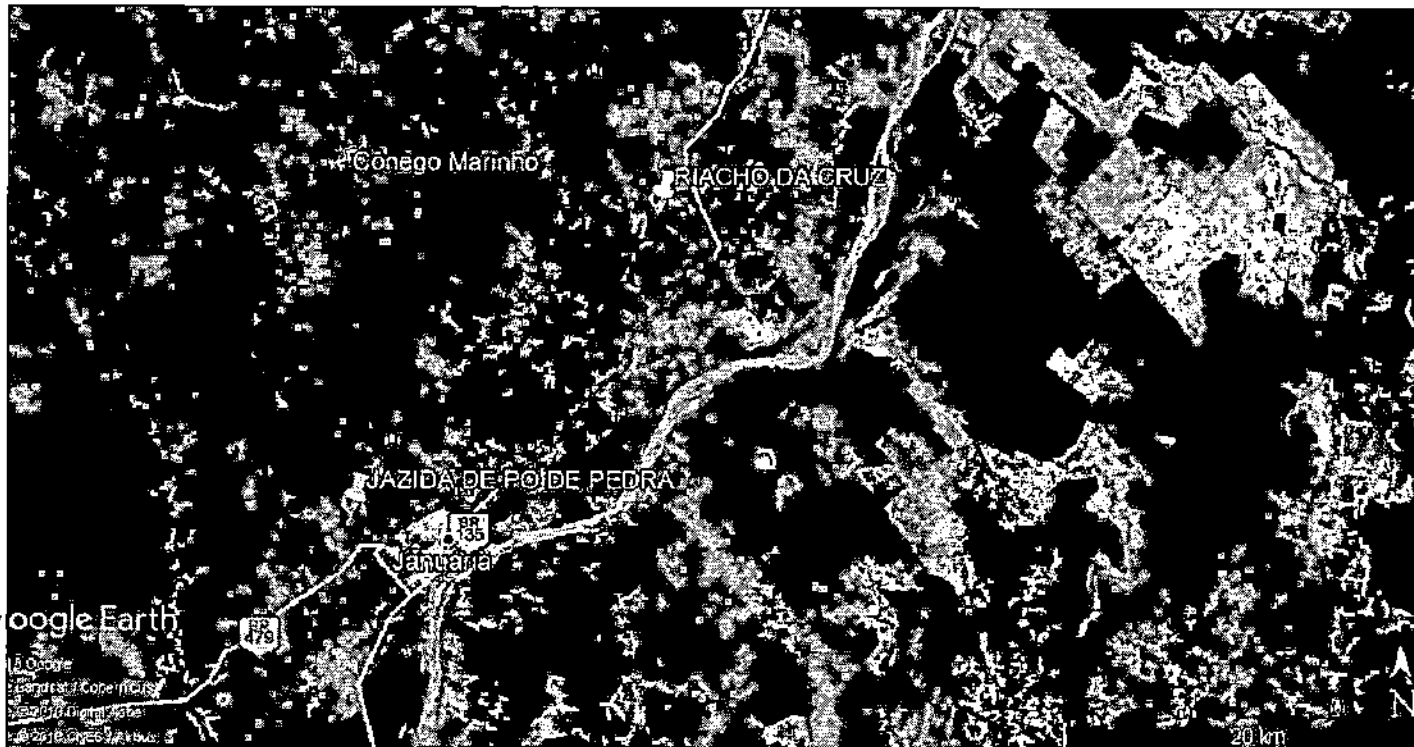
| COORDENADAS - UTM |            |               |
|-------------------|------------|---------------|
| LOCAL             | LONGITUDE  | LATITUDE      |
| AREIA             | 844941 m E | 879403,46 m S |
| RUA DE CALÇADA    | 878874 m E | 830607,89 m S |



LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA DE AREIA  
PREFEITURA MUNICIPAL  
JANUÁRIA/MG

|  |  |   |                    |
|--|--|---|--------------------|
| DISTR. RIACHO DA CRUZ<br>JANUÁRIA/MG   |  | DÍST. DO TRAJETO AREIA/GRUÁ<br>43,90 km |                    |
| RESP. TÉCNICO:<br><i>Rafael Lacerda Maia</i><br>RAFAEL LACERDA MAIA<br>CREA: 173.264/0 |  | DATA:<br>MAIO / 2015                    | PRANCHAS:<br>01/01 |
|  |  | PREFEITO MUNICIPAL                      |                    |

FL.: 51  
 PROC.: 0881/2018-66  
 RUBRICA - 1ª. GRD



| COORDENADAS - UTM  |            |            |
|--------------------|------------|------------|
| LOCAL              | LONGITUDE  | LATITUDE   |
| PECHEIRA           | 820734 m E | 828272 m S |
| OLIA A NOR CALÇADO | 820734 m E | 828267 m S |

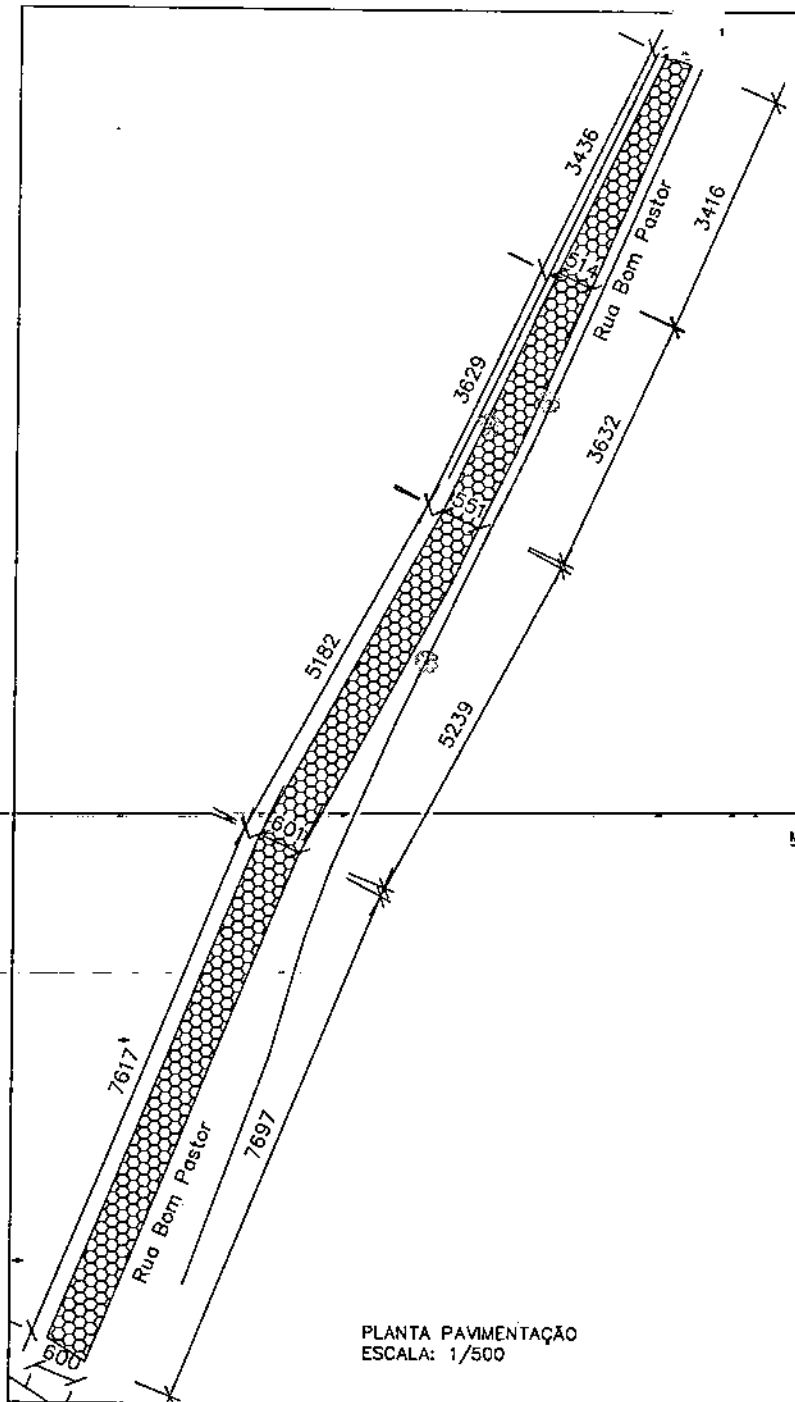


**LICALIZAÇÃO DA JAZIDA DE AREIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL**  
**JANUÁRIA/MG**

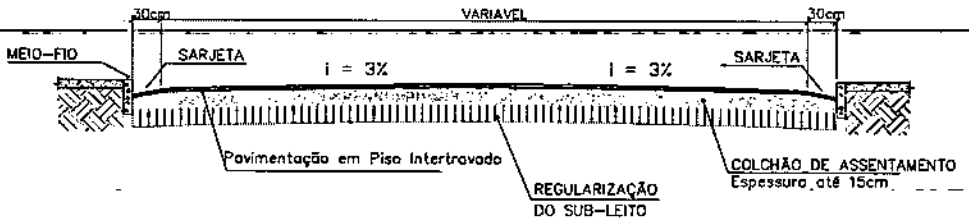
|  |                                    |           |
|--|------------------------------------|-----------|
| ENDEREÇO—  | DISTR. DO TRAJETO PEDREIRA/UBIRAMA |           |
| DISTR. RIACHO DA CRUZ<br>JANUÁRIA/MG                                 | 30,60 km                           |           |
| RESP. TÉCNICO—   | DATA—                              | PRANCHAS— |
| <i>Rafael Lacerda Maia</i><br>RAFAEL LACERDA MAIA<br>CREA: 173.259/D | MAIO / 2018                        | 01/01     |
|  | PREFEITO MUNICIPAL                 |           |

FL.: 52  
 PROC.: 0887/2018-66  
 RUBRICA - 1ª. GRD

Q



PLANTA PAVIMENTAÇÃO  
ESCALA: 1/500



PLANTA CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA: SEM ESCALA



PROJETO DE CALÇAMENTO  
PREFEITURA MUNICIPAL  
JANUÁRIA/MG

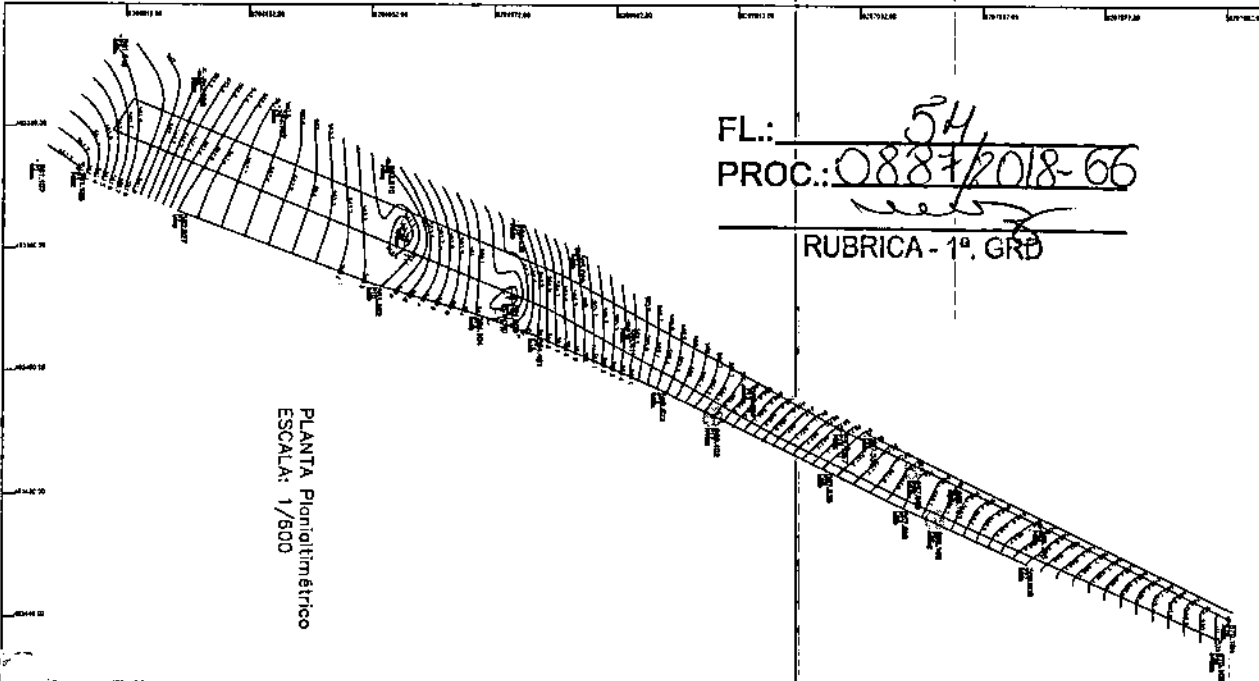
ENDEREÇO:  
DISTR. SÃO JOAQUIM  
RUA BOM PASTOR  
JANUÁRIA/MG

RESP. TÉCNICO:  
*Rafael Lacerda Maia*  
RAFAEL LACERDA MAIA  
CREA: 173.369/D

|   |                |
|---|----------------|
| ÁREA DE CALÇAMENTO:<br>1.104,51m <sup>2</sup> |                |
| DATA:<br>ABRIL / 2018                         | PRÓXIMA: 01/01 |
| PREFEITO MUNICIPAL                            |                |

FL.: 53  
PROC.: 0887/2018-66  
RUBRICA - 1ª. GRAD

*Handwritten mark*



FL.: 54  
 PROC.: 0887/2018-66

RUBRICA - 1º. GRD

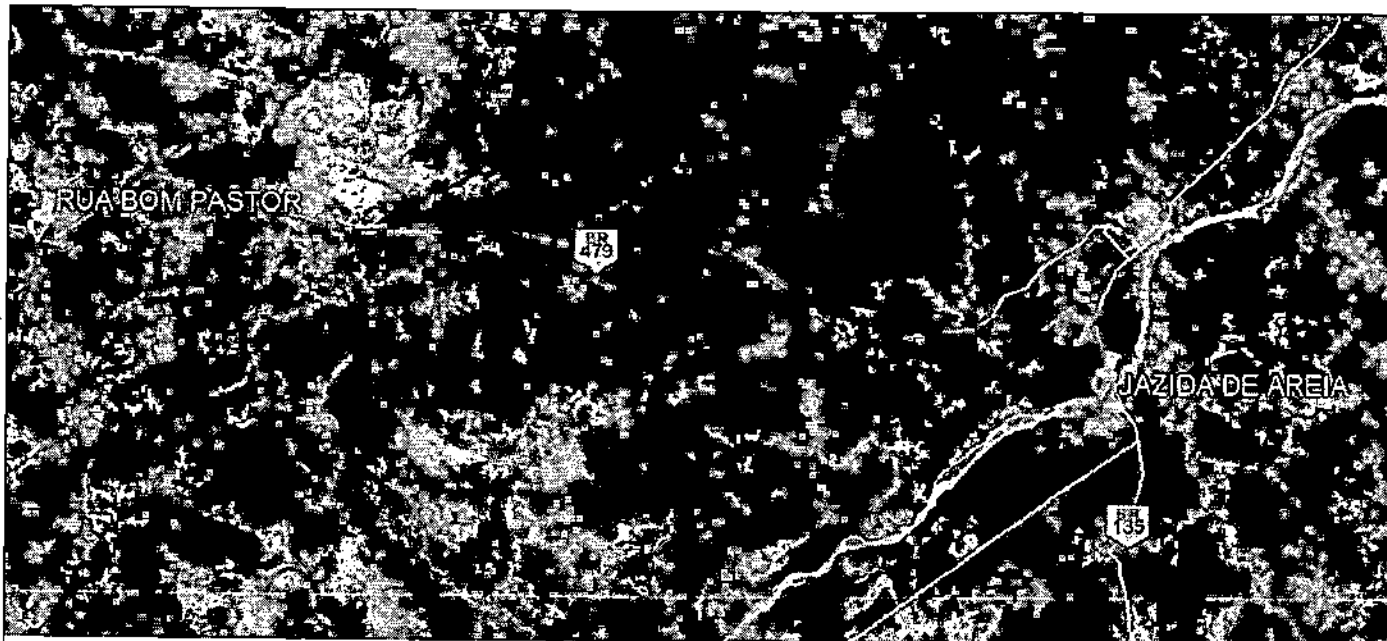
PLANTA Planaltimétrica  
 ESCALA: 1/800



PROJETO PLANIALTIMÉTRICO  
 PREFEITURA MUNICIPAL  
 JANUÁRIA/MG

|                            |  |                     |          |
|----------------------------|--|---------------------|----------|
| ENDEREÇO=                  |  | ÁREA DE CALÇAMENTO= |          |
| DISTR. SÃO JOAQUIM         |  | 1.104,51m²          |          |
| RUA BOM PASTOR             |  | DATA=               | PRÓXIMA= |
| JANUÁRIA/MG                |  | ABRIL / 2018        | 01/01    |
| RESP. TÉCNICO=             |  |                     |          |
| <i>Rafael Lacerda Maia</i> |  |                     |          |
| RAFAEL LACERDA MAIA        |  | PREFEITO MUNICIPAL  |          |
| CPF: 973.288/0             |  |                     |          |

*RS*



| COORDENADAS - UTM        |               |                |
|--------------------------|---------------|----------------|
| LOCAL                    | LONGITUDE     | LATITUDE       |
| AREIA                    | 664191,00 m E | 7275411,00 m S |
| RUA A BOM PASTOR CALÇADA | 482082,00 m E | 4208872,00 m S |

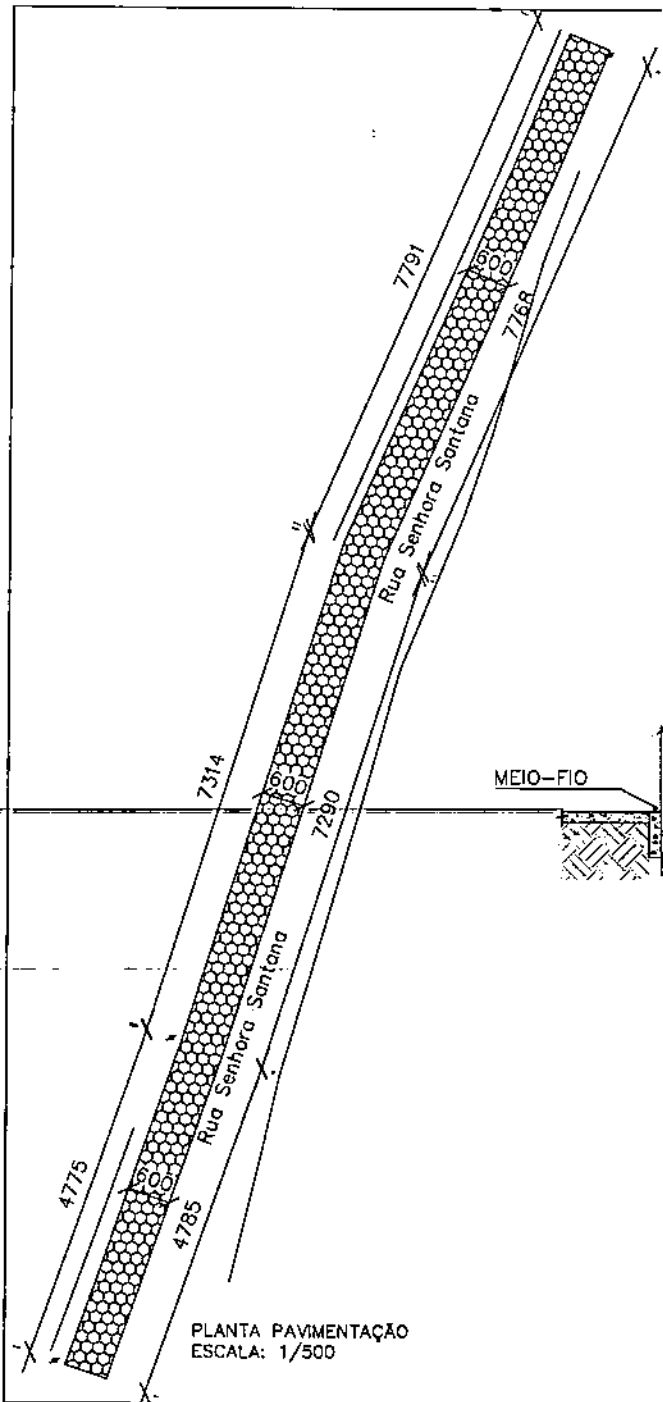


LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA DE AREIA  
PREFEITURA MUNICIPAL  
JANUÁRIA/MG

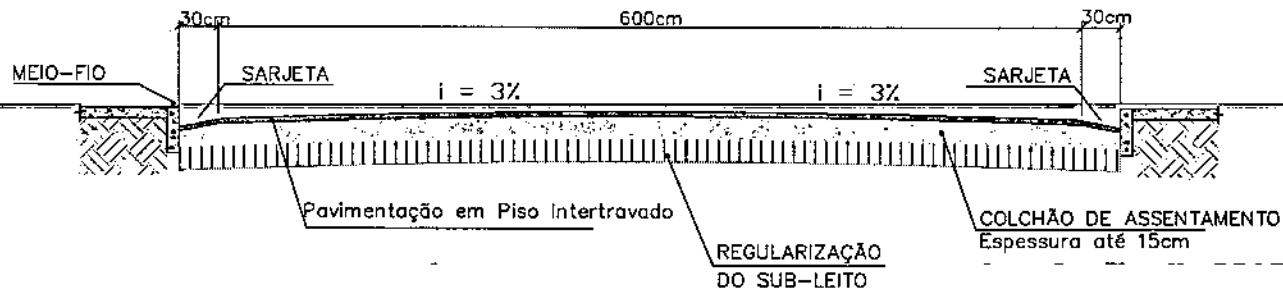
|   |  |
|---|--|
| ENDEREÇO<br>DISTR. SÃO JOAQUIM<br>RUA BOM PASTOR<br>JANUÁRIA/MG                       | DIST. DO TRAJETO AREIA/GERAL<br>94,70 km |
| RESP. TÉCNICO<br><i>Rafael Lacerda Maia</i><br>RAFAEL LACERDA MAIA<br>CREA: 173.289/D | DATA<br>ABRIL / 2018                     |
|   | PRANCHA<br>01/01                         |
|   | PREFEITO MUNICIPAL                       |

FL: 55  
PROC: 0881/2018-66  
RUBRICA - CGRD

8



PLANTA PAVIMENTAÇÃO  
ESCALA: 1/500



PLANTA CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA: 1/25



PROJETO DE CALÇAMENTO  
PREFEITURA MUNICIPAL  
JANUÁRIA/MG

ENDEREÇO -  
DISTR. SÃO JOAQUIM  
RUA SENHORA SANTANA  
JANUÁRIA/MG

ÁREA DE CALÇAMENTO -  
1.191,66m<sup>2</sup>

DATA -  
ABRIL / 2018

BRANDELA -  
01/01

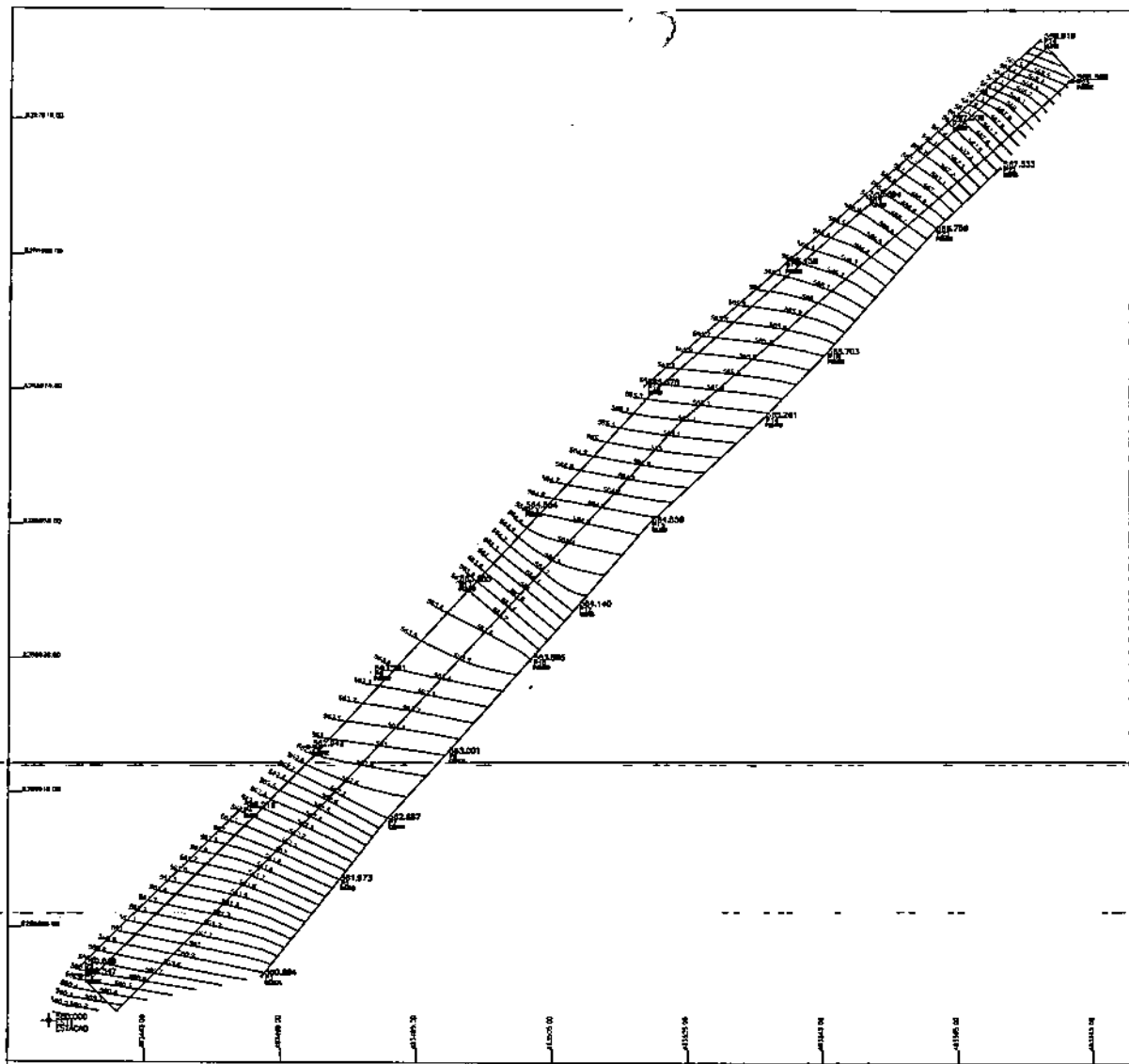
PROF. TÉCNICO -

*Rafael Lacerda Maia*

RAFAEL LACERDA MAIA  
CREA: 173.288/0

PROFETA MUNICIPAL

Fl.: 56  
Proc.: 0881/2018-66  
RUBRICA - 1º GRD



PLANTA Planaltimétrico  
 ESCALA: 1/500



PROJETO PLANIALTIMÉTRICO  
 PREFEITURA MUNICIPAL  
 JANUÁRIA/MG

ENDEREÇO-  
 DISTR. SÃO JOAQUIM  
 RUA SENHORA SANTANA  
 JANUÁRIA/MG

ÁREA DE CALÇAMENTO-  
 1.191,69m<sup>2</sup>

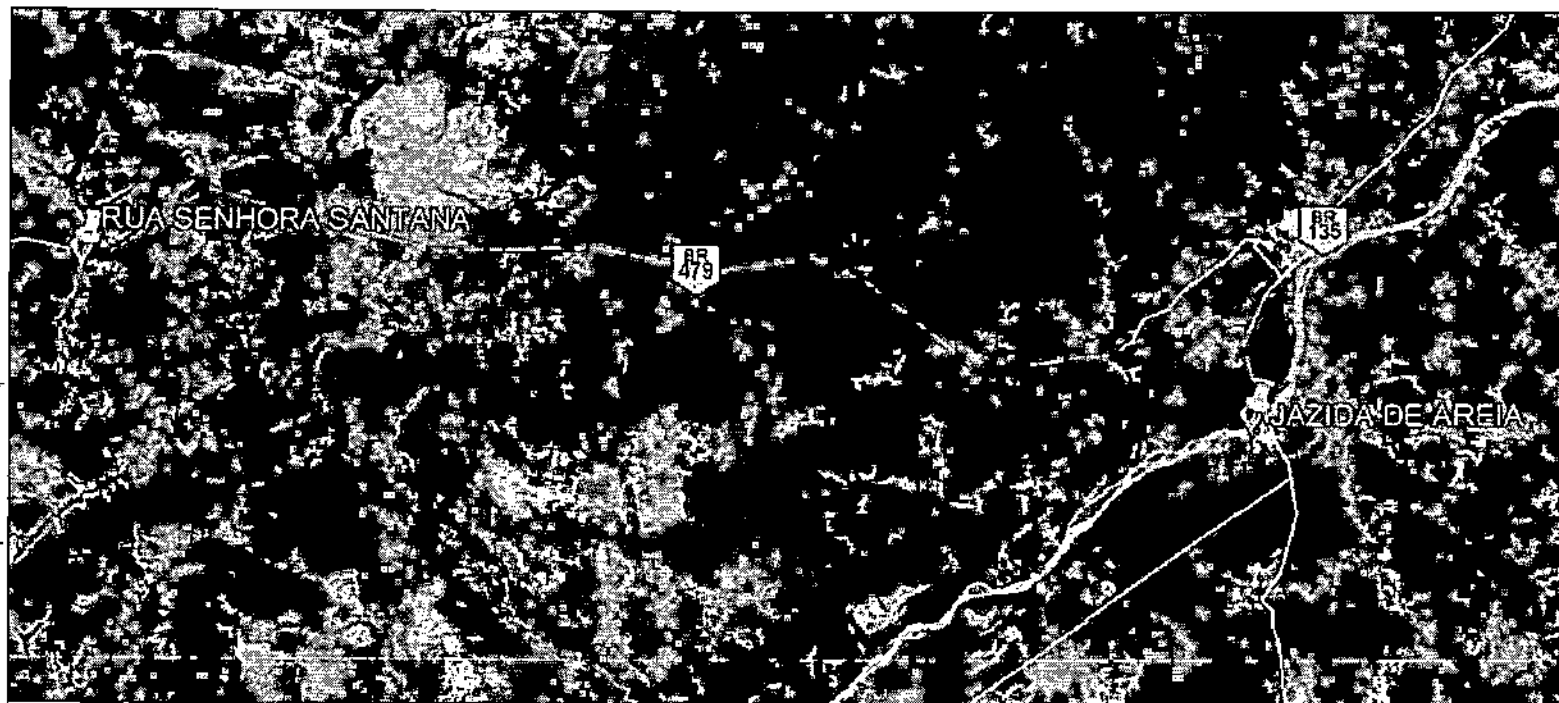
DATA-  
 ABRIL / 2018

PRANCHIA-  
 01/01

RESP. TÉCNICO-  
*Rafael Lacerda Maia*  
 RAFAEL LACERDA MAIA  
 CRC: 17.228/0

PREFEITO MUNICIPAL

FL.: 54  
 PROC.: 0883/2018-66  
 RUBRICA - 10.68RD



| COORDENADAS - UTM           |               |                |
|-----------------------------|---------------|----------------|
| LOCAL                       | LONGITUDE     | LATITUDE       |
| AREIA                       | 584181,00 m E | 8275411,00 m S |
| RUA SENHORA SANTANA CALÇADA | 493205,00 m E | 8287524,00 m S |

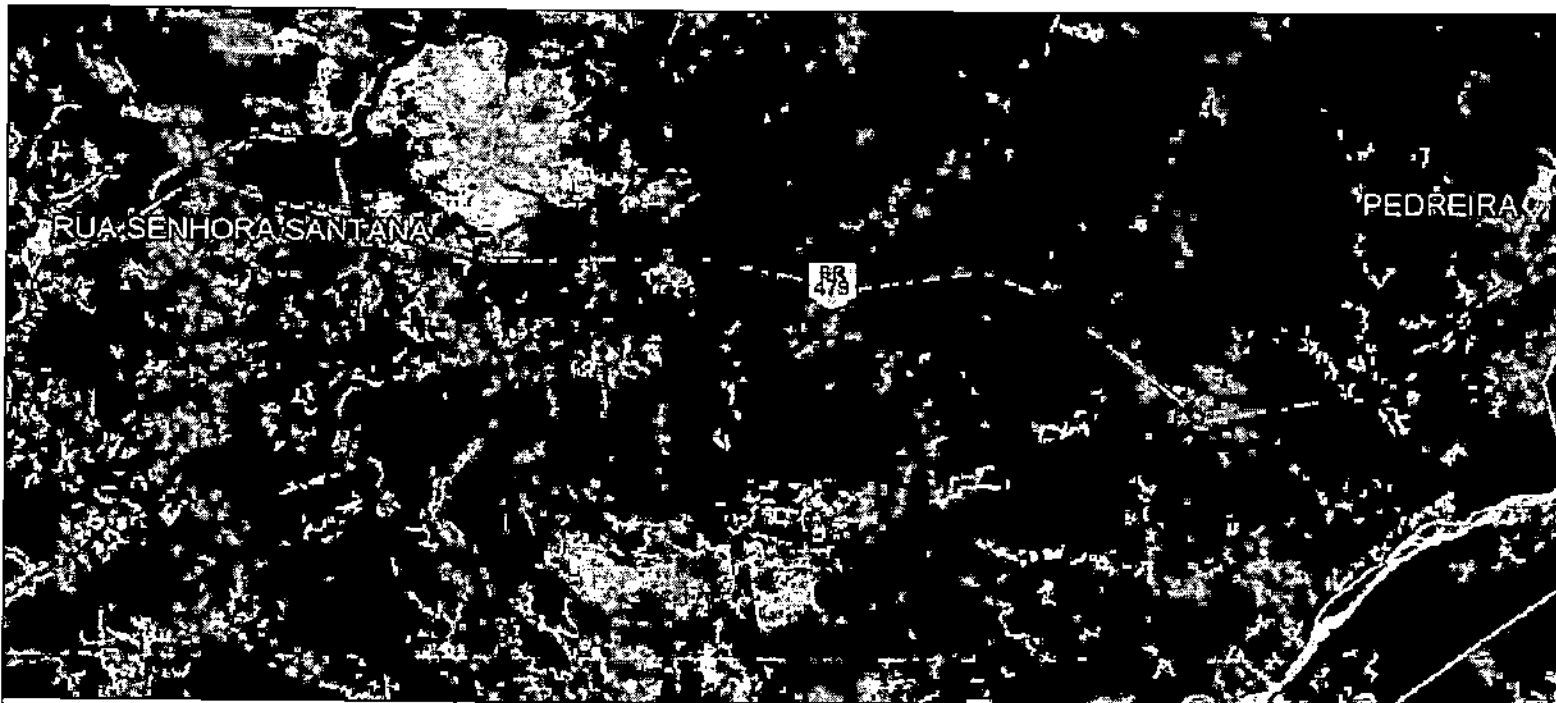


LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA DE AREIA  
PREFEITURA MUNICIPAL  
JANUÁRIA/MG

|   |  |
|---|--|
| ENGENHEIRO<br>DISTR. SÃO JOAQUIM<br>RUA SENHORA SANTANA<br>JANUÁRIA/MG                | DIST. DO TRAJETO AREIA/GERAL<br>94,70 km |
| RESP. TÉCNICO<br><i>Rafael Lacerda Maia</i><br>RAFAEL LACERDA MAIA<br>CREA: 173.269/D | DATA: ABRIL / 2018 PRANCHA: 01/01        |
|   | PREFEITO MUNICIPAL                       |

FL.: 38  
Proc.: 0881/2018-66  
RUBRICA - RGRD

9



| COORDENADAS - UTM     |            |             |
|-----------------------|------------|-------------|
| LOCAL                 | LONGITUDE  | LATITUDE    |
| PAISAGEM              | 478000 m E | 1500000 m S |
| RUA E SUA LOCALIZAÇÃO | 478000 m E | 1500000 m S |



LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA DE  
PÓ DE PEDRA  
PREFEITURA MUNICIPAL  
JANUÁRIA/MG

ENDEREÇO:  
DISTR. SÃO JOAQUIM  
RUA SENHORA SANTANA  
JANUÁRIA/MG

DIST. DO TRAJETO PEDREIRA/UBRAI  
92,00 km

DATA = ABRIL / 2018 PRANCHA = 01/01

RESP. TÉCNICO:  
*Rafael Lacerda Maia*  
RAFAEL LACERDA MAIA  
CREA: 173.288/D

PREFEITO MUNICIPAL

Fl.: 39  
Proc.: 0881/2018-66  
RUBRICA - 1ª GRD

*SR*

RELATORIO FOTOGRAFICO

CT - 3

Tomador: PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA      Operação nº: \_\_\_\_\_

Objeto: **ALCANTARAMENTO DA RUA ANTÔNIO CORREIA E SILVA / COMUNIDADE DE RIACHO DA CRUZ**

Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

FOTOGRAFIA



INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Localização da fotografia: **LOCAL DO CALÇAMENTO**      Data da fotografia: **abr/18**

Observações: \_\_\_\_\_

Local/Data: **abr/18**

Responsável: Rafael Lacerda Maia

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
CPF: **082.040.336-99**  
Função: **ENGENHEIRO CIVIL**

9



Unidade Demandante  
RUBRICA - 1ª. GRD

RELATORIO FOTOGRAFICO

Tomador: PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA      Operação nº: \_\_\_\_\_

Objeto: ALÇAMENTO DA RUA ANTÔNIO CORREIA E SILVA / COMUNIDADE DE RIACHO DA CRUZ

Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

FOTOGRAFIA



INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Localização da fotografia: LOCAL DO CALÇAMENTO      Data da fotografia: abr/18

Observações: \_\_\_\_\_

Local/Data: \_\_\_\_\_  
abr/18

Responsável: Rafael Lacerda Maia

Nome: RAFAEL LACERDA MAIA  
CPF: 082.040.336-99  
Função: ENGENHEIRO CIVIL

8

1

2

3

4



Unidade de Trabalho: RUBRICA - 1ª. GRD

RELATORIO FOTOGRAFICO

Tomador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA**      Operação nº: \_\_\_\_\_

Objeto: **ALÇAMENTO DA RUA ANTÔNIO CORREIA E SILVA / COMUNIDADE DE RIACHO DA CRUZ**      Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

FOTOGRAFIA



INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Localização da fotografia: **LOCAL: DO CALÇAMENTO**      Data da fotografia: **abr/18**

Observações: \_\_\_\_\_

Local/Data: **abr/18**

Responsável: Rafael Lacerda Maia

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
CPF: **082.040.336-99**  
Função: **ENGENHEIRO CIVIL**

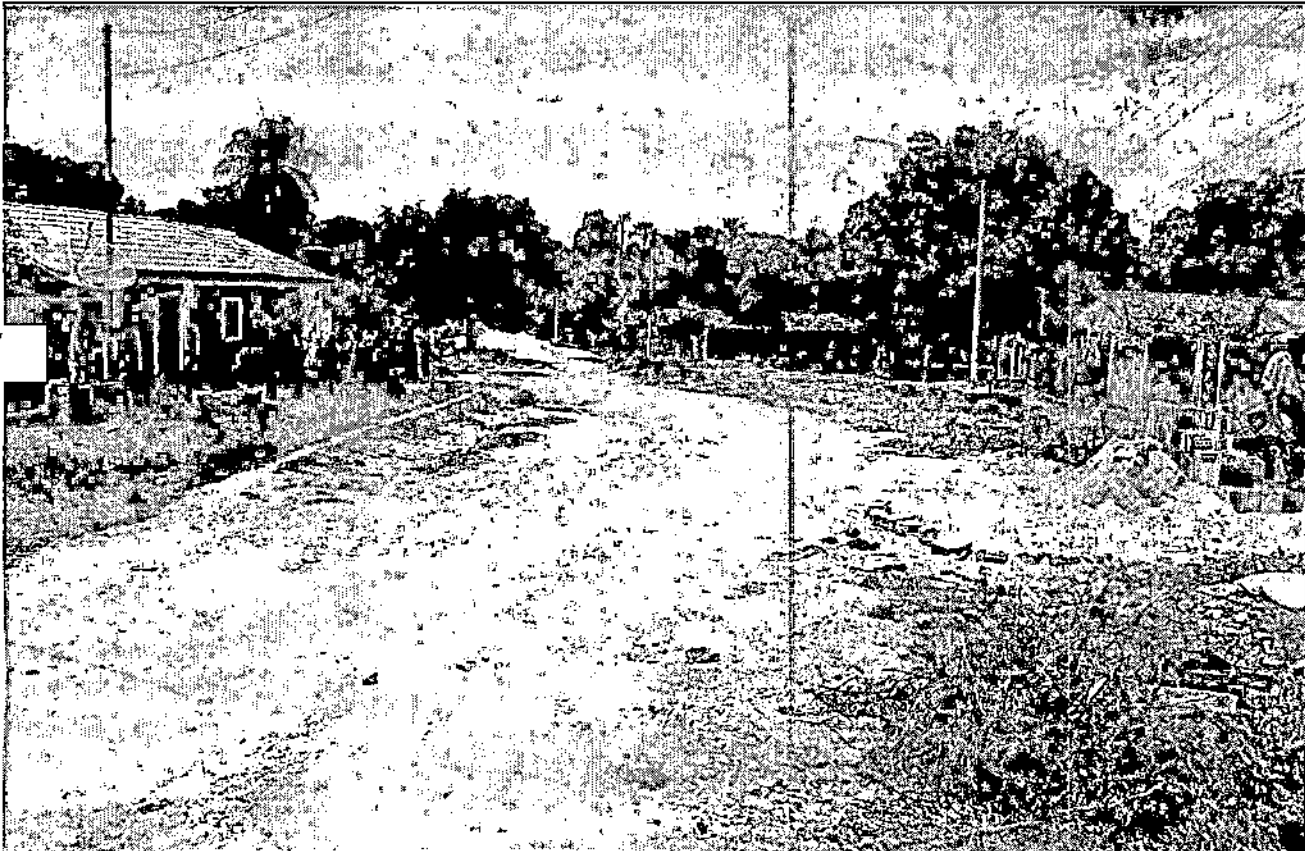
8

RELATÓRIO FOTOGRAFICO CTI:

Tomador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA** Operação nº: \_\_\_\_\_

Objeto: **CALÇAMENTO DA RUA SENHORA SANTANA / COMUNIDADE DE SÃO JOAQUIM**  
Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

FOTOGRAFIA



INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Realização da fotografia: \_\_\_\_\_ LOCAL DO CALÇAMENTO: \_\_\_\_\_ Data da fotografia: **abr/18**

Observações: \_\_\_\_\_

Local/Data: **abr/18** Responsável: \_\_\_\_\_

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
CPF: **082.040.336-99**  
Função: **ENGENHEIRO CIVIL**

9

RELATÓRIO FOTOGRAFICO CT:

Tomador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA** Operação nº:

Objeto: **CALÇAMENTO DA RUA SENHORA SANTANA / COMUNIDADE DE SÃO JOAQUIM**  
Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

FOTOGRAFIA



INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Realização da fotografia: **LOCAL DO CALÇAMENTO** Data da fotografia: **abr/18**

Observações:

Local/Data: **abr/18** Responsável:

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
CPF: **082.040.336-99**  
Função: **ENGENHEIRO CIVIL**

91

## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Tomador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA**      Operação nº \_\_\_\_\_

Objeto: **CALÇAMENTO DA RUA SENHORA SANTANA / COMUNIDADE DE SÃO JOAQUIM**      Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

### FOTOGRAFIA



### INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Realização da fotografia: **LOCAL DO CALÇAMENTO**      Data da fotografia: **abr/18**

Observações: \_\_\_\_\_

Local/Data: **abr/18**      Responsável: \_\_\_\_\_

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
CPF: **082.040.336-99**  
Função: **ENGENHEIRO CIVIL**

9

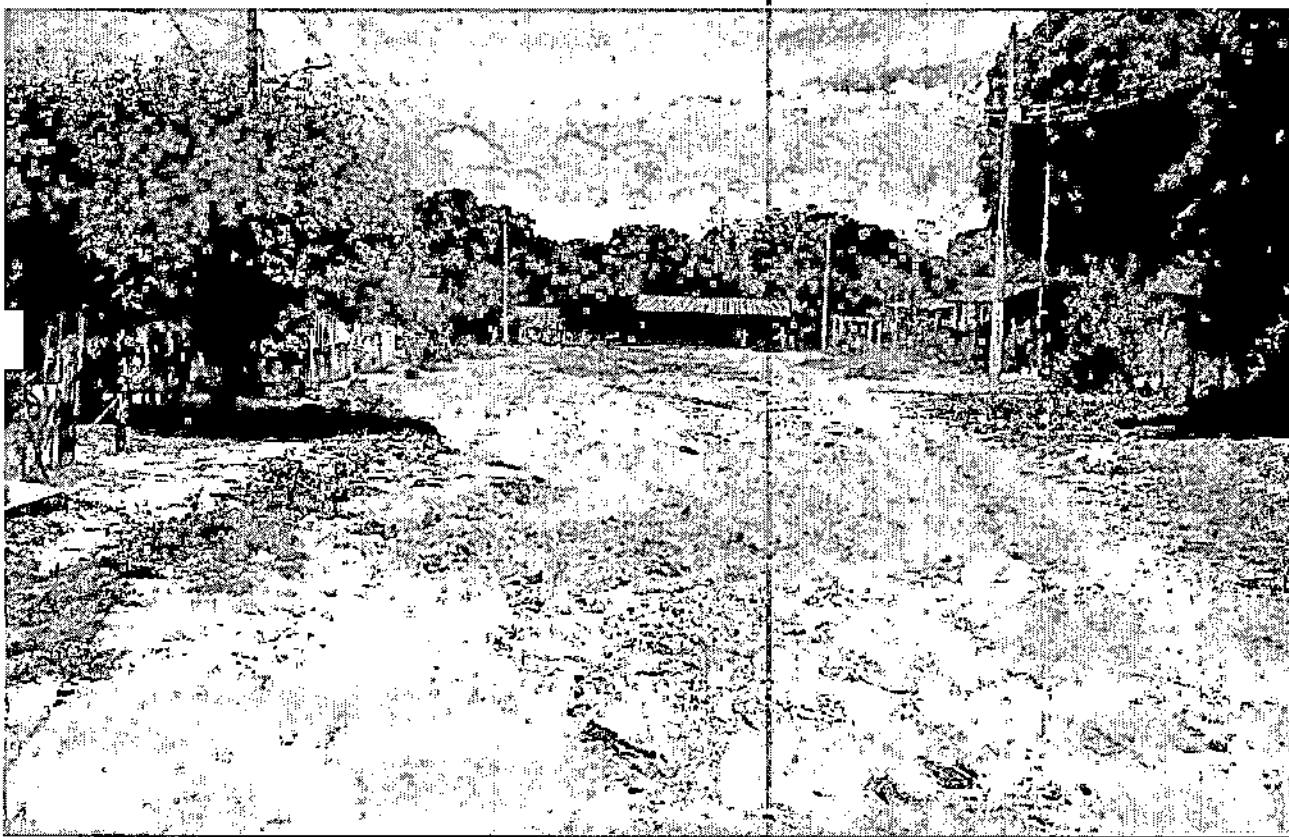
## RELATORIO FOTOGRAFICO

CT -

Tomador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA** | Operação nº

Objeto: **CALÇAMENTO DA RUA BOM PASTOR / COMUNIDADE DESÃO JOAQUIM** | Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

### FOTOGRAFIA



### INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Localização da fotografia: **LOCAL DO CALÇAMENTO** | Data da fotografia: **abr/18**

Observações:

Local/Date: **abr/18**

Responsável: Rafael Lacerta Maia

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
CPF: **082.040.336-99**  
Função: **ENGENHEIRO CIVIL**



Unidade Demandante  
 RUBRICA - 1º GRD

RELATORIO FOTOGRAFICO

CT -

Tomador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA**      Operação nº: \_\_\_\_\_

Objeto: **CALÇAMENTO DA RUA BOM PASTOR / COMUNIDADE DESÃO JOAQUIM**

Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

FOTOGRAFIA



INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:

Localização da fotografia: **LOCAL DO CALÇAMENTO**      Data da fotografia: **abr/18**

Observações: \_\_\_\_\_

Local/Data: **abr/18**

Responsável: Rafael Lacerda Maia

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
 CPF: **082.040.336-99**  
 Função: **ENGENHEIRO CIVIL**

*8*

**RELATORIO FOTOGRAFICO** CT -

Tomador: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JANUÁRIA**      Operação nº

Objeto: **CALÇAMENTO DA RUA BOM PASTOR / COMUNIDADE DESÃO JOAQUIM**      Etapa:  Antes da realização da obra  
 Durante a realização da obra  
 Após a realização da obra

**FOTOGRAFIA**



**INFORMAÇÕES SOBRE A FOTOGRAFIA APRESENTADA:**

Localização da fotografia: **LOCAL DO CALÇAMENTO**      Data da fotografia: **abr/18**

Observações:

Local/Data: **abr/18**

Responsável: Rafael Lacerda Maia

Nome: **RAFAEL LACERDA MAIA**  
CPF: **082.040.336-99**  
Função: **ENGENHEIRO CIVIL**

*[Handwritten mark]*