



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho  
Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000  
Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br

## MEMORIAL DESCRITIVO

### OBJETIVO

Execução de Infraestrutura básica constituída de construção de passeios em concreto, meio fio pré-fabricado, drenagem com construção de sarjetas em concreto e rede profunda de captação de águas pluviais em tubos de concreto, boca de lobo e calçamento em bloquete.

### PERIODO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução dos serviços será aquele determinado no cronograma físico-financeiro, podendo ser prorrogado por mais trinta dias, se devidamente justificado o atraso.

### ORIGEM DOS RECURSOS

A Origem dos recursos é proveniente de convênio com o Ministério do Desenvolvimento Regional proposta 046211/2021 SICONV 918641/2021 e contrapartida com recursos financeiros do Município.

### RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Márcio José Pelison - Engenheiro Civil CREA MG 239532/LP.

### 1. INTRODUÇÃO

O presente documento objetiva apresentar as especificações técnicas para os serviços de execução da obra de infraestrutura.

### 2. ESPECIFICAÇÕES:

#### 2.1. PLACA DE OBRA

Inicialmente deverá ser providenciada afixação da placa de identificação da obra, conforme especificado pela Manual de Placas e Adesivos de Obra da Caixa. Nesta etapa para início da obra será indispensável uma vistoria “in loco” do responsável técnico pela obra, para conhecimento de todos os serviços a serem executados.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho  
Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000  
Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br

## Placa de obras com recursos do Governo Federal leiaute



### Área total:

- Proporção de 8Y x 4Y.

### Dimensões mínimas:

- 3m x 1,5m
- Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

### Área do nome da obra (A):

- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Signika Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

### Área de informações da obra (B):

- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Signika Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.
- Entrelinhas: 1
- Espaço entre letras: 0,2

### Área das assinaturas (C):

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

## 7 | Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras

### Placa de obras com recursos do Governo Federal informações

#### Nome da obra

**Fonte:** Signika Bold.

**Cor da fonte:** branca.

**Espaço entre letras:** 0.

**Espaço entre linhas:** 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 ( $60 \times 1 = 60$ ).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura  $1/2x$ . O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado.

O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas.

**Exceção:** no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3 linhas, mantendo o restante das regras.

#### Informações da obra

**Fonte:** Signika Regular para o título e para a informação.

**Cor da fonte:** amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.

**Espaço entre letras:** 0.

**Espaço entre linhas:** 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 ( $20 \times 1 = 20$ ).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura  $1/2x$ . O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.

## 8 | Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

*Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho*  
*Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000*  
*Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br*

---

Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;

Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;

Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

## **2.2. LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO**

As ruas a serem calçadas devem ser devidamente locadas para o início dos serviços em questão, seguindo as orientações do projeto e memorial de cálculo em anexo.

## **2.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO**

Os trechos devem ser conformados utilizando técnicas de corte e aterro com até 20,00 cm de espessura e compactados com equipamento adequado, para atingirem as especificações do projeto geométrico da via.

## **2.4. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA**

As valas deverão ter dimensões compatíveis com seu diâmetro, permitindo a montagem, rejuntamento do tubo no caso de junta rígida, e compactação do reaterro. As valas deverão ser abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto. Deverão estar devidamente escoradas de acordo com os critérios das normas técnicas pertinentes e este memorial, garantindo a segurança dos trabalhadores e da população. Somente serão permitidas valas sem escoramento para profundidades até 1,25 m, onde a largura da vala será no mínimo igual ao dobro do diâmetro do tubo coletor. Deverá ser utilizado escoramento sempre que as paredes laterais da vala, poços e cavas forem constituídas de solo passível de desmoronamento, bem como nos casos em que, devido aos serviços de escavação, seja constatada a possibilidade de alteração da estabilidade do que estiver próximo à região dos serviços. Após a escavação e escoramento das valas será executado lastro de vala com preparo de fundo para regularização com espessura de no mínimo 10 cm para assentamento dos tubos.

## **2.5. REATERRO MECANIZADO DE VALA**

Deverá ser realizado com o mesmo material que foi retirado com a escavação.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

*Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho*  
*Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000*  
*Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br*

---

Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo. O material do reaterro deverá ser lançado em camadas de no máximo 20 centímetros, com umidade próxima da ótima e compactado com equipamento manual até uma altura mínima de 80 centímetros sobre a geratriz superior do tubo, quando poderá ser compactado com equipamento auto propelido. Antes de iniciar a compactação mecânica do reaterro com equipamento de grande porte, é importante que o engenheiro verifique se o tubo foi dimensionado para aquela determinada solicitação de carga. A altura mínima de recobrimento acima da geratriz superior das redes tubulares deve ser acima de 60 cm ou a 1,5 vezes o diâmetro do tubo, o que for maior.

## **2.6. TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) DIÂMETRO DE 400MM E 300MM**

Após a abertura deverão ser assentadas as redes pluviais em tubos de concreto diâmetro 300mm para a rede secundária e diâmetro 400mm para as redes principais. Os tubos de concreto deverão ser assentados no solo compactado, mantendo a declividade do projeto e rejuntados em argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

A Contratada deverá executar o assentamento dos tubos, portanto, será sua responsabilidade garantir que o fundo da vala esteja totalmente limpo e isento de qualquer obstáculo, saliências ou reentrâncias, a fim de propiciar um assentamento contínuo e regular, diretamente sobre o solo.

As juntas entre os tubos serão rígidas, executadas conforme recomenda a NBR 15.645 (ABNT, 2008, p. 14):

- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas e verificar se o tubo não foi danificado;
- Após o correto posicionamento da ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. Tomar o devido cuidado para não danificar o tubo na operação de encaixe;
- Executar a junta com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com aditivo que evite a sua retração, respaldadas com uma inclinação de 45° sobre a superfície externa do tubo;
- Verificar se a argamassa foi colocada em todo o perímetro do tubo, principalmente na base da geratriz inferior.

A declividade mínima de assentamento será 2,00%, ou mais, de acordo com inclinação da rua.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

*Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho*  
*Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000*  
*Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br*

---

## **2.7. BOCA DE LOBO CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR FOFO E CHAPÉU, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 (REF. COMP. SINAPI 97961), INCLUSO ESCAVAÇÃO**

A boca de lobo será executada em alvenaria de blocos de concreto revestida com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sobre lastro de concreto de 10cm e combinada com grelha retangular Fofo e chapéu.

A execução de bocas de lobo deverá seguir o projeto apresentado.

## **2.8. POÇO DE VISITA**

Os poços de visita serão executados em concreto ciclópico (base e laterais) dimensões internas 100x100x150 e laje em concreto armado para tampão de ferro. As dimensões serão 100x100x150, sendo executado chaminé, quando necessário, para atingir a cota de projeto.

A armadura de aço não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto. Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As formas serão de madeira, com espessura mínima de 25mm, serão utilizados sarrafos de madeira de 2x2.5 cm para engradamento de pilares, espaçados de no máximo 40cm e empregados caibros de madeira de 4x6 cm

O Concreto empregado deverá ser com fck 20 Mpa. Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737. A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

O concreto não deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho  
Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000  
Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br

---

## 2.9. TAMPA CIRCULAR

Tampa circular para poço de vista em ferro fundido com diâmetro interno de 0,6m.

## 2.10. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO)

As guias devem ser em concreto pré-moldado de (100 x 15 x 13 x 30) cm (comp. x base inf. x base sup. x altura).

A primeira etapa da execução consiste na marcação dos níveis, com auxílio de estacas de madeira e linhas, a seguir deve ser feita a escavação da cova onde serão instaladas as peças, obedecendo aos níveis e cotas estabelecidos no projeto ou conforme a necessidade do local. A cova deve ser regularizada e compactada, garantindo assim uma execução mais uniforme. O assentamento do meio-fio deve ser feito com argamassa, respeitando os níveis estabelecidos no projeto e demarcados no local. Em regiões de curvas acentuadas é necessário promover o corte das peças. Ao final da execução deve ser feito um rejunte nos encontros das peças com argamassa de traço 1:3.

O travamento do calçamento será realizado através da execução de meio-fio enterrado, conforme projeto.

## 2.11. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_07/2016

Deverão ser executados passeios de concreto, conforme projeto arquitetônico, com espessura de 7,00 cm, fck de 20 Mpa e com juntas de dilatação a cada 2,5m.

Na execução de passeio em rua pavimentada, o passeio será executado em toda a extensão do lote das edificações. Deverá possuir largura mínima de 1,35 m, largura necessária para o deslocamento de dois adultos caminhando lado a lado.

Faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre; Rampas deverão existir em todas as travessias (demarcadas ou não por faixas de pedestres). Os rebaixamentos de calçadas para acesso dos deficientes físicos e travessias de pedestres deverão obedecer à norma NBR 9050, que preconiza, entre outros tópicos:

-Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável;



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

*Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho*  
*Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000*  
*Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br*

---

-Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12);

-Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si;

-As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres;

As calçadas terão largura final de: 1,50m para todas as vias sendo 1,35m de concreto e 0,15m a largura do topo do meio-fio.

A acessibilidade será por rebaixamento de guias, conforme projeto, sendo o patamar rebaixado com mínimo de 1,50m e rampas laterais com declividade máxima de 8,33%. O piso podotátil de alerta das rampas de acessibilidade será em concreto e cada placa com dimensões 25x25x2,5.

## **2.12. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA 25x25x2.5 EM CONCRETO**

O piso podotátil de alerta e direcional das rampas de acessibilidade será em concreto e cada placa com dimensões 25x25x2,5.

## **2.13. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO**

Será executado colchão de areia com 6 cm no mínimo de espessura e declividade de 3%, conforme especificações técnicas exigidas, a fim de escoar as águas pluviais do meio da rua para as laterais. Pavimento articulado para tráfego médio E= 8 cm 25x 25 de diâmetro e fck >35 mpa: Será executada pavimentação em bloquetes de concreto de espessura 8 cm. As peças serão assentadas de forma nivelada e regular obedecendo à declividade de 3 % de inclinação, mantendo homogêneas os espaçamentos entre os bloquetes. A base será a existente, em terra batida, também já compactado pelo uso da via. Para o transporte da areia e do pó de pedra foi desconsiderada a distância até o depósito existente, pois este no encontra dentro do próprio Município.

Definição do alinhamento: O alinhamento do pavimento geralmente é paralelo ao meio fio da rua a ser calçada, ou na longitudinal da rua, para que as peças de intertravado fiquem perpendiculares (90°) com o meio-fio, travando todo o pavimento. Puxe uma linha bem esticada para definir o alinhamento.

Compactar o piso: Todo o pano de intertravado assentado e salgado deve, no final do dia, ser compactado ou batido. Com uma placa vibratória CM-13 bata todo o piso para que ele termine de assentar sobre o colchão de areia e as juntas entre um bloquete e outro também se acertem, com o acabamento em pó de pedra.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

*Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho*  
*Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000*  
*Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br*

---

Varrição e limpeza: Terminado o assentamento faça a varrição do excesso de pó de pedra que ficou sobre o piso.

## **2.14. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M<sup>3</sup>**

Para o transporte da areia e do pó de pedra foi desconsiderada a distância até o depósito existente, pois este no encontra dentro do próprio Município.

## **2.15. SARJETAS EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO 40X7CM**

Para drenagem superficial das vias a serem pavimentadas, de acordo com a sua declividade e localização serão utilizadas sarjetas em trecho reto, 40x07 e fck 20 Mpa com juntas a cada 2,50m. Para execução das sarjetas o meio-fio já deverá ter sido executado, juntamente com o pavimento em blocos de concreto intertravados que deverão estar com as bordas alinhadas paralelamente ao meio fio, mantendo a distância de 0,40m a base deterá estar totalmente nivelada e compactada de acordo com o greide e a inclinação de 3,00% mantendo a altura de 7,00cm.

## **2.16. PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM**

A sinalização de indicação possui caráter informativo ou educativo.

As formas, os elementos, as cores e as dimensões mínimas que constituem a sinalização de indicação são objeto de Resolução nº 160/04 do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário.

Deverão ser executadas as placas de logradouro 45x25cm.

As placas serão em chapa de aço número 16 e fixadas em suporte metálico conforme projeto de sinalização.

## **2.17. HASTE DE SUSTENTAÇÃO PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL**

As placas serão em chapa de aço número 16 e fixadas em suporte metálico conforme projeto de sinalização.

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços resultantes da ação do vento, garantindo sua correta posição. Os suportes devem ser fixados de modo a manter permanentemente as placas em sua correta posição, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte, devem ser usados elementos fixadores adequados, de forma a impedir a sua soltura ou deslocamento. O material utilizado para confecção dos suportes será o aço.





# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

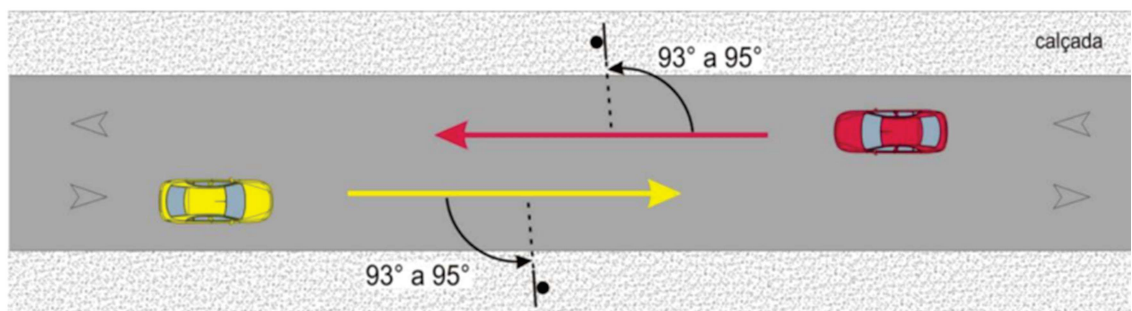
Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho  
Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000  
Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br

Os suportes devem possuir cores neutras (cinza ou preto) e formas que não interfiram na interpretação da mensagem, e não devem representar um obstáculo à livre circulação de veículos e pedestres.

Os materiais dos suportes devem atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT ou normas vigentes nos órgãos componentes do Sistema Nacional de Trânsito ou normas internacionais consagradas.

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização de indicação consiste em colocá-las do lado direito da via.

As placas devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de  $93^\circ$  a  $95^\circ$  em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via, conforme mostrado na figura 3.1. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e legibilidade das mensagens, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.



**Fig. 3.1**

## Vias urbanas

### - Altura

A borda inferior da placa colocada lateralmente à pista deve ficar a uma altura livre mínima de 2,10m em relação à superfície da calçada ou canteiro central. As placas de identificação quilométrica devem ser implantadas com no mínimo 0,50m e no máximo 2,10m de altura, a contar da borda inferior da placa à superfície da calçada, dependendo da composição do tráfego e da existência de fluxo de pedestres.

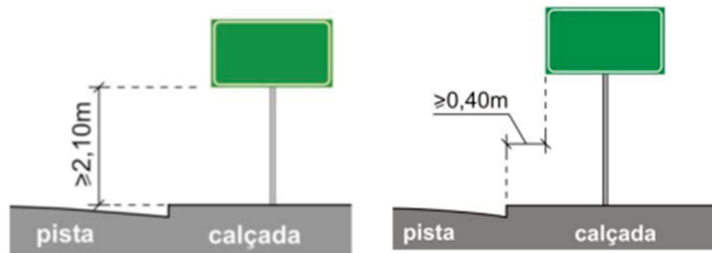
### - Afastamento lateral

O afastamento lateral medido entre a borda lateral da placa e a borda da pista deve ser, no mínimo, de 0,30m para trechos retos da via e de 0,40m para trechos em curva.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUERI

Centro Cívico Victor Belfort Arantes Filho  
Praça Dr. Potsch nº 123 Centro Pequeri MG CEP: 36.610-000  
Tel: ( 32 ) 3278-1234 E-mail: pequeri@pequeri.mg.gov.br



## 2.18. PLACA DE SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA EM CHAPA DE AÇO

Deverão ser executadas as placas de parada obrigatória e de velocidade máxima permitida com dimensões indicadas no projeto. As placas serão em chapa de aço número 16 e fixadas em suporte metálico conforme projeto de sinalização.

## 2.19. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Será executada a limpeza da obra.

## 3. OBSERVAÇÕES

**3.1. A execução da obra deverá seguir rigorosamente o projeto aprovado, as etapas de execução deverão seguir o cronograma "CRONOPE" aprovado, não serão possíveis reprogramações nos projetos e no cronograma, a liberação do pagamento somente será efetuada com a conclusão de cada etapa do cronograma, não sendo possível pagamento 'parcial' de qualquer etapa.**

**3.2. Os Laudo Técnico de Controle Tecnológico e resultados dos ensaios deverão serem realizados pela empresa construtora e encaminhados para à CAIXA conforme exigência do DNIT e MDR.**

Pequeri, 6 de fevereiro de 2023.

X

MÁRCIO JOSÉ PELISON  
Engenheiro Civil - CREA 239532/LP

X

GLAUCO BRAGA FÁVERO  
Prefeito Municipal de Pequeri