

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO</b>	
	<b>Secretaria de Obras e Serviços</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>  <b>DATA: 17/03/2021</b>	

***ASSUNTO: MEMORIAL DESCRITIVO COMO COMPLEMENTO AO TERMO DE REFERÊNCIA À CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DAS MANUTENÇÕES VIÁRIAS DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO/MG, MANUTENÇÕES COMPREENDIDAS COMO ALVENARIA POLIÉDRICA, CALÇAMENTO EM BLOQUETE E CALÇAMENTO EM PARALELEPÍPEDO.***

O presente memorial descritivo tem como objetivo determinar as diretrizes de execução dos principais serviços do processo em questão (manutenções viárias do município de Ouro Preto/MG). O arquivo técnico foi embasado nas especificações de acordo com o caderno de encargos de infraestrutura da SUDECAP. Caso a contratada venha a ter maiores dúvidas em relação aos métodos executivos para os serviços, a mesma poderá acessar o caderno de encargos que se encontra no próprio site da SUDECAP.

Vale ressaltar que todo o método executivo deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO antes do início da atividade.

## **1 -Instalações provisórias:**

### **1.1 - Escritório**

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do mobiliário. A descrição completa deve ser consultada e consta na planilha de composição de preços, disponível no site da PBH, no portal da autarquia SUDECAP.

### **1.2 - Vestiários**

Os vestiários e instalações sanitárias devem obedecer a tipologia da Tabela 2. Para obras com efetivo diferente do especificado na tabela, fica a critério da FISCALIZAÇÃO dimensionar estas instalações para que atenda todos os itens das Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

 <b>OURO PRETO</b> PREFEITURA	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO</b>	
	<b>Secretaria de Obras e Serviços</b>	
	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	
	<b>DATA: 17/03/2021</b>	

*Tabela 2 – Dimensionamento mínimo para instalações sanitárias e de vestiário.*

<b>Instalação</b>	<b>Tipo</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Efetivo</b>
Vestiário	Tipo I	25	0 – 15
Vestiário	Tipo II	67,5	16 – 40
Vestiário	Tipo III	90	41 – 60
Instalações sanitárias	Tipo I	10	0 – 20
Instalações sanitárias	Tipo II	20	21 – 40
Instalações sanitárias	Tipo III	30	41 – 60

Fonte: Caderno de encargos da SUDECAP

Deve ser observado a distância máxima de 150 metros de deslocamento entre o local de trabalho e a instalação sanitária. Os requisitos mínimos previstos nas normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do CADERNO DE ENCARGOS SUDECAP INSTALAÇÃO DA OBRA 4ª edição / Setembro 2020 CAPÍTULO 1 1- 19 trabalho, NR-18 e NR-24, que determinam as condições mínimas para aceitação de uma instalação, estão descritas na Tabela 3 a seguir:

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO</b>	
	<b>Secretaria de Obras e Serviços</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	
	<b>DATA: 17/03/2021</b>	

*Tabela 3 - Requisitos mínimos NR-18 e NR 24 - Vestiário e instalação sanitária.*

<b>Tipo de área</b>	<b>Requisitos exigidos</b>
<b>Instalações sanitárias</b>	
Condições Gerais	Ter portas que impeçam o devesamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente. Ser independente para homens e mulheres, quando necessário.
Pé direito mínimo	2,50 m (dois metros e cinquenta centímetros).
Iluminação	Adequada.
Ventilação	Adequada.
Paredes	Material Resistente e lavável, podendo ser de madeira.
Piso	Impermeáveis, laváveis e de acabamento antidemapante.
Chuveiro	1 unidade/grupo de 10 trabalhadores ou fração.
Área destinada aos vasos sanitários	Área mínima de 1 m <sup>2</sup> por sanitário.
Área destinada aos chuveiros	Área mínima de 0,8 m <sup>2</sup> por chuveiro, com altura mínima de 2,10 m.
Instalações Elétricas	Protegidas adequadamente.
Lavatório tipo calha	1 unidade/grupo de 20 trabalhadores ou fração. Espaçamento mínimo de 60 cm entre torneiras quando coletivo.
Lavatório em louça	1 unidade/grupo de 20 trabalhadores ou fração.
<b>Sanitários</b>	
Vaso e Mictório tipo cuba	1 unidade/grupo de 20 trabalhadores ou fração
Vaso sanitário	Bacia turca ou sifonado. Ter caixa de descarga ou sifonado. Ser ligado a rede de esgoto e quando não for possível a fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.
Local destinado ao vaso sanitário	Porta com trinco interno. Divisórias com borda inferior máxima de 0,15 m de altura e altura mínima da divisória de 1,80 m. Obrigatório lixeira com tampa e fornecimento de papel higiênico.
Altura mictório	Máxima de 0,50 m do piso.
Mictório tipo calha	Cada segmento de 0,60 m corresponde a 1 mictório tipo cuba.
<b>Vestiários</b>	
Bancos	Em quantidade suficiente para atender todos os usuários, com largura mínima de 0,3 m.
Ventilação natural	Ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso.
Iluminação	Ter iluminação natural e/ou artificial.
Armários	Individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado, com divisão interna para separar roupas limpas das roupas sujas.
<b>Instalações tipo contêineres</b>	
Ventilação natural	Mínimo 15 % (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna.
Conforto Térmico	Deve ser garantido.
Pé direito mínimo	2,40 m (dois metros e quarenta centímetros).
<b>Ambulatórios</b>	
Obrigatório para frentes de obras com 50 ou mais trabalhadores.	

Fonte: Caderno de encargos SUDECAP

### 1.3 - Refeitórios

O refeitório deverá ser dimensionado, pelo responsável técnico da planilha de quantitativos durante o seu desenvolvimento, de acordo com as Normas Regulamentadoras e diretrizes técnicas da SUDECAP, bem como cumprir os requisitos técnicos das normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, visando proporcionar o espaço necessário para a devida acomodação do corpo de funcionários que utilizará as instalações. As normas regulamentadoras de Segurança e Medicina do trabalho, NR-18 e NR-24, que determinam as condições mínimas para aceitação de uma instalação são apresentadas na Tabela 4 a seguir. Deverá ser atendida a norma mais restritiva quanto ao dimensionamento e equipamentos que devem ter no refeitório.

Tabela 4

Tipo de área	Requisitos exigidos
Área do Refeitório	1 m² / trabalhador e 1/3 do total de empregados por turno.
	Largura igual 0,75 m para circulação principal dos trabalhadores.
	Bebedouro: 1 unidade / grupo de 50 trabalhadores.
	Pé direito mínimo de 2,80 m.
	Largura igual 0,75 m para circulação principal dos trabalhadores.
	Iluminação 150 w / 6 m².
	Lavatório individual ou coletivo próximo; Aquecedor de marmitas e pia com bancada.
	Lixeira com tampa para recolhimento dos detritos.
	Cozinha (se houver) 150 w / 4 m², pé direito 3,0 m.
Ventilação natural	Para todas as instalações.

Fonte: Caderno de encargos SUDECAP

### 1.4 – Depósito e ferramentaria

As áreas referentes ao “Depósito e ferramentaria” e ao “Depósito de materiais ensacados” deverão ser dimensionadas, durante o desenvolvimento do projeto, pelo responsável técnico da planilha de quantitativos, de acordo com as diretrizes técnicas das Normas Regulamentadoras e da SUDECAP, visando proporcionar o espaço necessário para a devida acomodação dos materiais e equipamentos. O depósito de materiais ensacados a ser utilizado para o armazenamento de cimento, cal, argamassas industrializadas, etc. e deverá atender às recomendações de estocagens dos FABRICANTES, ser instalado em local de fácil acesso, de forma a permitir, à inspeção, a identificação de cada lote. O espaço deverá estar

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO</b>	
	<b>Secretaria de Obras e Serviços</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>  <b>DATA: 17/03/2021</b>	

livre de umidade e bem protegido para preservação da qualidade. Também devem ser observadas as exigências da NR-18 quanto às condições para armazenamento e estocagem de materiais.

## **2 – Trabalhos em terra**

### **Classificação dos materiais (Materiais de primeira categoria)**

Materiais de primeira categoria Solos em geral (de natureza residual ou sedimentar) e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m. Em geral, todos os materiais são escavados com emprego de picareta, enxada e equipamentos mecânicos, que não exigem o uso contínuo de escarificador.

#### **2.1 - Escavação mecânica inclusive transporte até 50M**

Este tipo de escavação será utilizado sempre que a distância entre os centros de massa de corte e o aterro for inferior a 50 m, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definirem a largura da via ou em seções mistas onde o material do corte é lançado no aterro lateral.

#### **2.2 – Regularização e compactação do terreno**

A regularização e a compactação geralmente são necessárias quando da ocasião da execução de lajes de transição ou revestimento de pisos externos, além dos fundos de valas.

A regularização e/ou compactação de terreno deverá ser realizada com a utilização de equipamentos manuais ou mecânicos, escolhidos em função da área e do tipo de solo a ser trabalhado. Os solos coesivos (argilas plásticas) aceitarão melhor o adensamento pela pressão estática e pelo amassamento. Para os solos arenosos é mais indicada a vibração, pois se obtêm com facilidade o escorregamento e a acomodação das partículas.

#### **2.3 – Carga de material de qualquer categoria em caminhões**

Não serão computados excessos de escavação que venham a ocorrer, sendo obrigatoriedade da CONTRATADA a reposição de material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto.

Desta forma:

- quando a média das áreas da cava for inferior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas da cava;
- quando a média das áreas da cava for superior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas de projeto.

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO</b>	
	<b>Secretaria de Obras e Serviços</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>  <b>DATA: 17/03/2021</b>	

## **2.4 Transporte de material de qualquer categoria em caminhão inclusive descarga**

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material de qualquer categoria, inclusive o proveniente de demolição de edificações e estruturas, cujo carregamento é feito por pás carregadeiras, escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. Quando se tratar de material extraído de cortes da própria via, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela FISCALIZAÇÃO. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela FISCALIZAÇÃO que indicará ainda o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador.

O caminho de percurso, tanto no caso de cortes, como de empréstimos de jazidas, deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada ao equipamento transportador, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Especialmente para o caso de empréstimos ou jazidas, os caminhos de percurso deverão ser umedecidos, sempre que necessário, para evitar o excesso de poeira e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios. O material deverá estar distribuído na balsa do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira durante o transporte. A descarga do material será feita nas áreas e locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, seja na constituição dos aterros, seja nos locais de destinação final, devidamente licenciados, depósito para utilização futura da obra ou qualquer outro empreendimento do Município.

## **3 - Drenagem:**

Os Serviços de drenagem foram incluídos no processo em questão, pelo fato de se caso ao executar a manutenção do calçamento venha a ocorrer algum rompimento da tubulação existente. Sendo assim, o quantitativo informado na planilha está designado para se caso houver alguma emergência.

## **4 - Pavimentação:**

### **4.1 - Regularização e compactação do sub leito**

A regularização resume-se a corrigir algumas falhas da superfície terraplenada, pois, no final da terraplenagem, a superfície já deve apresentar bom acabamento. As operações devem compreender até 20 cm de espessura, onde o que exceder esta altura será considerado como terraplenagem. A CONTRATADA, em todos os casos (implantação de via e/ou recuperação de via existente), deverá realizar ensaios de suporte tipo Califórnia e de Grau de Compactação da regularização.

### **4.2 – Base estabilizada granul compact. Enrg. Proctor intermed.**

Base é a camada destinada a resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los, e consiste na utilização de materiais ou misturas, que ofereçam, após umedecimento e compactação, boas condições de estabilidade. Esta especificação também se aplica a situações em que não há possibilidade do emprego de equipamentos convencionais,

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO</b>	
	<b>Secretaria de Obras e Serviços</b> <b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>  <b>DATA: 17/03/2021</b>	

em razão dos locais com acentuada declividade, espaços exíguos para operação dos mesmos, e ainda, pequenas áreas a serem trabalhadas, como em torno de poços de visita CADERNO DE ENCARGOS PAVIMENTAÇÃO 4ª edição / Novembro 2020 CAPÍTULO 20 20 - 15 para drenagem pluvial e canalização, em torno das caixas de boca de lobo e outros eventuais obstáculos à operação de equipamento pesado.

**Brita bica corrida (BC):** Entende-se por brita de bica corrida, o produto total oriundo do britador primário ou secundário, o qual não é objeto de peneiramento e classificação, sendo transportado diretamente para estocagem ou aplicação em pista. São normalmente empregadas em vias de tráfego médio e baixo. Para os fins da presente especificação, não se exige que o material esteja isento de contaminação por solos residuais, sendo até mesmo desejável que haja frações argilosas presentes, de modo a proporcionar-lhe certa plasticidade (IP da ordem de 4 %).

Compreende as operações de espalhamento, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizadas na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura constante do projeto. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, elas deverão ser subdivididas em camadas parciais, sempre com espessura máxima de 20 cm e mínima de 10 cm, após a compactação. O grau de compactação deverá ser conforme determinação do projeto.

#### **4.3 Revestimento em alvenaria poliédrica**

Revestimento de alvenaria poliédrica é o que se caracteriza por revestimento flexível de materiais pétreos irregulares, assentados por processo manual, em um colchão de areia espalhado sobre a base de solo estabilizado.

**Materiais:** O revestimento em alvenaria poliédrica será executado com materiais autorizados pela FISCALIZAÇÃO e que preencham os seguintes requisitos:

b.1. Material pétreo poliédrico: O material pétreo poliédrico a ser utilizado deverá satisfazer os seguintes requisitos:

- Resistência à compressão simples maior do que 1000 kg/cm<sup>2</sup> ;
- Peso específico aparente mínimo de 2400 kg/m<sup>3</sup> ;
- Absorção de água, após 48 horas de imersão, inferior a 0,5 % em peso;
- Dimensões: o material pétreo poliédrico deverá ter uma face para rolamento, mais ou menos plana, que se inscreva em círculos de raios entre 0,05 m e 0,10 m, e uma altura variável entre 0,10 e 0,15 m.

	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO</b>	
	<b>Secretaria de Obras e Serviços</b>	
	<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	
	<b>DATA: 17/03/2021</b>	

b.2. Material para fixação, enchimento e recobrimento da alvenaria poliédrica: Este material deverá ser constituído de partículas limpas, duras e duráveis, de areia, finos de minério ou outro material aprovado pela FISCALIZAÇÃO, isentas de torrões de terra, observando sempre a granulometria apresentada na tabela a seguir:

*Tabela 21 - Material de enchimento para pavimento poliédrico*

<b>Nº de peneira</b>	<b>Abertura (mm)</b>	<b>Percentual que passa (%)</b>
3	6,35	100
200	0,074	5 –15

Fonte: Caderno de Encargos da SUDECAP

---

GUSTAVO RESENDE OLIVEIRA MOURA  
- ENGENHEIRO CIVIL -