



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

## **CADERNO DE ENCARGOS**

### **ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA AS OBRAS**

#### **1. OBJETIVO**

O caderno de encargos tem por objetivo, orientar as condições básicas das obras contratadas pela P.M.P.

#### **2. FINALIDADE DA OBRA**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS PAVIMENTAÇÃO E MICRODRENAGEM, NAS RUAS DUARTE DA SILVEIRA, EXPEDICIONÁRIOS, ALICE HERVÊ E MANUEL TORRES - BINGEN - PETRÓPOLIS - RJ**

#### **3. PRAZO**

O prazo para execução dos serviços é de 180 (cento e oitenta) dias corridos.

#### **4. DESCRITIVO DA OBRA**

##### **Rua Duarte da Silveira**

- Realocação de postes;
- Remoção de pavimentação em paralelepípedos para execução de pavimentação em blocos de concreto intertravados;
- Remoção de pavimentação em paralelepípedos para execução de rede;
- Demolição de pavimentação asfáltica para instalação de rede de drenagem;
- Demolição de concreto para recomposição de calçadas;
- Execução de levantamento de meio fio;
- Execução de preparo do terreno;
- Execução de marcação da obra;
- Execução de controle tecnológico;
- Execução de escavação e reaterro para implantação dos serviços;

SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS PAVIMENTAÇÃO E MICRODRENAGEM, NAS RUAS DUARTE DA SILVEIRA, EXPEDICIONÁRIOS, ALICE HERVÊ E MANUEL TORRES - BINGEN



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS**  
**SECRETARIA DE OBRAS**  
**DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

- Execução de rede de drenagem em tubos de concreto d=400mm e d = 600mm sobre base de pó-de-pedra;
- Execução de caixas de ralo com grelha em ferro fundido;
- Execução de poço de visita com tampão em ferro fundido;
- Execução de canaleta em concreto armado com grelha em perfis metálicos;
- Execução de descida d'água em degraus;
- Execução de base para lixeiras em concreto armado;
- Execução de reassentamento de meio fio;
- Execução de calçada em concreto armado com acabamento em cimentado;
- Execução de calçada em concreto armado estaqueada com acabamento em cimentado áspero;
- Instalação de piso tátil direcional e de alerta nas calçadas;
- Execução de guarda corpo com pilaretes de concreto e em tubos de ferro galvanizado com posterior pintura em esmalte sintético;
- Execução de corte com máquina fresadora de pavimentação asfáltica;
- Execução de base em brita corrida para recomposição de pavimentação asfáltica e em blocos de concreto intertravado;
- Execução de faixas elevadas em pavimentação de blocos de concreto intertravados;
- Fornecimento, transporte e aplicação de C.B.U.Q.

### **Rua dos Expedicionários**

- Remoção de pavimentação em paralelepípedos para execução de rede;
- Demolição de concreto para recomposição de calçadas;
- Execução de preparo do terreno;
- Execução de marcação da obra;
- Execução de escavação e reaterro para implantação dos serviços;
- Execução de rede de drenagem em tubos de concreto d=400mm sobre base de pó-de-pedra;
- Execução de caixas de ralo com grelha em ferro fundido;
- Execução de poço de visita com tampão em ferro fundido;
- Execução de calçada em concreto armado com acabamento em cimentado;
- Instalação de piso tátil direcional e de alerta nas calçadas;
- Fornecimento, transporte e aplicação de C.B.U.Q.

### **Rua Alice Hervê**

- Realocação de postes;
- Remoção de pavimentação em paralelepípedos para execução de pavimentação em blocos de concreto intertravados;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS**  
**SECRETARIA DE OBRAS**  
**DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

- Demolição de concreto para recomposição de calçadas;
- Execução de preparo do terreno;
- Execução de marcação da obra;
- Execução de calçada em concreto armado com acabamento em cimentado;
- Instalação de piso tátil direcional e de alerta nas calçadas;
- Execução de base em brita corrida para blocos de concreto intertravado;
- Execução de faixas elevadas em pavimentação de blocos de concreto intertravados;
- Fornecimento, transporte e aplicação de C.B.U.Q. em duas camadas com 8cm de espessura.

#### **Rua Manoel Torres**

- Demolição de concreto para recomposição de calçadas;
- Execução de preparo do terreno;
- Execução de calçada em concreto armado com acabamento em cimentado;
- Instalação de piso tátil direcional e de alerta nas calçadas;
- Fornecimento, transporte e aplicação de C.B.U.Q.

#### **5. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

1. Compete a P.M.P. a supervisão e a fiscalização de todas as obras contratadas com terceiros.
2. Estas especificações serão parte integrante, junto com as especificações técnicas do contrato.
3. Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da firma encarregada da execução das obras, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, projetos, normas e especificações técnicas.
4. A Empreiteira deverá aceitar integralmente todos os métodos e processos de inspeção, verificação, controle, ensaio e medição adotados pela Fiscalização em todo e qualquer serviço ou operação referente a obra.
5. Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previstos no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo mais que, de qualquer forma, se relacione ou venha a se relacionar direta ou indiretamente com a obra em questão. Em caso de dúvida, a Fiscalização submeterá a instância superior.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP

SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN

6. A existência da Fiscalização em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da Empreiteira no que concerne a obra contratada e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o contrato, o código civil e demais leis ou regulamentos vigentes.
  7. A Fiscalização poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mas úteis, a seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento das obras.
  8. Qualquer Sub-Empreiteira de serviços especializados deverá ser previamente aceita pela Fiscalização à qual será dirigido o pedido de consentimento, acompanhado do nome da Sub-Empreiteira e da relação de serviços executados, não excluindo a responsabilidade única, exclusiva e integral da Empreiteira.
  9. A condução geral da obra, de parte da Empreiteira, ficará a cargo de um engenheiro ou arquiteto, devida e obrigatoriamente registrado no CREA / CAU e com prática comprovada em serviços idênticos àqueles a que se referem a obra a ser executada.
  10. Durante todo o tempo de execução dos serviços a Empreiteira deverá manter um representante autorizado no canteiro de obras. Quaisquer ordens ou comunicações da Fiscalização ao seu representante autorizado serão consideradas como tendo sido enviadas diretamente à Empreiteira.
  11. O quadro de pessoal da Empreiteira empregado na obra deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis, capazes e disciplinado, podendo a Fiscalização julgar sua permanência ou não no canteiro de obras.
  12. Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela empresa, sem ônus para a P.M.P.
  13. No escritório da obra deverá ser mantido um diário da obra onde serão registrados os serviços realizados, a mão-de-obra alocada, ocorrência de chuvas, indicações técnicas, alterações na execução dos serviços e demais fatos pertinentes à obra.
  14. O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais tributos que incidem ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, nisso incluídos os encargos sociais, são de inteira responsabilidade da Empreiteira.
  15. Nada havendo encontrado, a Empreiteira iniciará os serviços **imediatamente** após o recebimento da ordem escrita de início. Contudo, se a Empreiteira, por qualquer motivo, der
- SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS PAVIMENTAÇÃO E MICRODRENAGEM, NAS RUAS DUARTE DA SILVEIRA, EXPEDICIONÁRIOS, ALICE HERVÊ E MANUEL TORRES - BINGEN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP

SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN

início às tarefas correspondentes a obra, antes do recebimento daquele documento, o fará por conta própria, responsabilidade e risco, ficando sujeita a todas as suas obrigações e demais responsabilidades, como se recebido tivesse a referida ordem.

16. Imediatamente após o início das obras, a Empreiteira deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.
17. O prazo da obra é improrrogável, ressalvados os motivos de força maior independente da vontade da Empreiteira. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão de contagem do prazo, serão considerados pela Fiscalização, quando apresentados na ocasião das ocorrências anormais.
18. A Fiscalização terá plena autoridade para suspender por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos de segurança, disciplinares ou outros, neste caso os serviços só poderão ser reiniciados por nova ordem da Fiscalização.
19. A Empreiteira deverá cooperar de modo a facilitar ao máximo o livre trânsito de veículos e pedestres. Sempre que necessário, a critério da Fiscalização, deverá deixar passagem livre e protegida para os pedestres.

## II - DAS INSTALAÇÕES DAS OBRAS

1. Os escritórios da obra e os depósitos deverão ser construídos e mantidos pelo empreiteiro de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, cumprindo-se sempre as determinações das autoridades sanitárias e trabalhistas.
2. O empreiteiro executará placas relativas à obra de acordo com desenhos e padrões aprovados pela P.M.P. A fiscalização determinará o local onde serão colocadas as placas.
3. Após a conclusão dos serviços deverão ser removidos dos locais todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, inclusive placas. **A placa de identificação de obra pública é de propriedade da P.M.P. e deverá ser entregue no Depósito de Materiais na Rua Quissamã.**
4. - **Deverá ser apresentado atestado de visita fornecido pela Secretaria de Obras, após vistoria aos locais das obras. Os atestados de visita deverão ser rubricados por todas as Empreiteiras que comparecerem a visita.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

### **III - DO PROJETO**

1. As obras deverão obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes do projeto previamente aprovado pela P.M.P.
2. A empreiteira deverá apresentar projeto executivo aprovado pela P.M.P., **após 15 dias da entrega da ordem de início dos serviços.**
3. A Empreiteira não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela P.M.P., salvo os eventuais de emergência, necessário a estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.
5. Todos os aspectos particulares, os omissos e ainda os de obra complementares não considerados serão em ocasião oportuna especificados e detalhados pela fiscalização.
6. A Empreiteira deverá manter no canteiro de trabalho em bom estado, tantos jogos de plantas quantos forem necessários para os serviços da obra.
4. Terminada a obra, caso haja modificação na execução da mesma, a empreiteira deverá apresentar à fiscalização, antes do pedido de aceitação da obra, plantas, perfis e detalhes de execução do projeto. Os projetos serão entregues com “AS BUILT impressos para serem anexadas ao processo licitatório, como documentos.
5. Os projetos também deverão ser fornecidos digitalizados, em arquivos com formato compatível com programa CAD.

### **IV - DA SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO**

1. A Empreiteira observará a portaria 3.237 de 27/07/72 do Ministério do Trabalho que determinará obrigações no campo de segurança, higiene e medicina do trabalho.
2. A Empreiteira será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto pelos operários, dos equipamentos de proteção individual.
3. Toda a obra deverá ter sinalização e proteção para pedestres e veículos, sendo de responsabilidade da contratada a segurança do pessoal da obra bem como qualquer prejuízo causado a terceiros ou a municipalidade.
4. **A empreiteira deverá manter todos os seus funcionários uniformizados conforme modelo fornecido pela P.M.P.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

**5 A Contratada deverá atender ao estabelecido pela Norma Regulamentadora N° 18 – Industria da Construção, de acordo com PBQP-H – “Trabalho Seguro e Saudável e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade da Habitação” do Ministério do Trabalho e Emprego / Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho – DSST / Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano.**

#### **V - DISPOSIÇÕES GERAIS**

1. Todos os quantitativos apresentados na planilha elaborada pela P.M.P. são **ESTIMATIVOS**, devendo ser confirmados quando da visita das firmas concorrentes ao local da obra, não podendo em hipótese alguma ser alegado como justificativa ou defesa para aditivos, desconhecimento, incompreensão ou dúvidas.
2. Caso a fiscalização necessite de serviços fora do horário habitual a empreiteira não poderá cobrar adicionais por tais serviços.

#### **VI – CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

1. Todas as solicitações de pagamentos deverão ser acompanhadas de **RELATÓRIO FOTOGRÁFICO** do período a que se refere a medição.

**OBS.: - Os serviços diurnos serão executados no período das 07:00h. Às 17:00h.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

## **ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS**

### **1. CANTEIRO DE OBRAS**

Deverão ser efetuadas as instalações provisórias das obras, incluindo:

- 1.1 - Tapumes e cercas;
- 1.2 - Placas de identificação de obras públicas;
- 1.3 - Placas de sinalização preventiva;
- 1.4 - Equipamentos e ferragens;
- 1.5 - Barracões e alojamentos provisórios para guarda de material;
- 1.6 - Instalações elétricas e sanitárias para os operários;

### **2. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

2.1 - Na execução das obras, deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos às propriedades vizinhas, aos transeuntes e aos próprios operários.

2.2 - Todo o entulho proveniente da realização das obras deverá ser recolhido periodicamente para local conveniente.

**OBS.: - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL.**

**- A PLACA DE OBRA DEVERÁ SER ENTREGUE NO PÁTIO DA SECRETARIA DA OBRAS, NO TÉRMINO DA OBRA E EM BOM ESTADO DE CONSERVAÇÃO.**

**OBS.: - Os serviços diurnos serão executados no período das 07:00h. Às 17:00h.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

## **ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS DAS OBRAS**

### **I - MATERIAIS**

- Tubos: Serão em concreto, tipo ponta e bolsa, devendo atender a EB 103/86. Constituirá motivo de rejeição presença de fraturas, mistura imperfeita de concreto, superfície com aspecto de “ninho de abelha”, armadura exposta, deficiência na espessura da parede, obliquidade do corpo do tubo;
- Material de rejuntamento: Argamassa de cimento e areia no traço 1:4;
- Material de embasamento de tubulação: pó de pedra;
- Cimento: Deverá atender às prescrições da EB-1, da ABNT;
- Agregados: Deverão atender às prescrições da EB-4, da ABNT;
- Pó de Pedra: Deverá ser proveniente da britagem de rocha sã isento de impurezas;
- Água : Deve-se empregar sempre água limpa e isenta de elementos prejudiciais a hidratação do cimento;
- Concreto de camada preparatória: 10MPa;
- Concreto estrutural - 25MPa: Será constituído de cimento Portland, areia, brita e água, de qualidade rigorosamente de acordo com o estabelecido para esses materiais, nas normas respectivas, bem como ao disposto na NBR-6118.
- Armadura para concreto: Aço CA-50;
- Formas e escoramentos: Poderão ser de madeira ou metálicas, sem deformações ou defeitos que possam influir no acabamento das peças;
- Tampão para poço de visita: Ferro fundido;
- Grelha para caixa de ralo: Ferro



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS**  
**SECRETARIA DE OBRAS**  
**DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

## **II - EXECUÇÃO**

### Movimento de Terra

#### 1. Escavações

- As valas serão abertas manualmente e mecanicamente;
- Nos terrenos rochosos deverá ser utilizada perfuratriz apropriada e deverão ser tomadas todas as medidas necessárias a proteção de terceiros pessoas ou bens;
- A largura das valas deverá ser compatível com o serviço a ser executado, tendo no mínimo  $D + 0,60m$ ;
- O material resultante da escavação não poderá ser depositado de maneira a impedir a passagem de pedestres no passeio e o tráfego de pelo menos um veículo na pista de rolamento;
- O material considerado reaproveitável será estocado, para servir no reaterro, e o excedente ou imprestável será removido logo após a escavação para o local de bota fora previamente aprovado pela Fiscalização.
- A vala deverá estar sinalizada, diurna e noturnamente, ( cavaletes, luzes, etc. ) para evitar acidentes com terceiros, pessoas ou veículos, sendo de total responsabilidade da Empreiteira.
- Todo o material excedente deverá ser transportado para bota fora previamente estabelecido.
- Todas as tubulações existentes ( esgoto e água ) e equipamentos complementares delas ( caixas, ralos, etc. ), que forem danificados pela execução do serviço, deverão ser reparados o mais rapidamente possível, de forma que tudo funcione normalmente quando da conclusão do trecho da obra;
- Se a obra provocar danos aos sistemas subterrâneos ou aéreos, de luz, força ou telefone, proceder-se-á de forma idêntica ao item anterior mas, caso o reparo exija a presença de pessoal especializado, a empresa detentora do sistema deverá ser comunicada do fato de responsabilidade da Empreiteira. Para melhor orientação, consultar o cadastro da concessionária;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

## Drenagem

- Deverão ser previstos dispositivos de drenagem afim de garantir, o perfeito escoamento das águas pluviais seguindo o que determina as normas técnicas vigentes e desenvolvido no projeto executivo;
- As redes existentes deverão ser desobstruídas, revisadas e reparadas substituídas;
- Os tubos serão assentados de jusante para montante e com bolsas voltadas para montante. As argamassas poderão ser preparadas manualmente;
- Os tubos deverão ser assentes sobre camada de pó de pedra;
- Se, em consequência da obra, houver danos à propriedade de terceiros, deverão ser recuperados;
- Os poços de visita serão executados em concreto armado com dimensões internas de 1,20 x 1,20 x 1,40m., tendo as paredes revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e tampão em concreto armado;
- Caixa de ralo em alvenaria de blocos de concreto(20x20x40cm),em paredes de 0,20m de espessura,de 0,30x0,90x0,90m,para aguas pluviais, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples fck=10mpa e grelha de ferro fundido de 135kg.
- Deverá ser executado canaleta em concretoi armado com grelha em perfis metálicos



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

## **ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS DAS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO**

### **I – EXECUÇÃO**

- A área de pavimentação a ser recuperada deverá ser nivelada, corrigindo-se todos os defeitos de greide;
- Se, em consequência da obra, houver danos à propriedade de terceiros, deverão ser recuperados;
- A superfície deverá ser regularizada nas dimensões necessárias manualmente, de modo a corrigir quaisquer deformidades;
- Meio-fio: Em concreto, deverá obedecer as cotas de alinhamento dos bordos;
- Deverá ser executado em cava convenientemente regularizada e compactado a maço até a cota necessária a obtenção do nivelamento previsto no projeto executivo em todos os locais que sejam necessários o confinamento do pavimento e ou a definição da caixa de rua.

### **PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTAS DE CONCRETO INTERTRAVADAS**

- A superfície deverá ser regularizada na largura do projeto mecanicamente ou manualmente (quando for o caso) de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto;
- As pedras e matacões, encontrados por ocasião da regularização, deverão ser removidas, devendo ser o volume por ele ocupado, preenchido por solo adjacente;
- O material deverá ser umedecido, até ser encontrado o teor conveniente a seu adensamento;
- Deverá ser suficientemente comprimido, progressivamente, dos bordos para o centro do leito.

Colchão de areia ou pó de pedra

- Deverá ser espalhado, numa espessura máxima de 0,07m., para compensar as irregularidades apresentadas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS**  
**SECRETARIA DE OBRAS**  
**DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

Lajotas de concreto intertravado

- Deverão ser assentes perpendicularmente ao eixo da pista e de tal forma que o abaulamento seja conseguido através de duas rampas opostas com declividade variando de 3% a 4%.
- O ajustamento entre as lajotas será perfeito, com as quinas encaixando-se nas reentrantes;
- Após o assentamento das lajotas, será feito o espalhamento do pó de pedra sobre a superfície revestida.
- Após essa operação, o pavimento será compactado;

## **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

### **- REVESTIMENTO ASFÁLTICO:**

- Deverá ser executada com mistura asfáltica usinada a quente, com características anti-derrapante, sendo adotada a faixa C do DNER, para vias que apresentam características de estrada (alto tráfego).

<b>Faixa</b>	<b>C</b>
<b>Peneiras</b>	<b>% Passando</b>
<b>1"</b>	<b>-</b>
<b>3/4"</b>	<b>-</b>
<b>1/2"</b>	<b>85 – 100</b>
<b>3/8"</b>	<b>75 – 100</b>
<b>n° 4</b>	<b>50 – 85</b>
<b>N° 10</b>	<b>30 – 75</b>
<b>N° 40</b>	<b>15 – 40</b>
<b>N° 80</b>	<b>8 – 30</b>
<b>N° 200</b>	<b>5 – 10</b>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP**

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
PARA EXECUÇÃO DE OBRAS  
PAVIMENTAÇÃO E  
MICRODRENAGEM, NAS RUAS  
DUARTE DA SILVEIRA,  
EXPEDICIONÁRIOS, ALICE  
HERVÊ E MANUEL TORRES  
BINGEN**

**A mistura deverá apresentar as seguintes características:**

<b>Estabilidade Marshall (Kgf) (DNER-ME 043/94)</b>	<b>&gt; 1000</b>
<b>Fluência (1/100") (DNER-ME 043/94)</b>	<b>8 - 18</b>
<b>RBV %</b>	<b>75 - 82</b>
<b>% Vazios</b>	<b>3 - 5</b>

<b>DENSIDADE (g/cm<sup>3</sup>)</b>
<b>2,30 a 2,36</b>

<b>TEOR DE BETUME (DNER-ME 053/94) (%)</b>
<b>4,5 a 9,0</b>

## **IMPRIMAÇÃO**

- Sobre a base devidamente nivelada e isenta de material solto, será executado o serviço de imprimação empregando asfalto diluído tipo **CM-30** ou **CM-70**, podendo a taxa variar de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>, conforme o tipo e a textura da base e do material betuminoso escolhido. Durante a cura a pista deverá ser mantida fechada a qualquer tipo de tráfego.

## **PINTURA DE LIGAÇÃO :**

- A pintura de ligação será executada sobre a área previamente varrido com emulsão asfáltica tipo RR-1C ou 2C diluída 1:1 com água, à taxa de 1 l/m<sup>2</sup>.

## **CONTROLE DE TEMPERATURA:**

- Deverá haver controle de temperatura de mistura asfáltica na saída do caminhão da usina antes do vazamento do mesmo na pista. A temperatura de mistura não deverá exceder a 177° C. As misturas com temperaturas superiores a 180° C e abaixo do limite inferior da de compactação serão recusadas.
- A compactação deverá ser iniciada na maior temperatura possível, de preferência na faixa obtida na curva de viscosidade SSF.

**OBS.: Os controles tecnológicos das misturas asfálticas deverão obedecer às Normas constantes no Manual do DNER ES-P - 22 - 71.**

SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS PAVIMENTAÇÃO E MICRODRENAGEM, NAS RUAS DUARTE DA SILVEIRA, EXPEDICIONÁRIOS, ALICE HERVÊ E MANUEL TORRES - BINGEN