



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

## CADERNO DE ENCARGOS

### 1. OBJETIVO

O caderno de encargos tem por objetivo orientar as condições básicas das obras contratadas pela Prefeitura Municipal de Petrópolis.

### 2. FINALIDADE DA OBRA

**EXECUÇÃO DE RECOMPOSIÇÃO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO NA RUA SANTOS DUMONT, PRÓXIMO AO Nº 965 - CENTRO - PETRÓPOLIS - RJ.**

### 3. MEMORIAL DESCRITIVO

- Demolição de asfalto;
- Retirada de paralelepípedos;
- Demolição de calçada;
- Retirada de meio-fio;
- Escavação mecânica na via;
- Demolição de trecho da galeria existente;
- Execução de novo trecho de galeria em concreto armado;
- Execução de poço de visita em concreto armado e alvenaria de blocos de concreto;
- Colocação de tampão de ferro fundido no poço de visita;
- Execução de caixas-raio e ligação com manilha até o poço de visita;
- Reassentamento de meio-fio;
- Execução de nova calçada;
- Reaterro da via;
- Execução de base em brita corrida;
- Reassentamento de paralelepípedos;
- Execução de asfalto.

### 4. PRAZO

O prazo para execução dos serviços é de 30 (**trinta**) dias corridos.

### 5. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

#### 1)DISPOSIÇÕES PRELIMINARES



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- 1) Compete a Prefeitura Municipal de Petrópolis (P.M.P. - CONTRATANTE), por intermédio da Secretaria de Obras (SOB) – Departamento de Projetos e Obras Públicas (DEPOP), a Fiscalização e Supervisão de todas as obras contratadas com terceiros.
- 2) Projetista, autor(es) dos Projetos Básicos ou Executivos. Designa-se na NBR-5671/90 pela expressão “Autor do Projeto” e define-se como “pessoa física”, legalmente habilitada, CONTRATADA para elaborar o Projeto de um empreendimento ou parte do mesmo”.
- 3) Fiscalização, engenheiro ou arquiteto ou preposto credenciado pela P.M.P. Designa-se, na NBR-5671/90, pelo vocábulo “Fiscal” e define-se como “pessoa física ou jurídica legalmente habilitada para verificar o cumprimento parcial ou total das disposições contratuais”.
- 4) CONTRATADA, firma pelo qual foi CONTRATADA a execução. Conforme a NBR-5671/90, “executante”, “pessoa física ou jurídica, técnica juridicamente habilitada, escolhida pelo CONTRATANTE para executar o empreendimento, de acordo com o projeto e em condições mutuamente estabelecidas”.
- 5) Estas especificações serão parte integrante, junto com as especificações técnicas do contrato.
- 6) Deverá ser apresentado Atestado de Visita emitido pela Prefeitura Municipal de Petrópolis (PMP), após vistoria ao local da obra. Os Atestados de Visita deverão ser rubricados por todas as Contratadas que a ela comparecem.

## **II) RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

- 1) 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

esquecimento das cláusulas e condições do contrato, projetos, normas, especificações técnicas.

- 2) A CONTRATADA deverá aceitar integralmente todos os métodos de processos de inspeção, verificação, controle, ensaio e medição adotados pela Fiscalização em todo e qualquer serviço ou operação referente à obra.
- 3) Ficam reservados a Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, omissos ou não previstos para 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 à instância superior.
- 4) A existência da Fiscalização em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne à obra CONTRATADA e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.
- 5) A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o Caderno de Encargos, instruções e demais documentos técnicos fornecidos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desses trabalhos.
- 6) Fica estabelecido que a realização pela CONTRATADA, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará a tácita aceitação e ratificação por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no Caderno de Encargos para execução desse elemento ou seção de serviço.

### III) LICENÇAS E FRANQUIAS

- 1) A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

e posturas referentes à obra e a segurança pública, bem assim atender ao pagamento do seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo d'água, luz, força, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. É obrigada, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.

- 2) 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 CONTRATADA.

#### **IV) SEGUROS E ACIDENTES**

- 1) Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e ainda que resultem de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela Fiscalização, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrida na via pública.

#### **V) PRAZO GLOBAL**

- 1) A CONTRATADA executará todas as obras e serviços convencionados dentro do prazo fixado, obrigando-se a entregar ao cabo deste Prazo Global, ditos os serviços e obras inteiramente concluídos e com as licenças de habilitação e outras por venturas exigíveis pelas autoridades competentes.
- 2) O prazo da obra é improrrogável, ressalvados os motivos de força maior independentes da vontade da CONTRATADA. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão de contagem do prazo serão considerados pela Fiscalização quando apresentados na ocasião das ocorrências anormais.

K



- 3) Pelo simples inadimplemento do Prazo Global, ficará a CONTRATADA sujeito à multa conforme Contrato lavrado entre as partes.
- 4) A CONTRATADA, entretanto, não incorrerá na mencionada multa durante as prorrogações compensatórias do Prazo Global concedida pela Fiscalização.

#### VI) PRAZOS PARCIAIS E CRONOGRAMA

- 1) O desenvolvimento dos serviços e obras contratados obedecerá a um ritmo que satisfaça perfeitamente ao Cronograma inicial, documento que integrará o Contrato para os efeitos legais.
- 2) O Cronograma inicial conterà necessariamente, uma tabela de Prazos Parciais, em número estabelecido de acordo com os serviços a serem realizados e terá vinculação com as prestações constantes da Forma de Pagamento acordada entre as partes.
- 3) O Cronograma inicial levará em consideração, se for o caso, as Etapas que o CONTRATANTE entenda como sendo de conclusão prioritária.
- 4) Os prazos Parciais serão expressos em dias corridos a contar da data do Início dos Serviços para o primeiro deles e da data da expiração do Prazo Global para a conclusão do último deles.
- 5) O Cronograma inicial conterà o número de Prazos Parciais correspondendo cada um desses Prazos Parciais às prestações mencionadas na "Forma de Pagamento" acordada entre as partes.
- 6) O grau de adiantamento, ou estágios sucessivos dos trabalhos, que cumprirá satisfazer, ou ultrapassar, em cada Prazo Parcial, deverá ficar perfeitamente caracterizado no Cronograma - quer por etapas típicas da obra, quer por quantidades certas de serviços - para permitir sua fácil verificação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

## **VII) RESCISÃO**

1) O não cumprimento de qualquer cláusula ou simples condição do Contrato de Empreitada poderá importar na sua rescisão, a critério da parte não inadimplente. Todavia fica estabelecido que a CONTRATANTE, a seu critério, poderá considerar rescindido o Contrato, independentemente de qualquer aviso extrajudicial ou interpelação judicial, nos seguintes casos:

a) Se a CONTRATADA impetrar concordata preventiva, tiver decretada sua falência, dissolver-se ou extinguir-se.

b) Quando for evidenciada a incapacidade técnica ou a inidoneidade da CONTRATADA.

c) Se a CONTRATADA se recusar a receber qualquer Ordem de Serviço para melhor execução dos trabalhos, insistindo em fazê-los com imperícia ou desleixo.

d) Se a CONTRATADA ceder o Contrato, no todo ou em parte, sem prévia e expressa autorização da CONTRATANTE.

e) Se a CONTRATADA interromper os trabalhos sem motivo justificado, por mais de 10 dias consecutivos.

## **VIII) ORDENS DE SERVIÇOS**

1) Todas as Ordens de Serviço ou Comunicação da Fiscalização ou da CONTRATANTE, e vice-versa, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos.

2) Imediatamente após o início das obras, a CONTRATADA deverá executar os trabalhos e conduzi-los de forma contínua e regular, dentro do cronograma estabelecido.

✓



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

## IX) ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

- 1) A CONTRATANTE manterá nas obras engenheiros e propostos seus, convenientemente credenciados junto a CONTRATADA daqui por diante designados sempre como Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.
- 2) A CONTRATADA é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependência onde se encontrarem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.
- 3) A Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o CONTRATADA sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 horas, a contar da entrega da Ordem de Serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.
- 4) A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.
- 5) Os serviços a cargos de diferentes firmas Contratadas serão articulados entre si de modo a proporcionar o andamento mais harmonioso da obra em seu conjunto.
- 6) A Fiscalização poderá exigir que sejam adotadas normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nestas especificações, mais úteis, a seu juízo, à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- 7) A condução geral da obra, de parte da CONTRATADA, ficará a cargo de um Engenheiro ou Arquiteto Residente, devidamente e obrigatoriamente registrados no CREA e com prática comprovada em serviços idênticos àqueles a que se referem à obra a ser executada.
- 8) Durante todo o tempo de execução dos serviços, a CONTRATADA deverá manter um representante autorizado ao canteiro de obras. Quaisquer ordens ou comunicações da Fiscalização ao seu representante autorizado serão consideradas como tendo sido enviadas diretamente à CONTRATADA.
- 9) O quadro de pessoal da CONTRATADA, empregado na obra, deverá ser constituído de elementos competentes, hábeis, capazes e disciplinados, podendo a Fiscalização julgar sua permanência ou não no canteiro de obras.
- 10) Os trabalhos que forem rejeitados pela Fiscalização deverão ser refeitos pela CONTRATADA, sem ônus pela P.M.P.
- 11) 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.
- 12) 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.
- 13) A CONTRATADA 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.

K



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

#### **X) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.**

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- 1) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos do Projeto Básico de Arquitetura, prevalecerá sempre o primeiro.
- 2) Em caso de divergência entre o Caderno de Encargos e os desenhos dos Projetos Complementares – de Estruturas, de Instalações, etc, prevalecerão sempre esses últimos.
- 3) Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- 4) Em caso de divergência entre desenho de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
- 5) Em caso de divergência de desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- 6) Em caso de divergência entre o quadro resumo de esquadrias e as localizações destas nos desenhos, prevalecerão sempre esses últimos.
- 7) Em caso de dúvida quanto a interpretação dos desenhos, das normas, do Caderno de Encargos e, do Edital de Licitação, será consultada a P.M.P.
- 8) Em caso de divergência entre os quantitativos de serviços e materiais do Catálogo de Referência da EMOP, especificado no contrato, e o Caderno de Encargos, prevalecerão os primeiros.

#### **XI) ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**

- 1) Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no Caderno de Encargos, a CONTRATADA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência

K



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

## **XII)MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS**

- 1) Para as obras e serviços que forem ajustados, caberá à CONTRATADA fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário; aliciar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure progresso satisfatório às obras; e adquirir materiais em quantidade necessária a conclusão das obras no prazo fixado, conforme adiante referido.
- 2) A CONTRATADA caberá a responsabilidade das instalações provisórias de água, luz, força e telefone; os transportes fora e dentro do canteiro das obras, incluindo o estabelecimento e manutenção dos meios de transportes verticais para atender às suas necessidades e as de outros contratados.

## **XIII)SUBEMPREITADA**

- 1) A CONTRATADA não poderá subempreitar as obras e serviços contratados, salvo quanto a itens que por sua especialização requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados, o que será objeto de comum acordo entre a Fiscalização e a CONTRATANTE.
- 2) Qualquer subempreiteira de serviços especializados deverá ser previamente aceita pela Fiscalização à qual será dirigido o pedido de consentimento, acompanhado do nome da subempreiteira e da
- 3) relação de serviços executados, não excluindo a responsabilidade única exclusiva e integral da CONTRATADA.
- 4) A subempreitada de outros serviços, além dos citados no item anterior, dependerá de prévia autorização, por escrito da CONTRATANTE.

*Handwritten signature*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- 5) A contratação de subempreiteiros, não exime a CONTRATADA da integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços realizados.
- 6) Os danos causados pelos subempreiteiros à P.M.P. e/ou a terceiros não exoneram a CONTRATADA da responsabilidade solidária pelo evento, pois, perante o prejudicado, tanto faz que os danos tenham sido causados por aqueles ou pela CONTRATADA.
- 7) Os subempreiteiros contratados pela CONTRATADA terão características de subempreiteiros autônomos, com condição econômico-financeira suficiente para descaracterizar a condição de empregado. Trata-se de medida cautelar, visando resguardar a P.M.P. de possíveis consequências que uma ação trabalhista poderia acarretar.

#### **XIV) ENSAIOS E PROVAS**

A boa qualidade e perfeita eficiência e serviços a cargo da CONTRATADA serão, como condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços, submetidas a verificações, ensaios e provas, para tais fins aconselhados.

#### **XV) RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

- 1) Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o Contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas assinadas por um representante da CONTRATANTE e da CONTRATADA.
- 2) As duas primeiras vias ficarão em poder da CONTRATANTE, destinando-se a terceira à CONTRATADA.
- 3) O Recebimento Provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a Acréscimos e Modificações e apresentadas as faturas correspondentes a Pagamentos Extraordinários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

#### **XVI) RECEBIMENTO DEFINITIVO**

1) O Termo de Recebimento Definitivo das Obras e Serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

a) Atendidas todas as reclamações da Fiscalização, referentes a defeitos ou imperfeições que tenham sido verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados.

b) Solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação.

c) Terminada a obra, caso haja modificação na execução da mesma, a CONTRATADA 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" com 02 cópias em papel opaco e 01 cópia em papel vegetal gramatura 90g/m<sup>2</sup> para serem anexadas ao processo licitatório como documentos.

#### **XVII) PROJETOS**

1) As obras devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes, do Projeto Executivo de Drenagem, Estruturas, Contenção e Pavimentação.

2) A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não seja projetado, especificado, orçado e autorizado pela FISCALIZAÇÃO salvo os eventuais de emergência, necessários a estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma.

3) A CONTRATADA deverá manter no canteiro de trabalho em bom estado, tantos jogos de plantas quantos forem necessários para os serviços da obra.

*K*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- 4) Todos os aspectos particulares do projeto, omissões ou obras complementares não considerados no Projeto Básico serão especificados e detalhados pela fiscalização, em ocasião oportuna.

#### **XVIII) DA SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO**

- 1) A CONTRATADA observará a portaria 3237 de 27/07/72 do Ministério do Trabalho que determinará obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.
- 2) A CONTRATADA deverá atender ao estabelecido pela Norma Regulamentadora N° 18 – Indústria 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;
- 3) A CONTRATADA será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto pelos operários, dos equipamentos de proteção individual inclusive de Subempreiteiros tais como:
- a) capacete de segurança;
  - b) protetores faciais;
  - c) óculos de segurança contra impactos, radiações e respingos;
  - d) luvas e mangas de proteção;
  - e) botas de borracha ou PVC;
  - f) calçados de couro;
  - g) cintos de segurança;
  - h) protetor auricular;
  - i) respiradores contra poeira;
  - j) máscaras para jatos de areia;
  - l) respiradores e máscaras de filtro químico;
  - m) avental de raspa, etc.
- 4) A CONTRATADA será a responsável quanto ao uso obrigatório e correto no canteiro de obras, dos equipamentos de proteção coletiva tais como:

- a) bandejas protetoras para lixo;
- b) telamento de fachadas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- c) transporte vertical;
- d) andaimes de tubo mecânico ou de madeira de lei;
- e) condutor de entulhos;
- f) proteção e combate a incêndio, etc.

- 5) 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.
- 6) A CONTRATADA deverá manter todos os seus funcionários uniformizados conforme modelo fornecido pela Fiscalização.

#### **XIX) DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 1) Todos os quantitativos apresentados na planilha elaborada pela P.M.P. são **ESTIMATIVOS**, devendo ser confirmados quando da visita das firmas 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 CONTRATADA não poderá cobrar adicional por tais serviços.
- 3) No caso da inadequabilidade do emprego de andaimes industrializados de tubos mecânicos, a CONTRATADA poderá executar andaimes para serviços em encostas confeccionados com madeira de lei (estrutura, plataforma e guarda corpo) desde que estes sejam confeccionados projetos por Engenheiro Civil e seja emitida ART específica do projeto e montagem dos andaimes.

#### **XX) CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

- 1) Todas as solicitações de pagamento deverão ser acompanhadas de relatório fotográfico do período a que se refere à medição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

2) Todas os serviços pretendidos na medição devem ser previamente apropriados pela fiscalização da obra.

## **ANEXO B: ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

### **I) INSTALAÇÕES DAS OBRAS**

1) Deverão ser efetuadas as instalações provisórias da obra, incluindo:

- a) Placas de identificação de obras pública;
- b) Placas de sinalização preventiva;
- c) Tapumes;
- d) Andaimes e plataformas;
- e) Equipamentos e ferragens;
- f) Condutor de entulhos
- g) Barracões e alojamentos provisórios para guarda de material;
- h) Instalações sanitárias para os operários, etc.

2) Os escritórios da obra e os depósitos deverão ser construídos e mantidos pelo CONTRATADA de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, cumprindo-se sempre as determinações das autoridades sanitárias e trabalhistas.

3) O barracão será, dimensionado para abrigar:

- a) escritório;
- b) vestiário/ sanitário;
- c) almoxarifado.

4) O escritório deverá constar de mesa de trabalho, cadeiras, tomadas junto à mesa para instalação de luminária e máquina de calcular e etc., conforme especificações padronizadas da CONTRATANTE.

5) A CONTRATADA mandará executar placas relativas à obra de acordo com desenhos e padrões aprovados pela P.M.P.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- 6) A Fiscalização determinará o local onde serão colocadas as placas.
- 7) 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 da Rua Quissamã.**
- 8) A altura dos tapumes será de 2,20m.
- 9) Externamente todo o tapume receberá pintura protetora.
- 10) A construção do tapume, será executada em todo o perímetro da testada principal do terreno.

## **II) INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, ESGOTO E ELÉTRICA.**

- 1) A ligação provisória de água, quando o logradouro público for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá a prescrição e exigência da municipalidade.
- 2) Os reservatórios serão de fibra-de-vidro, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Deverá ser tomado cuidado especial quanto a previsão do consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra.
- 3) Os tubos e conexões serão do tipo soldável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.
- 4) Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso d'água obrigará a CONTRATADA à análise da água utilizada quanto a sua potabilidade e quanto a sua agressividade.

*K*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

- 5) O abastecimento de água ao canteiro deverá ser efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de “caminhão-pipa”.
- 6) Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, caberá a CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Concessionária local.
- 7) Quando o logradouro não possuir coletor público de esgoto, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR-7229.
- 8) A ligação provisória de energia ao canteiro de obras obedecerá rigorosamente, às prescrições da Concessionária local.
- 9) Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores, isolados por camada termoplásticos, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização.
- 10) Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana.
- 11) As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fita isolante. Não serão admitidos fios decapados.
- 12) As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos.
- 13) Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

14) Para início imediato dos trabalhos após expedição da Ordem de Início de Serviço correspondente, bem como para evitar que ocorram paralisações na obra em decorrência da falta de energia na rede pública, a CONTRATANTE poderá exigir, o que ficará a seu exclusivo critério, que a CONTRATADA instale gerador ou geradores com capacidade suficiente para atender à demanda de toda a maquinaria e aparelhamento necessário a execução da obra.

### **III) DEMOLIÇÕES**

1) As demolições, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, são reguladas pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria 3.214 de 08/06/1978, do Ministério de Trabalho e sob o aspecto Técnico pela Norma NBR-5682.

2) As edificações vizinhas da obra deverão ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

3) Os materiais a serem demolidos ou removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira.

4) As demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

5) A remoção e o transporte de todo entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da CONTRATANTE.

6) O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento à guisa de Instalações Provisórias do canteiro de obras ficará a critério da Fiscalização, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificado que ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.

K



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

#### IV)SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 1) Durante a execução da obra deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos às propriedades vizinhas, aos transeuntes e aos próprios operários.
- 2) Todo o entulho proveniente da realização das obras deverá ser recolhido periodicamente para local conveniente.

#### V)LIMPEZA DO TERRENO

- 1) A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomado os devidos cuidados, de forma a se evitarem danos a terceiros.
- 2) A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpa-roçado, destocamento e remoção, o que permitirá que a área fique livre de raízes e tocos de árvores.

#### VI)PREPARO DO TERRENO

- 1) A CONTRATADA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.
- 2) As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão realizadas de forma a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

#### VII)LOCAÇÃO DA OBRA

- 1) A CONTRATADA procederá à locação da obra de acordo com a planta de situação.
- 2) A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

K



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO N° 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- 3) Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, a Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.
- 4) Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar necessária.
- 5) Depois de atendidas pela CONTRATADA todas as exigências formuladas pela Fiscalização, a CONTRATADA dará por aprovada a locação.
- 6) A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Encargos.
- 7) A CONTRATADA manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível - RN - e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.
- 8) Periodicamente, a CONTRATADA procederá à rigorosa verificação no sentido de comprovar se a obra está sendo executada de acordo com a locação.

## **VIII) MOVIMENTO DE TERRA**

### **1) ESCAVAÇÕES**

- 1.1) Nos terrenos rochosos deverão ser utilizadas perfuratrizes apropriadas e deverão ser tomadas todas as medidas necessárias a proteção de terceiros, pessoas ou bens.

*[Handwritten signature]*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- 1.2) 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.
- 1.3) O material considerado reaproveitável será estocado, para servir de reaterro.
- 1.4) Em hipótese alguma a CONTRATADA poderá iniciar as escavações sem a prévia aprovação do projeto pela CONTRATANTE.
- 1.5) A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.
- 1.6) Se em consequência da obra, houver danos à propriedade de terceiros, deverão ser recuperados.
- 1.7) Todas as tubulações existentes (esgoto e água) e equipamentos complementares delas (caixas, ralos, etc.), que forem danificados pela execução dos serviços deverão ser reparados o mais rapidamente possível, de forma que tudo funcione normalmente quando da conclusão do trecho da obra.
- 1.8) 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 CONTRATADA.

## **2) DEMAIS ESCAVAÇÕES**

- 2.1 As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos.
- 2.2 As cavas para fundações, subsolo, reservatórios d'água, espelho d'água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto

*Handwritten signature*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

de fundações e demais projetos da obra, natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

- 2.3 A execução dos trabalhos de escavações obedecerá todas as prescrições da NBR-6122.
- 2.4 Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem ou esgotamento.

### **3) ATERRO/COMPACTAÇÃO:**

- 3.1 O aterro/reaterro será executado em camadas com espessura média não superior a 30cm. A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamentos superiores a cinco camadas.
- 3.2 A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (Curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere a umidade quanto ao material.
- 3.3 O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95% da Energia Proctor Intermediário.
- 3.4 As camadas que não tiverem atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a especificada, serão escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

*K*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

#### 4) TRANSPORTE

- 4.1 Fica a cargo da CONTRATADA, despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro.
- 4.2 O material excedente, resultante das escavações ou imprestável será removido para o local de bota-fora previamente aprovado pela CONTRATANTE.

#### IX) DRENAGEM

- 1) Deverão ser previstos dispositivos de drenagem a fim de garantir o perfeito escoamento das águas pluviais segundo o que determinam as normas técnicas vigentes e de acordo com o Projeto Executivo.
- 2) As redes existentes que forem mantidas em operação deverão ser desobstruídas, revisadas e reparadas.
- 3) A rede de águas pluviais projetada deverá ser conectada à rede de drenagem existente no logradouro.

#### A) DRENAGEM URBANA

##### 1) LOCAÇÃO DA OBRA

1.1) Deverá ser executado levantamento topográfico, tendo em vista além das exatas locações das obras, detectar a exata posição de pontos baixo onde vão ser instalados pontos de captação de águas pluviais, sejam estas bocas de lobo, bocas de leão, caixas de ralo com grelhas, muretas de captação de talvegues, etc.

1.2) A CONTRATADA deverá estaquear a linha de passagem do coletor de 20 em 20m e desenhado perfil longitudinal da tubulação indicando-se as interferências encontradas.

K



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

1.3) Ao longo da diretriz do coletor, deverão ser deixadas referências de nível (R.N.) auxiliares de 200 em 200m, em locais de fácil visibilidade e de difícil danificação. Esses R.N.s estarão referenciados ao R.N. utilizado em projeto.

1.4) Os nivelamentos e contranivelamentos dos R.N.s auxiliares serão feitos pelo sistema geométrico, sendo admissível um erro máximo de 5mm por quilômetro.

1.5) Ao término da obra, serão entregues os desenhos “como construído” (“as built”), desenhos estes elaborados paralelamente à execução da obra. Nestes desenhos, além do sistema pluvial, deverão constar as localizações de outros serviços públicos subterrâneos encontradas durante a abertura das valas.

## **2) ABERTURA DA VALA**

2.1) A abertura da vala será feita de maneira que assegure a regularidade do seu fundo, compatível com o greide da tubulação projetada e a manutenção da espessura prevista para o berço da tubulação.

2.2) A largura de escavação será aquela necessária para a colocação do tubo, com a vala devidamente escorada.

2.3) A largura da vala será igual ao diâmetro do tubo, acrescida de 0,60m para diâmetro até 0,40m e de 0,80m para diâmetros superiores a 0,40m. Esses valores serão seguidos para valas de profundidade até 2,00m. Para profundidades maiores, para cada metro ou fração se acrescenta mais 0,10m na profundidade da vala.

2.4) Durante a abertura da vala, deverão ser feitas todas as proteções a outros serviços públicos enterrados e proteção a edificações que possam ser danificadas ou prejudicadas pela abertura das valas, ou pelo rebaixamento do lençol freático.

K



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ

### 3) ESCORAMENTO DA VALA

3.1) O escoramento da vala atenderá às peculiaridades de escavação, seja quanto à largura, profundidade, localização do lençol freático e geologia da região.

3.2) O escoramento poderá ser descontínuo ou contínuo, ou especial. O escoramento deverá ser retirado cuidadosamente, à medida que a vala for sendo reaterrada e compactada.

### 4) ESGOTAMENTO DA VALA

4.1) Quando a escavação atingir o lençol freático, a vala deverá ser drenada por bombas para águas residuais, ponteiras drenantes ou outros processos apresentados pelo construtor e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

4.2) O esgotamento da vala deverá impedir que a água dentro da vala corra pelos tubos a pouco assentados, desagregando a argamassa recém colocada nas juntas.

4.3) O destino das águas esgotadas deverá ser tal que não alague as imediações da obra.

### 5) BERÇO DOS TUBOS

5.1) Deverá ser executado com brita corrida (brita graduada), bica corrida, areia ou pó-de-pedra ou ainda concreto magro ou concreto armado sobre estacas, conforme indicado no Projeto Executivo

5.2) Quando for usado lastro de pedra, este será de pedras 4 ou 5 bem compactadas e com largura igual à largura da tubulação mais 0,40m e espessura de 10cm (após compactação).

5.3) Quando usar concreto magro sobre o lastro de pedras, este terá  $f_{ck} \geq 16 \text{MPa}$ .

K



5.4) Em qualquer caso o lastro de pedra deverá ser apiloado até boa arrumação de pedras e preenchido os vazios com pó-de-pedra ou areia fina.

## **6) FORNECIMENTO, RECEBIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS**

6.1) Os tubos serão de ponta e bolsa, junta rígida (argamassa de cimento e areia).

6.2) Os tubos de concreto simples atenderão a NBR-9763 e os tubos de concreto armado à NBR-9794. As classes a usar serão definidas em cada trecho no projeto. A par das exigências das normas, seguir-se-ão os seguintes critérios de recebimento dos tubos:

- Fratura tendo largura maior que 2,5mm, com o comprimento contínuo, transversal ou longitudinal, numa extensão de 0,30m ou mais, constituirá motivo de rejeição;
- Fratura deixando ver duas linhas viáveis de recepção, mesmo não tendo a largura de 2,5mm ou mais, que se estenda transversal ou longitudinalmente por mais de 0,30m, constituirá motivo de rejeição.
- Fratura que se assemelhe a uma simples linha, como se fosse um fio capilar visível, interna e externamente na superfície do tubo, constituirá motivo de rejeição;
- Mistura imperfeita de concreto ou moldagem constituirá motivo de rejeição;
- Qualquer superfície do tubo que apresente “ninho de abelha” será motivo para rejeição, pois as superfícies internas ou externas deverão ser suficientemente lisas.
- Qualquer vestígio de que a superfície do tubo tenha sido retrabalhada após a sua fabricação constituirá motivo de rejeição.
- Variação na medida do diâmetro interno, fora da especificação da ABNT, será motivo de rejeição.

*K*



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

- Quando armado, se a armadura do tubo estiver exposta, constituirá motivo de rejeição;
- Qualquer obliquidade do corpo do tubo em relação à bolsa constituirá motivo de rejeição;
- Quando o tubo for percutido com batidas de um martelo leve, deverá emitir som claro, caso contrário constituirá motivo de rejeição;
- Dever-se-á, para fins de ensaios tecnológicos, obedecer às normas de tubos para esgotos sanitários e de tubos para águas pluviais da ABNT. A CONTRATADA deverá fornecer, sem ônus para a SECRETARIA DE OBRAS, as amostras de tubos para os ensaios.
- A ausência de indicação da data de fabricação, marca e qualidade do tubo constituirá motivo de rejeição.

6.3) Em qualquer situação os tubos de concreto ou de cerâmica vidrada dever-se-ão tomar os seguintes cuidados para os seus assentamentos:

- O assentamento da tubulação será feito sempre de jusante para montante e com a bolsa colocada a montante do tubo;
- Durante a obra serão executados ensaios de qualidade dos tubos por máquina de fumaça, constando da queima de madeira verde e injeção, por fole, da fumaça na tubulação para detectar trincas e falhas de vedação das juntas;
- As juntas dos tubos serão rígidas, usando-se para isso argamassa traço 1:3 (cimento: areia). Esse tipo de junta será usado em locais secos, devendo a argamassa ser respaldada externamente com uma inclinação de 45° sobre a superfície do tubo. No caso em que na vala haja entrada de água, as juntas de cimento e areia, após perfeitamente acabadas, serão obrigatoriamente protegidas por um capeamento de argamassa de argila ou argamassa pobre de cimento e areia, ou ainda cimento e tabatinga (1:1 em volume).

K



## 7) CAIXAS DE PASSAGEM E CAIXAS DE LIGAÇÃO

7.1) As paredes serão de alvenaria de blocos de concreto 15x20x40cm ou 20x20x40cm, assentes com argamassa traço 1:3 (cimento: areia), revestidos internamente com a mesma argamassa na espessura de 2cm.

7.2) Serão empregados blocos de concreto simples para alvenaria sem função estrutural de acordo com a NBR-7173.

7.3) Os blocos serão grouteados com concreto traço 1:2:3 (cimento:areia:brita 1).

7.4) A laje de fundo e a tampa deverão ser de concreto armado conforme detalhe típico a ser previsto no Projeto Executivo.

7.5) A laje de fundo deverá ser assente sobre camada com 5cm de brita, brita corrida ou concreta magro, devidamente regularizada.

7.6) As “chaminés” do Poço de Visita serão circulares com 70cm de diâmetro interno, em concreto armado (anéis).

## 8) REATERRO DA VALA

8.1) Instalada a tubulação e efetuado o “teste da fumaça”, dar-se-á início ao reaterro em camadas de no máximo 30cm de espessura, compactadas a 95% do Proctor Normal.

8.2) Obrigatoriamente deverá se utilizar compactadores mecânicos de impacto para solos finos (argilas e siltes) e de placa vibratória para solos granulares (areias e pedregulhos e suas misturas).

8.3) Até 30cm da geratriz superior do tubo, o material empregado deverá evitar pedras, terra vegetal, dando-se preferência a solos argilosos.

8.4) Toda a camada de solo para aterro que por motivo de encharcamento tiver umidade excessiva deverá ser escarificada de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E  
REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

**EXECUÇÃO DE  
RECOMPOSIÇÃO DE  
DRENAGEM E  
PAVIMENTAÇÃO NA RUA  
SANTOS DUMONT, PRÓXIMO  
AO Nº 965 - CENTRO -  
PETRÓPOLIS - RJ**

maneira a reduzir sua umidade, até alcançar a tolerância de umidade prevista, evitando-se, assim “borrachudos”.

8.5) Deverá ser deixado desnível adequado para a execução da repavimentação, ou seja, camada de base e revestimento.

**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.**

  
Vitor Augusto Knorr  
Gerente de Projetos/SOHRF  
Mat.. 24.346-9