



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE OBRAS
NUPOP/DEPOP

EXECUÇÃO
DE CONTENÇÃO E DRENAGEM
NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES
QUARTEIRÃO BRASILEIRO

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

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES
QUARTEIRÃO BRASILEIRO – PETRÓPOLIS - RJ

3. PRAZO

O prazo para execução dos serviços é de 150 (cento e cinquenta) dias corridos.

4. DESCRITIVO DA OBRA

- Execução de preparo do terreno;
- Execução de roçado;
- Execução de sondagem;
- Demolição do trecho inicial de rede de drenagem;
- Execução de marcação da obra;
- Execução de perfuração rotativa;
- Execução de escavação, reaterro e aterro para implantação de contenção e rede de drenagem;
- Execução de controle tecnológico do concreto;
- Execução de contenção em cortina atirantada sobre estacas raiz;
- Execução de rede de drenagem em tubos de concreto armado d=400mm;
- Execução de poços de visita em concreto armado com tampão em ferro fundido;

EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES QUARTEIRÃO BRASILEIRO
(C05D/19)

1



- Execução de caixas de ralo em alvenaria de blocos de concreto e grelha de ferro fundido;
- Execução de canleta em concreto armado sobre estacas;
- Execução de descida d'água em degraus;
- Execução de meio-fio estaqueado de concreto moldado no local;
- Execução de guarda corpo com pilares em concreto armado e barras sobrepostas de tubo de aço galvanizado com posterior pintura em esmalte sintético;

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.
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 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 disciplinados, 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 **sete dias** após o recebimento da ordem escrita de início. Contudo, se a Empreiteira, por qualquer motivo, der 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 transito de veículos e pedestres. Sempre que necessário, a critério da Fiscalização, deverá deixar passagem livre e protegida para os pedestres.

II - 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.
4. A Empreiteira deverá manter no canteiro de trabalho em bom estado, tantos jogos de plantas quantos forem necessários para os serviços da obra.
5. 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.
6. Os projetos também deverão ser fornecidos digitalizados em CD, em arquivos com formato compatível com programa CAD.
7. Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto, serão em ocasião oportuna especificados e detalhados pela Fiscalização.

III - 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. 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.

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.

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.



ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS

1. CANTEIRO DE OBRAS

Deverão ser efetuadas as instalações provisórias das obras, incluindo:

- 1.1 - Placas de identificação de obras públicas;
- 1.2 - Placas de sinalização preventiva;
- 1.3 - Andaimés;
- 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.



ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS DE CONTENÇÃO

I - MATERIAIS

- Cimento: Deverá atender às prescrições da EB-1, da ABNT;
- Concreto de camada preparatória: 15 MPa;
- 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;
- Agregados: Deverão atender às prescrições da EB-4, da ABNT;
- Água : Deve-se empregar sempre água limpa e isenta de elementos prejudiciais a hidratação do cimento;

II - EXECUÇÃO

Movimento de Terra

- As escavações serão executadas manualmente e mecanicamente;
- 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.
- O aterro e reaterro deverão ser executados com material de boa qualidade em camadas e altura máxima de 20cm., devidamente compactadas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE OBRAS
NUPOP/DEPOP

**EXECUÇÃO
DE CONTENÇÃO E DRENAGEM
NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES
QUARTEIRÃO BRASILEIRO**

- Todo o material excedente deverá ser transportado para bota fora previamente estabelecido.
- Se, em consequência da obra, houver danos à propriedade de terceiros, deverão ser recuperados;

Contenção:

- A execução dos serviços deverá obedecer às dimensões definidas no projeto executivo previamente aprovado pela P.M.P., quanto às dimensões e alturas;
- O concreto deverá ser produzido em betoneira com capacidade mínima correspondente a um traço com consumo mínimo de um saco de cimento dosado para uma resistência característica a compressão de 25MPA , sendo adensado mecanicamente, usando-se para isso vibradores de imersão.
- O transporte deverá ser efetuado com equipamentos e métodos que impeçam a segregação. Poderão ser usados carrinhos de 0,20m³ com pneumáticos. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento e seu lançamento não deverá exceder a uma hora.
- As armaduras deverão estar isentas de qualquer material nocivo, antes e depois de colocadas nas formas. Deverão ser colocadas como indicada no projeto executivo e durante a operação de concretagem, mantidas na posição correta.
- A qualidade do aço a empregar será especificada no projeto executivo e deverá atender as prescrições das normas da ABNT. O corte e dobramento das barras devem ser executados a frio, de acordo com os detalhes e as prescrições da ABNT.
- As barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais, tais como: Fissuras, esfoliações, bolhas, oxidação excessiva e corrosiva

Cortina Atirantada

Equipamentos

- Deverão ser utilizados macacos hidráulicos de protensão e bombas de alta pressão para injeção.



Concreto

Somente será permitido o adensamento mecânico por vibração, cuidadosamente, para envolver completamente a armadura e atingir todos os recantos das formas, sem danificar ou desalinhar as bainhas protetoras dos tirantes de barra de protensão. É recomendável em peças delgadas ou com armadura muito compacta a utilizar vibradores com agulhas de pequeno diâmetro e vibradores de placa.

- Deve-se adotar cuidados especiais no adensamento, cura e posição dos cones de ancoragem por ocasião da confecção das placas de ancoragem.

Protensão

- A protensão só deverá ser iniciada com o Plano de Protensão, integrante do Projeto Executivo, onde deve constar:
 - Fases de protensão;
 - Ordem de protensão dos tirantes de barra;
 - Processo de protensão, simultâneo nas duas extremidades ou separadamente em cada extremidade;
 - Resistência mínima do concreto, necessária para atender esforços, em cada fase a protensão;
 - Valor mínimo recomendável para o módulo de elasticidade do concreto, se a protensão for efetuada em concreto de pouca idade;
 - Características do tirante de barra, a área da seção transversal e o módulo de elasticidade;
 - Alongamentos previstos para as extremidades de cada tirante de barra;
 - Tensões iniciais de protensão, para cada fase de protensão e para cada tirante de barra;
 - Condições especiais de descimbramento, correspondentes às fases de protensão;
 - Condições especiais de movimentação, transporte e colocação de pré-moldados;
 - Tabelas de protensão dos tirantes de barra;



- Gráfico de pressão-alongamento;
- Tabelas de protensão das peças;
- A aceitação da protensão das peças dependerá dos critérios definidos, nos quais deverão constar as discrepâncias limites tabeladas individualmente e para a média de cada grupo de tirantes de barra de uma mesma fase, tanto antes como após a protensão. Ultrapassado estes limites deve ser consultado o projetista.

Injeção

- A injeção deverá ser feita até no máximo 8 dias após a protensão dos tirantes de barra.
- Não será permitido aditivos que contenham halogenetos ou reatores ao material de calda, que deteriorem ou ataquem o aço;
- O fator água/cimento não deverá ser superior a 0,45 em massa;
- A calda de cimento deverá ser previamente ensaiada, conforme a ABNT NBR-7681;
- Fluidez: NBR 7682
 - Frequência e local da mostragem: Em cada tirante de barra, uma vez na entrada e quantas forem necessárias na saída da bainha;
 - Limites admitidos: Imediatamente antes da injeção: Máximo de 18 segundos;
- Vida útil: NBR 7685
 - Frequência e local da mostragem: Uma vez para mesma composição e condição de mistura, no recipiente da estocagem;
 - Limites admitidos: Índice de Fluidez maior que 18 segundos, durante o período de 30 minutos, após a conclusão da mistura;
- Exsudação: NBR 7683
 - Frequência e local da mostragem: Uma vez no início do primeiro dia de trabalho, repetindo no máximo a cada 100 sacos de cimento consumidos por frente de trabalho e/ou a cada duas semanas; e a cada vez que mudar a composição e/ou condições de mistura e/ou materiais;



- Limites admitidos: 3 horas após a mistura, a água exsudada máxima de 2% do volume inicial da calda;
- Expansão : NBR 7683
 - Frequencia e local da mostragem: Uma vez no início do primeiro dia de trabalho, repetindo no máximo a cada 100 sacos de cimento consumidos por frente de trabalho e/ou a cada duas semanas; e a cada vez que mudar a composição e/ou condições de mistura e/ou materiais;
 - Limites admitidos: Quando empregado aditivos expansores, 3 horas após a mistura, expansão total livre máxima 7% do volume inicial da calda. A calda deve ser injetada em um tempo tal que no mínimo 70% da expansão total livre ocorra dentro da bainha.
- Resistência a compressão: NBR 7684/82
 - Frequencia e local da mostragem: Uma vez no início do primeiro dia de trabalho, repetindo no máximo a cada 100 sacos de cimento consumidos por frente de trabalho e/ou a cada duas semanas; e a cada vez que mudar a composição e/ou condições de mistura e/ou materiais;
 - Limites admitidos: Fck 28 maior ou igual a 25 MPa;
- Deverá ser verificado se os respiros estão desobstruídos e em bom estado. Os tirantes lavados e a água expulsa com ar comprimido.
- A injeção deverá ser realizada com bombas elétricas, do tipo pistão ou parafuso, não será permitido o uso de ar comprimido. A pressão deve variar de 1,5 MPa a 2,0 MPa, podendo ser necessárias pressões maiores em tirantes verticais ou com grande desnível. A velocidade de injeção do tirante deve variar de 6m. a 12m. por segundo, controlada por um dispositivo de regulagem de vazão. As bombas devem possuir manômetros aferidos, com precisão de 0,1MPa e permitir que as pressões altas sejam obtidas progressivamente e mantidas no fim da injeção. A injeção deverá obedecer a ordem definida para as bainhas e as seqüências operacionais.
- Não será permitida a entrada de óleo, ar, água ou quaisquer outras substâncias durante a injeção.
- As extremidades dos tirantes só poderão ser cortadas após o enchimento da bainha.
- Para cada tirante injetado devem ser efetuados os seguintes registros durante a injeção:
 - Data e hora de início e término da injeção;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE OBRAS
NUPOP/DEPOP

EXECUÇÃO
DE CONTENÇÃO E DRENAGEM
NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES
QUARTEIRÃO BRASILEIRO

- Composição dos materiais e da calda;
 - Temperatura dos materiais e da calda;
 - Pressões manométricas da bomba durante a injeção;
 - Volume injetado, a ser comparado com o volume teórico de vazios do tirante de barra;
 - Índices de fluidez na entrada e na saída das bainhas;
 - Características dos equipamentos;
 - Registro de qualquer anomalia;
- O controle da calda de cimento deverá ser realizado antes da injeção, inclusive o referente à resistência a compressão.

Rejeição

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, após consulta com o projetista.



ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS DAS OBRAS DE DRENAGEM

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;
- Concreto de camada preparatória: 10MPa;
- Concreto estrutural - 25 MPa: 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.
- Formas e escoramentos: Poderão ser de madeira ou metálicas, sem deformações ou defeitos que possam influir no acabamento das peças;
- Agregados: Deverão atender às prescrições da EB-4, da ABNT;
- Pó de Pedra: Deverá ser proveniente da britagem de rocha sã isento de impurezas;
- Tampão para poço de visita: Tampão em concreto armado;
- Grelha para caixa de ralo :Em ferro fundido

II - EXECUÇÃO

1. Escavações

- As valas serão abertas manualmente;
- 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;

Drenagem

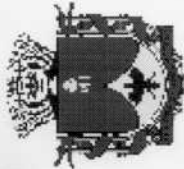
- Deverão ser previstos dispositivos de drenagem afim de garantir, o perfeito escoamento das águas pluviais seguindo o que determina as normas técnicas vigentes e desenvolvido no projeto executivo;
- As redes existentes deverão ser desobstruídas, revisadas e reparadas substituídas;
- Os tubos serão assentados 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS
SECRETARIA DE OBRAS
NUPOP/DEPOP

EXECUÇÃO
DE CONTENÇÃO E DRENAGEM
NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES
QUARTEIRÃO BRASILEIRO

- O cobrimento mínimo dos tubos deverá ser de 0,80m. Caso algum condicionante impeça este recobrimento, deverá ser executada camada de concreto simples $f_{ck} \geq 11 \text{MPa}$, com 0,20m. de espessura ou concreto armado com 0,10m. de espessura $f_{ck} \geq 15 \text{MPa}$;
- Se, em consequência da obra, houver danos à propriedade de terceiros, deverão ser recuperados;
- Os poços de visita serão executados em concreto armado tendo as paredes revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e tampão em ferro fundido;
- As caixas de ralo serão executadas em alvenaria de blocos de concreto em paredes de 20cm de espessura, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:4, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, com enchimento dos blocos e base em concreto simples e grelha de ferro fundido;
- Deverá ser executada canaleta em concreto armado sobre estacas;
- Deverá ser executada descida d'água, em degraus, forma retangular em concreto armado, fundo liso, inclusive vigas transversais de ancoragem no solo a cada 5,00m, degraus com medidas coerentes com a inclinação do terreno.



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETRÓPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

27/06/2019 12:18:52

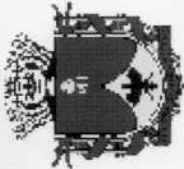
Página 1 de 10

Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

i0 02/2019

PETROPOLIS

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
001	CONTENÇÃO QUARTEIRÃO BRASILEIRO						
01	SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO						
01-090-070-6 0015	Administração local da obra	1,0000	un	18.833,60	18.833,60	(DEZOITO MIL, OITOCENTOS E TRINTA E TRÊS REAIS E SESENTA CENTAVOS)	
01-999-001-0 0016	Projeto Executivo	1,0000	un	4.015,00	4.015,00	(QUATRO MIL, QUINZE REAIS)	
01.001.0075-B 0001	Perfuração manual de solo, a trado até 6"	64,0000	m	9,68	619,52	(SEISCENTOS E DEZENOVE REAIS E CINQUENTA E DOIS CENTAVOS)	
01.001.0150-A 0002	Controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e consistência de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "Slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas	21,4500	m³	15,52	332,90	(TREZENTOS E TRINTA E DOIS REAIS E NOVENTA CENTAVOS)	
01.002.0026-A 0003	Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro NX horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	60,0000	m	108,31	6.498,60	(SEIS MIL, QUATROCENTOS E NOVENTA E OITO REAIS E SESENTA CENTAVOS)	
01.002.0027-A 0004	Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro H vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	30,0000	m	91,11	2.733,30	(DOIS MIL, SETECENTOS E TRINTA E TRÊS REAIS E TRINTA CENTAVOS)	
01.003.0001-A 0005	Sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro de 3", inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.008)	30,0000	m	87,80	2.634,00	(DOIS MIL, SEISCENTOS E TRINTA E QUATRO REAIS)	
01.004.0024-A 0006	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro NX, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na	60,0000	m	295,63	17.737,80	(DEZESSETE MIL, SETECENTOS E TRINTA E SETE REAIS E OITENTA CENTAVOS)	



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETRÓPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

27/06/2019 12:18:52

Página 2 de 10

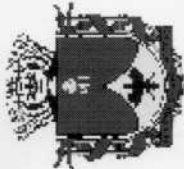
Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

i0 02/2019

PETROPOLIS

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
01.004.0025-A 0007	família 01.009) Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do caneleiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	30.0000	m	326,59	9.797,70	(DEZESSETE MIL, SETECENTOS E TRINTA E SETE REAIS E OITENTA CENTAVOS)	(NOVE MIL, SETECENTOS E NOVENTA E SETE REAIS E SETENTA CENTAVOS)
01.004.0041-A 0008	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro NX, inclusive deslocamento dentro do caneleiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	60.0000	m	500,88	30.052,80	(TRINTA MIL CINQUENTA E DOIS REAIS E OITENTA CENTAVOS)	(TRINTA MIL CINQUENTA E DOIS REAIS E OITENTA CENTAVOS)
01.004.0043-A 0009	Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do caneleiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)	30.0000	m	616,28	18.488,40	(DEZOITO MIL QUATROCENTOS E OITENTA E OITO REAIS E QUARENTA CENTAVOS)	(UM MIL SETECENTOS E DOIS REAIS E QUARENTA E SETE CENTAVOS)
01.005.0001-A 0010	Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, exclusive compactação	263,9500	m²	6,45	1.702,47	(CINCO MIL NOVENTA E SETE REAIS E SESSENTA E TRES CENTAVOS)	(CINCO MIL NOVENTA E SETE REAIS E SESSENTA E TRES CENTAVOS)
01.005.0005-A 0011	Rocão em vegetação espessa com empilhamento lateral e queima dos resíduos	254,2000	m²	0,77	195,73	(OITO MIL DUZENTOS E TRINTA E QUATRO REAIS E QUATORZE CENTAVOS)	(QUINHENTOS E SESSENTA E SETE REAIS E CINQUENTA E OITO CENTAVOS)
01.008.0050-A 0012	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km	1,0000	un	5.097,63	5.097,63	(OITO MIL DUZENTOS E TRINTA E QUATRO REAIS E QUATORZE CENTAVOS)	(OITO MIL DUZENTOS E TRINTA E QUATRO REAIS E QUATORZE CENTAVOS)
01.009.0050-A 0013	Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km	1,0000	un	8.234,14	8.234,14	(QUINHENTOS E SESSENTA E SETE REAIS E CINQUENTA E OITO CENTAVOS)	(QUINHENTOS E SESSENTA E SETE REAIS E CINQUENTA E OITO CENTAVOS)
01.018.0001-A 0014	Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente	262,7700	m²	2,16	567,58		
Total da categoria 01					127.541,17		

24



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETROPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

27/06/2019 12:18:52

Página 3 de 10

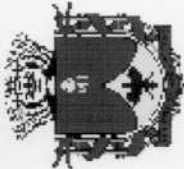
Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIÇÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

02/2019

PETROPOLIS

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
02 02.006.0015-A 0017	CANTEIRO DE OBRA Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo escritório com W.C., medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidro-sanitárias, suprindo de acessórios, 1 vaso sanitário e 1 lavatório, exclusive transporte (vide item 04.005.0300), carga e descarga (vide item 04.013.0015)	5,0000	un x mês	500,00	2.500,00		(DOIS MIL, QUINHENTOS REAIS)
02.006.0020-A 0018	Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidro-sanitárias, suprindo de acessórios, 2 vasos sanitários, 1 lavatório, 1 bidô e 4 chuveiros, exclusive transporte (vide item 04.005.0300) carga e descarga (vide item 04.013.0015)	5,0000	un x mês	640,00	3.200,00		(TRES MIL, DUZENTOS REAIS)
02.011.0010-A 0019	Cerca protetora de borda de vala ou obra, com tela plástica na cor laranja ou amarela, considerando 2 vezes de utilização, inclusive apoios, fornecimento, colocação e retirada	124.3000	m²	0,79	98,19		(NOVENTA E OITO REAIS E DEZENOVE CENTAVOS)
02.015.0001-A 0020	Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público	1,0000	un	2.865,76	2.865,76		(DOIS MIL, OITOCENTOS E SESSENTA E CINCO REAIS E SETENTA E SEIS CENTAVOS)
02.016.0001-A 0021	Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor	1,0000	un	1.361,01	1.361,01		(UM MIL, TREZENTOS E SESSENTA E UM REAIS E UM CENTAVO)
02.020.0002-A 0022	Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira, FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	8,0000	m²	158,45	1.267,60		(UM MIL, DUZENTOS E SESSENTA E SETE REAIS E SESSENTA CENTAVOS)

25



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETROPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

27/06/2019 12:18:52

Página 4 de 10

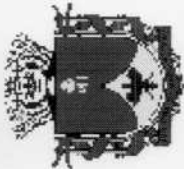
Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

10 02/2019

PETROPOLIS

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
02.030.0005-A 0023	Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO	4,0000	un	60,37	241,48	(DUZENTOS E QUARENTA E UM REAIS E QUARENTA E OITO CENTAVOS)	
MOVIMENTO DE TERRA		Total da categoria 02			11.534,04		
03.001.0001-B 0024	Escavação manual de val/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou picarra), até 1,50m de profundidade, exclusive escoramento e esgotamento	65,0300	m³	43,91	2.855,46	(DOIS MIL OTOCENTOS E CINQUENTA E CINCO REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS)	
03.009.0015-A 0025	Aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm de material apilado, proveniente de jazida distante até 10km, inclusive escavação, carga, transporte em caminhão basculante, descarga, espalhamento e irrigação manuais	46,8000	m³	129,22	6.047,49	(SEIS MIL QUARENTA E SETE REAIS E QUARENTA E NOVE CENTAVOS)	
03.011.0015-B 0026	Reaterro de val/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil, exclusive material	53,9700	m³	17,14	925,04	(NOVECIENTOS E VINTE E CINCO REAIS E QUATRO CENTAVOS)	
03.016.0015-B 0027	Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento	46,8000	m³	6,27	293,43	(DUZENTOS E NOVENTA E TRES REAIS E QUARENTA E TRES CENTAVOS)	
TRANSPORTES		Total da categoria 03			10.121,42		
04.005.0121-A 0028	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t	4.295,4100	t x km	0,77	3.307,46	(TRES MIL TREZENTOS E SETE REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS)	
04.005.0300-A 0029	Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)	13,0000	un x km	20,60	267,80	(DUZENTOS E SESENTA E SETE REAIS E OITENTA CENTAVOS)	
04.010.0045-A 0030	Carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a	100,8300	t	0,95	95,78	(NOVENTA E CINCO REAIS E SETENTA E OITO CENTAVOS)	

[Handwritten signature]



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETRÓPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

27/06/2019 12:18:53

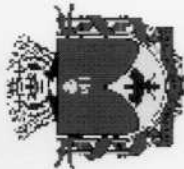
Página 5 de 10

Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETRÓPOLIS - RJ

i0 02/2019

PETROPOLIS

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
04.013.0015-A 0031	granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra, exclusive despesas com a pá-carregadeira empregada na carga, com capacidade de 1,50m³ Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006	2.0000	un	54,33	108,66		(NOVENTA E CINCO REAIS E SETENTA E OITO CENTAVOS) (CENTO E OITO REAIS E SESENTA E SEIS CENTAVOS)
SERVICOS COMPLEMENTARES		Total da categoria		04	3.779,70		
05.001.0002-B 0032	Demolição manual de concreto armado compreendendo pilares, vigas e lajes, em estrutura apresentando posição especial, inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço	0,9900	m³	244,21	241,76		(DUZENTOS E QUARENTA E UM REAIS E SETENTA E SEIS CENTAVOS)
05.001.0185-A 0033	Transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, inclusive carga e descarga	346,5600	txm	1,16	402,00		(QUATROCENTOS E DOIS REAIS)
05.001.0186-A 0034	Transporte de materiais encosta abaixo, serviço inteiramente manual, inclusive carga e descarga	346,5600	txm	0,77	266,85		(DUZENTOS E SESENTA E SEIS REAIS E OITENTA E CINCO CENTAVOS)
05.005.0001-B 0035	Andaime de madeira de 1º, até 7,00m de altura, em peças de 3" x 3", 1" x 9" e 1" x 12", considerando-se o aproveitamento da madeira 3 vezes, inclusive a desmontagem e medido pelo volume abrangido, exclusive plataforma	97,5000	m³	23,81	2.321,47		(DOIS MIL TREZENTOS E VINTE E UM REAIS E QUARENTA E SETE CENTAVOS)
05.005.0012-B 0036	Plataforma ou passarela de madeira de 1º, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação (vide item 05.008.0008)	97,5000	m²	2,51	244,72		(DUZENTOS E QUARENTA E QUATRO REAIS E SETENTA E DOIS CENTAVOS)
GALERIAS, DRENOS E CONEXOS		Total da categoria		05	3.476,80		
06.004.0062-A 0037	Tubo de concreto armado, classe PA-1 (NBR 8890/03), para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 400mm, alarço e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação.	26,0000	m	102,29	2.659,54		(DOIS MIL SEISCENTOS E CINQUENTA E NOVE REAIS E CINQUENTA E QUATRO



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
 PETRÓPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276
 Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172
 sob@petropolis.rj.gov.br

27/06/2019 12:18:53
 Página 6 de 10

Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETRÓPOLIS - RJ

10 02/2019

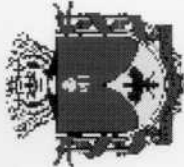
PETROPOLIS

Orçamento
 Categoria
 Código
 Item nº

Descrição do orçamento
 Descrição da categoria
 Descrição do(s) serviço(s)

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
06.012.0015-A 0038	Inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	2.0000	un	1.561,52	3.123,04		CENTAVOS) (TRES MIL CENTO E VINTE E TRES REAIS E QUATRO CENTAVOS)
06.012.0018-A 0039	Poço de visita de concreto armado de 1,00 x 1,00 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,50m de diâmetro com paredes de 0,15m de espessura e base em concreto dosado para fck=10MPa e revestida com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais	1.0000	un	2.185,91	2.185,91		(DOIS MIL CENTO E OITENTA E CINCO REAIS E NOVENTA E UM CENTAVOS)
06.015.0030-A 0040	Caixa de rab em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, de 0,30 x 0,90 x 0,90m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples fck=10MPa e grelha de ferro fundido de 135kg, inclusive fornecimento de todos os materiais	2.0000	un	544,19	1.088,38		(UM MIL OITENTA E OITO REAIS E TRINTA E OITO CENTAVOS)
06.016.0015-A 0041	Tampão articulado completo de ferro fundido, tipo avenida, para tráfego pesado (TF-90), de 0,60m de diâmetro, carga mínima para teste 30t, resistência máxima de rompimento 37,5t e flecha residual máxima de 17mm, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	2.0000	un	285,18	570,36		(QUINHENTOS E SETENTA REAIS E TRINTA E SEIS CENTAVOS)
06.082.0053-A 0042	Dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 3", inclusive fornecimento do tubo e material drenante	7.5000	m	14,01	105,07		(CENTO E CINCO REAIS E SETE CENTAVOS)
06.085.0020-A 0043	Camada vertical drenante feita com pedra britada, inclusive fornecimento do material	20.7000	m³	116,36	2.408,65		(DOIS MIL QUATROCENTOS E OITO REAIS E SESSENTA E CINCO CENTAVOS)

[Handwritten signature]



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETROPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Te(l)s 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

27/06/2019 12:18:53

Página 7 de 10

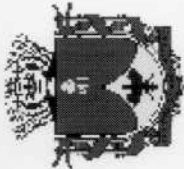
Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

02/02/2019

PETROPOLIS

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
06.088.0010-A 0044	Embasamento de tubulação, feito com pó-de-pedra	2,6000	m³	78,24	203,42		(DUZENTOS E TRÊS REAIS E QUARENTA E DOIS CENTAVOS)
	Total da categoria 06				12.344,37		
07 07.050.0025-B 0045	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDACOES Injeção de cimento, admitindo uma produção média bruta de 2 sacos/h, inclusive fornecimento dos materiais, medido por saco de 50kg	90,0000	saco	45,85	4.126,50		(QUATRO MIL, CENTO E VINTE E SEIS REAIS E CINQUENTA CENTAVOS)
	Total da categoria 07				4.126,50		
08 08.027.0035-A 0046	BASES E PAVIMENTOS Mão-de-obra de concreto simples fck=15MPa, moldado no local, tipo DER-RJ, medindo 0,15m na base e com altura de 0,45m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro	48,0000	m	71,45	3.429,60		(TRÊS MIL, QUATROCENTOS E VINTE E NOVE REAIS E SESSENTA CENTAVOS)
	Total da categoria 08				3.429,60		
10 10.003.0010-A 0047	FUNDACOES Estaca raiz com diâmetro de 4" para carga de 50t, injeção de argamassa de cimento e areia, com 450 a 500kg de cimento por m², inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração	90,0000	m	39,04	3.513,60		(TRÊS MIL, QUINHENTOS E TRÊZE REAIS E SESSENTA CENTAVOS)
10.012.0001-A 0048	Arrasamento de estaca de concreto para carga de trabalho de compressão axial até 600kN	15,0000	un	106,91	1.603,65		(UM MIL, SEISCENTOS E TRÊS REAIS E SESSENTA E CINCO CENTAVOS)
	Total da categoria 10				5.117,25		
11 11.003.0001-B 0049	ESTRUTURAS Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	0,9800	m³	350,89	343,87		(TREZENTOS E QUARENTA E TRÊS REAIS E OITENTA E SETE CENTAVOS)

98



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETRÓPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

27/06/2019 12:18:53

Página 8 de 10

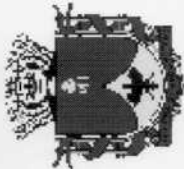
29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

02/2019

PETROPOLIS

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
11.003.0003-B 0050	Concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 20MPa, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento	1.1300	m³	379,80	429,17		(QUATROCENTOS E VINTE E NOVE REAIS E DEZESSETE CENTAVOS)
11.009.0011-A 0051	Fio de aço CA-60, redondo, com saliência ou moesa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro entre 4,2 a 5mm, destinado à armadura de peças de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO	10.5600	kg	3,98	42,02		(QUARENTA E DOIS REAIS E DOIS CENTAVOS)
11.009.0014-B 0052	Barra de aço CA-50, com saliência ou moesa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18. FORNECIMENTO	102.4000	kg	3,78	387,07		(TREZENTOS E OITENTA E SETE REAIS E SETE CENTAVOS)
11.011.0027-A 0053	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-60, em fio redondo com diâmetro de 4,2 a 5mm	10.5600	kg	3,38	35,69		(TRINTA E CINCO REAIS E SESSENTA E NOVE CENTAVOS)
11.011.0030-B 0054	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm	102.4000	kg	3,22	329,72		(TREZENTOS E VINTE E NOVE REAIS E SETENTA E DOIS CENTAVOS)
11.013.0015-A 0055	Cortina de concreto armado, com 18 a 20cm de espessura, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 10,00m² de formas de madeira de 3", servindo 1,4 vezes, escoramento e 80kg de aço CA-50	20.1600	m³	1.749,32	35.266,29		(TRINTA E CINCO MIL, DUZENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E VINTE E NOVE CENTAVOS)
11.013.0070-B 0056	Concreto armado, fck=20MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 60kg de aço CA-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas	2.5800	m³	1.756,28	4.531,20		(QUATRO MIL, QUINHENTOS E TRINTA E UM REAIS E VINTE CENTAVOS)
11.013.0105-A 0057	Concreto armado, fck=25MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 12,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 80kg de aço CA-50, inclusive mão-de-obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas	1.2900	m³	1.797,86	2.319,23		(DOIS MIL, TREZENTOS E DEZENOVE REAIS E VINTE E TRÊS CENTAVOS)



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

PETROPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276

Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172

sob@petropolis.rj.gov.br

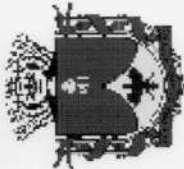
27/06/2019 12:18:53

Página 9 de 10

29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
 Proposta C05D/19 17/05/2019 i0 02/2019
 Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO PETROPOLIS
 Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
11.047.0015-A 0058	Tirante protendido, para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, bainha, proteção anticorrosiva, preparo e cobecação no furo, exclusive luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção	198,0000	m	131,86	26.108,28	(VINTE E SEIS MIL, CENTO E OITO REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS)	
11.047.0016-A 0059	Proteção parcial e final de tirante (exclusive este) , para carga de trabalho de 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça, exclusive perfuração e injeção	15,0000	un	1.120,39	16.805,85	(DEZESSEIS MIL, OITOCENTOS E CINCO REAIS E OITENTA E CINCO CENTAVOS)	
Total da categoria 11					86.598,39		
15 15.031.0013-A 0060	INDICE GERAL P/ISERV. DE INST. ELETR. E HIDRO-SANIT. Tubo de ferro galvanizado de 1,1/4", com costura, exclusive emendas, conexões, abertura e fechamento de rasgo. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO	72,0000	m	31,89	2.296,08	(DOIS MIL, DUZENTOS E NOVENTA E SEIS REAIS E OITO CENTAVOS)	
Total da categoria 15					2.296,08		
17 17.017.0350-A 0061	PINTURA Pintura interna ou externa sobre ferro galvanizado ou alumínio, usando fundo para galvanizado, inclusive fixamento leve, limpeza, desengorduramento e duas demãos de acabamento com esmalte sintético brilhante ou acetinado	18,0000	m²	14,15	254,70	(DUZENTOS E CINQUENTA QUATRO REAIS E SETENTA CENTAVOS)	
Total da categoria 17					254,70		
20 20.026.0007-A 0062	CUSTOS RODOVIARIOS Descida d'água, em degraus, forma retangular em concreto armado, fundo liso, medindo 0,70m de base e 0,30m de altura, inclusive vigas transversais de ancoragem no solo a cada 5,00m, degraus com medidas coerentes com a inclinação do terreno, medida pelo seu comprimento real (da caixa colebra ao dissipador de energia), fornecimento dos materiais e escavação	43,3300	m	280,39	12.149,29	(DOZE MIL, CENTO E QUARENTA E NOVE REAIS E VINTE E NOVE CENTAVOS)	



Prefeitura Municipal de Petrópolis

SECRETARIA DE OBRAS HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
PETROPOLIS - RJ - BRASIL - 25.680-276
Tel(s) 24 2233-8172 24 2233-8172
sob@petropolis.rj.gov.br

27/06/2019 12:18:53
Página 10 de 10

29.138.344/0001-43 InscE ISENT0

Solicitante Prefeitura Municipal de Petrópolis
Proposta C05D/19 17/05/2019
Local QUARTEIRÃO BRASILEIRO
Projeto EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA SERVIDÃO ARTHUR TERNES - QUARTEIRÃO BRASILEIRO - PETROPOLIS - RJ

Orçamento Categoria Código Item nº	Descrição do orçamento Descrição da categoria Descrição do(s) serviço(s)	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Valor parcial	Extenso preço unitário	Extenso valor parcial
	Total da categoria	20			12.149,29		
	Total do orçamento	001			282.769,31		
	Sub total geral				282.769,31		
				25,92 %	73.293,80		
	Total geral				356.063,11		

(TREZENTOS E CINQUENTA E SEIS MIL, SESSENTA E TRES REAIS E ONZE CENTAVOS)

BDI = 25,92%

Ulysses Alves Sarmiento Seabra
Diretor de Obras Públicas
Matricula nº 20089-1

CRONOGRAMA FISICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS

Serviço: Execução de contenção e drenagem na Servidão Athur Ternes - Quarteirão Brasileiro - Petrópolis - RJ

(C05D/19)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	MÊS. 1	MÊS. 2	MÊS. 3	MÊS. 4	MÊS. 5	
1	Serviços de Escrit. Lab. e Campo	127.541,17	47,58%	50,00% 63.770,59	35,00% 44.639,41	5,00% 6.377,06	5,00% 6.377,06	5,00% 6.377,06	
2	Canteiro de Obras	11.534,04	4,30%	60,00% 6.920,42	10,00% 1.153,40	10,00% 1.153,40	10,00% 1.153,40	10,00% 1.153,40	
3	Movimento de terra	10.121,42	3,78%	40,00% 4.048,57	30,00% 3.036,43	20,00% 2.024,28	10,00% 1.012,14	10,00% 1.012,14	
4	Transportes	3.779,70	1,41%	30,00% 1.133,91	40,00% 1.511,88	20,00% 755,94	10,00% 377,97	10,00% 377,97	
5	Serviços complementares	3.476,80	1,30%	30,00% 1.043,04	30,00% 1.043,04	20,00% 695,36	10,00% 347,68	10,00% 347,68	
6	Galeria Drenos e Conexos	12.344,37	4,60%	40,00% 4.937,75	30,00% 3.703,31	40,00% 4.937,75	30,00% 3.703,31	30,00% 3.703,31	
7	Argamassas, Injeções e Consolidações	4.126,50	1,54%	40,00% 1.650,60	60,00% 2.475,90				
8	Bases e Pavimentos	3.429,60	1,28%					100,00% 3.429,60	
10	Fundações	5.117,25	1,91%	40,00% 2.046,90	30,00% 1.535,18				
11	Estruturas	86.598,39	32,30%	20,00% 17.319,68	40,00% 34.639,36	30,00% 25.979,52	10,00% 8.659,84		
15	Índice Geral p/Serv. De Inst. Elétr.eE Hidro-Sanit.	2.296,08	0,86%					100,00% 2.296,08	
17	Pintura	254,70	0,10%					100,00% 254,70	
20	Custos Rodoviários	12.149,29	4,53%		30,00% 3.644,79	50,00% 6.074,65	20,00% 2.429,86		
	Total	282.769,31	100,00%						
	BDI = 25,92%	73.293,80							
	Total Geral	356.063,11							
	CRONOGRAMA FINANCEIRO								
MENSAL	PREVISTO	97.933,71		97.933,71	98.917,86	47.997,96	24.061,26	13.858,52	
	BDI = 25,92%	25.384,42		25.384,42	25.639,51	12.441,07	6.236,68	3.592,12	
	Total Previsto	123.318,12		123.318,12	124.557,37	60.439,03	30.297,94	17.450,64	
	REALIZADO								
	BDI = 20%								
	Total Realizado								
ACUMULADO	PREVISTO	97.933,71		97.933,71	196.851,57	244.849,53	268.910,79	282.769,31	
	BDI = 25,92%	25.384,42		25.384,42	51.023,93	63.465,00	69.701,68	73.293,80	
	Total Previsto	123.318,12		123.318,12	247.875,50	308.314,52	338.612,46	356.063,11	
	REALIZADO								
	BDI = 25,92%								
	Total Realizado								

Ulysses Sarmiento Serra

Diretor de Obras Públicas

Matricula nº 20089-1