



REPUBLICAÇÃO

EDITAL DE CONCORRÊNCIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 19.10.000011192-9

FORMULÁRIO DE RETIRADA DE EDITAL

PREENCHER O FORMULÁRIO COM LETRA DE FORMA

PESSOA JURÍDICA	
ENDEREÇO COMPLETO	
CNPJ	
TELEFONE	
FAX	
E-MAIL	
PESSOA PARA CONTATO	

Retirei pela Internet, na página do DMAE (www.dmae.rs.gov.br), cópia do Edital da CONCORRÊNCIA 19.10.000011192-9 – **Obra de construção de rede adutora DN 800 mm com complementares e reservatório de concreto armado na Vila dos Sargentos – Partenon.**

_____, ____ de _____ de 2020.

Assinatura e carimbo da pessoa jurídica

ATENÇÃO:

As empresas que obtiverem o Edital pela Internet deverão encaminhar este comprovante imediatamente, devidamente preenchido, para endereço eletrônico licitacoes@dmae.prefpoa.com.br. Este procedimento se faz necessário para comunicação com as empresas licitantes caso haja alguma alteração no Edital.



CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9 - Obra de construção de rede adutora DN 800 mm com complementares e reservatório de concreto armado 2.000 m³ na Vila dos Sargentos – Partenon.

O DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS comunica aos interessados que a Comissão, especialmente designada, receberá e iniciará a abertura dos envelopes de documentação e de proposta(s) para execução do objeto em epígrafe no **dia 19 de março de 2020, às 14h30min**, na Rua Dr. Gastão Rhodes, nº 222, térreo, Bairro Santana, nesta Capital.

Esta licitação, cujo objeto será realizado sob a forma de execução indireta, no regime de empreitada por preço **unitário**, com julgamento pelo **menor preço** é regida pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, pelas Normas Gerais de Empreitadas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre – PMPA - NGE/74, instituídas pela Lei nº 3.876, de 31 de maio de 1974, Normatizações Técnicas do DMAE, Instrução DG 432/2013 Código de Ética – acesso (http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dmae/usu_doc/codigo_de_etica_do_dmae.pdf),” **Decreto 19.224/2015, de 25 de novembro de 2015, Decreto Municipal nº 20.131/2018**, além das demais disposições legais aplicáveis, e pelas condições estabelecidas no presente Edital e seus anexos.



PARTES COMPONENTES

O presente Edital é composto das seguintes partes:

- ❖ **Parte A - Objeto e Condições Gerais.**
- ❖ **Parte B - Especificações Gerais e do Projeto Executivo** com as condições técnicas para a execução dos trabalhos.
- ❖ **Parte C - Modelo da Proposta de Preços.**
 - Modelo de Proposta de Preços;
 - Modelo de Cronograma Financeiro
 - Modelo de Quadro Demonstrativo de Valor Empregado às Medidas de Segurança e saúde no Trabalho;

 - Modelo de Carta Credencial;
 - Modelo de declaração de não inidoneidade; de declaração de cumprimento ao disposto ao inciso XXXIII do art. 7º da constituição federal de 1988.
 - Modelo de Declaração de Participação Societária;
 - Modelo de Declaração de Enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;
 - Modelo de Declaração de Responsabilidade Técnica;
 - Modelo de Termo de Compromisso para a Elaboração dos Programas de Prevenção de Segurança e Saúde no Trabalho;
 - Modelo de Declaração de atendimento ao disposto no artigo 5º do Decreto Municipal nº 15.699;
 - Modelo de Termo de Garantia de Fabricação do Material da Tubulação;
 - Modelo de Termo de Garantia de Desempenho de Execução d Tubulação.
 - **Modelo de Declaração Negativa de Doação Eleitoral.**
 - Declaração de enquadramento como cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34, da Lei Federal nº 11.488/2007.

⇒ ANEXOS INTEGRANTES DO EDITAL:

- Minuta do Contrato a ser firmado com a **Licitante** vencedora;
- Planilha(s) do Orçamento da Administração, com os Preços Máximos Admitidos;
- Planilha discriminada e de insumos
- Cronograma Físico Financeiro
- Elementos Gráficos
- **Registro de Responsabilidade Técnica – RRT**
- Pannel de placas e placa de sinalização;



⇒ Modelos a serem utilizados em caso de SUBCONTRATAÇÃO:

- Modelo de Solicitação de Autorização para Subcontratação;
- Modelo de Declaração de Ciência de Cláusulas Contratuais;



PARTE A - OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS

1. OBJETO

1.1 O **Objeto** desta Concorrência é a contratação de obra de construção de rede adutora DN 800 mm com complementares e reservatório de concreto armado 2.000 m³ na Vila dos Sargentos – Partenon.

1.2. A adutora será em ferro dúctil DN 800 mm, junta elástica e o barrilete de adução aos reservatórios em aço DN 800 mm.

1.3. O projeto mecânico de tubulações ainda prevê construção de complementares tais como rede DN 300 mm FD e DN 500 mm como extravasor.

1.4. O reservatório será em concreto armado com especificações e detalhes conforme projeto estrutural executivo.

1.5. O **Objeto** será executado com o emprego de mão-de-obra e equipamentos necessários à completa execução, inclusive com fornecimento de todos os materiais necessários e os especificados neste Edital.

1.6. O objeto contratado poderá ter seu quantitativo acrescido ou suprimido, nos termos do art. 65 da Lei 8.666/93.

2. PLANO PLURIANUAL, LEGISLAÇÃO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIAS

2.1. O **Objeto** está contemplado nas metas estabelecidas no Plano Plurianual de Investimentos, do Departamento Municipal de Água e Esgotos, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, nos termos da legislação municipal que rege a matéria.

2.2. A despesa decorrente da execução dos serviços contratados correrá à conta da dotação:

4000 – 1733 - 4.4.90.51.99.00.00 Vínculo Orçamentário 400

3. FORMA E REGIME DE EXECUÇÃO DO OBJETO



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

O **Objeto** a ser contratado será executado sob a forma de execução indireta no regime de **Empreitada Por Preço Unitário, conforme inciso II, letra “b”, do artigo 10, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.**

4.1 A subempreitada do **Objeto** somente será admitida com a expressa autorização escrita do **Departamento**, mediante requerimento por escrito de acordo com modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital, sempre sobre integral responsabilidade da **Contratada**.

4.1.1. A subcontratação será autorizada em até 40% de percentual do objeto contratado.

4.2 Somente será autorizada a subcontratação de empresa que apresentar os seguintes documentos:

a) Prova de inscrição da empresa **Licitante** no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), do Ministério da Fazenda.

b) Registro comercial, no caso de empresa individual, **ou**

Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores atuais, **ou**

Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

c) *Declaração de não inidoneidade, de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição: declaração do licitante, sob as penas da lei.*

d) **Relação de obra/serviços executados, compatíveis com o objeto da subcontratação, indicando o local, quantidades e prazos.**

e) Declaração da subcontratada, de que tomou ciência dos termos do contrato firmado entre o DMAE e a Contratada, relativamente às condições de execução do objeto, em especial no que se refere às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho a serem observadas, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

4.3 Autorizada a subcontratação, a contratada deverá apresentar o contrato ou instrumento equivalente, firmado entre a Contratada e a subcontratada.

4.3.1 Do contrato ou instrumento equivalente, previsto no item anterior, constará expressamente que a empresa contratada é a única responsável por todas as obras ou serviços executados pela subcontratada, pelo faturamento em seu exclusivo nome, e por todos os demais eventos que envolvam o objeto deste edital.



4.3.2 O contrato ou instrumento equivalente, firmado entre a contratada e a subcontratada será apresentado ao DMAE, que poderá objetar relativamente às cláusulas que possam vir em seu desfavor ou ensejar responsabilidades e encargos de qualquer natureza.

4.4 A subcontratada estará sujeita às exigências relativas a Encargos Sociais e Trabalhistas - EST e Segurança e Medicina do Trabalho.

5. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

5.1. A presente licitação será julgada pelo critério de **MENOR PREÇO**, conforme artigo 45, parágrafo 1º, inciso I, combinado com o artigo 48, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

5.2. Também será observado o benefício concedido às microempresas e empresas de pequeno porte, conforme determina a Lei Complementar 123/06.

6. CONDIÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

6.1 A simples apresentação da Documentação e da Proposta de Preços pela **Licitante** implica aceitação total e automática das disposições insertas na presente Licitação, incluindo as condições técnicas e especificações do projeto apresentado.

6.2. Estão impedidas de participar da presente licitação:

a) As empresas suspensas do direito de licitar com a Administração, cujo conceito abrange a administração direta e indireta, as entidades com personalidade jurídica de direito privado sob o seu controle e as fundações por ela instituídas ou mantidas, no prazo e nas condições do impedimento;

b) As empresas que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Municipal, Estadual ou Federal, o que abrange a administração direta e indireta, as entidades com personalidade jurídica de direito privado sob o seu controle e as fundações por ela instituídas ou mantidas;

c) As empresas que tenham sido declaradas impedidas de licitar e contratar nos termos do art. 7º da lei federal nº 10.520 de 17.07.2002;

d) As empresas que estiverem em regime de falência.

e) As licitantes abrangidas pela Lei Federal nº 12.690/12 deverão cumprir todos os requisitos previstos na referida legislação.



f) Não serão admitidas empresas em consórcio.

7. PRAZOS

7.1. O prazo total para execução do **Objeto** será de **15 (quinze)** meses, a contar da data da **ordem de início**, emitida pelo **Departamento**, através da **Gerência de Projetos e Obras – GEPO**.

7.2. O não cumprimento dos prazos, total ou parcialmente, conforme o cronograma físico estabelecido de acordo com o item **PROPOSTA DE PREÇOS**, será enquadrado nos termos do Item **SANÇÕES E MULTAS**, deste edital.

7.3. Os prazos de recebimento provisório e definitivo não estão incluídos no prazo total estabelecido para a execução do **Objeto**.

7.4. O prazo total para execução do **Objeto** poderá ser prorrogado, desde que se verifique algum dos motivos arrolados no artigo 57, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações, procedendo-se neste caso de acordo com o parágrafo 2º, do mesmo artigo.

7.4.1. Na ocorrência da hipótese acima, a **Contratada** deverá elaborar novos cronogramas físico e financeiro, considerando o acréscimo de prazo e o saldo financeiro contratual remanescente, e submetê-lo a aprovação da **Supervisão**, conforme solicitado no Item **PROPOSTA DE PREÇOS**.

7.5. O prazo total já considera que 15% (quinze por cento) dos dias serão chuvosos, dificultando a realização dos trabalhos, não podendo ser alegado como fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes.



7.6. Inclui-se, também, no prazo estabelecido, que 30 (trinta) dias serão gastos na lavagem de toda a rede, e outros 30 (trinta) dias serão utilizados para os entroncamentos necessários à rede existente, **se for o caso**.

7.7. Considerando o tempo necessário para que o primeiro lote do material da tubulação chegue ao local da **Obra**, a **Contratada** disporá de, no máximo, 15 (quinze) dias, após a ordem de início, emitida pelo **Departamento**, para efetivamente iniciar os trabalhos propriamente ditos. Tal prazo, porém, está incluído no prazo total já referido.

7.8. A **Contratada** deverá iniciar a instalação do canteiro, no máximo, 3 (três) dias após a emissão da ordem de início. Imediatamente após a chegada do primeiro lote do material da tubulação, a **Contratada** deverá dar andamento aos trabalhos da obra propriamente dita.

8. CONTRATO

8.1. O contrato a ser formalizado é aquele cuja minuta consta na Parte D, deste Edital.

8.2. O licitante vencedor deverá assinar eletronicamente o Contrato no prazo de 05 (cinco) dias, a contar do recebimento da convocação, sob pena de aplicação das sanções pertinentes, podendo ser prorrogado, a critério do **DEPARTAMENTO**, por igual período, conforme art. 64, da Lei 8.666/93 e suas alterações.

8.2.1. Para proceder à assinatura eletrônica do Contrato, o licitante vencedor deverá realizar o cadastramento de seu representante legal junto ao Sistema Eletrônico de Informações (SEI), conforme as instruções disponibilizadas em https://sei.procempa.com.br/controlador_externo.php?acao=usuario_externo_avisar_cadastro&id_orgao_acesso_externo=0 .

8.3. DA GARANTIA

8.3.1. Para garantia do fiel cumprimento do contrato a ser firmado, a empresa vencedora deverá, por ocasião da assinatura, prestar garantia equivalente a **4 % (quatro por cento)** do valor total do contrato, com fundamento no artigo 56 da Lei Federal 8666/93 .

8.3.2. A empresa vencedora poderá escolher uma das seguintes modalidades: caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, na forma da Lei; seguro- garantia ou fiança bancária.



8.3.3. Independente da modalidade ofertada pela empresa vencedora a garantia deverá suportar o pagamento dos prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas; prejuízos causados à Administração ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato; multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e obrigações trabalhistas, fiscais, previdenciárias e tributárias, de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada; devendo tais obrigações constar expressamente no (s) termo (s) garantidor (es), no caso de seguro-garantia ou fiança bancária.

8.3.4. O prazo total da garantia deverá exceder ao prazo contratado para execução do Objeto em pelo menos 150 (cento e cinquenta) dias.

8.3.5. Se, por qualquer razão, durante a execução do Objeto, for necessária a prorrogação do prazo de duração do Contrato e/ou alteração do valor contratado, a Contratada ficará obrigada a providenciar na renovação da garantia, nos mesmos termos, condições e valores originalmente aprovados pelo Departamento, aplicando-se, se for o caso, o previsto no disposto acima.

8.3.6. A garantia, quando prestada na forma de caução em dinheiro, será restituída, atualizada monetariamente, pela variação da Taxa Referencial (TR), ou a taxa que venha a lhe substituir, considerando o período compreendido entre a data do depósito e a data do Recebimento Definitivo do Objeto.

8.3.7. A caução será devolvida e o seguro ou fiança liberados, mediante solicitação por email ao supervisor do contrato, anexada dos correspondentes recibos emitidos pelo Departamento, após o Recebimento Definitivo do Objeto, no prazo de 10 (dez) dias úteis consecutivos, a contar da data da protocolização.

8.3.8. Cessará a guarda das garantias que não forem resgatadas pela contratada, no prazo de 60 (sessenta) dias após seu vencimento, cabendo ao Departamento a inutilização das mesmas.

9. SANÇÕES E MULTAS

9.1 Serão motivos de rescisão as hipóteses estabelecidas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo de eventual ação de reparação de perdas e danos na forma da legislação pertinente.

9.2. A rescisão poderá ser unilateral - pela administração, amigável ou judicial de acordo com os artigos 79 e 80 da Lei 8.666/93.

9.3. Pela inexecução total ou parcial do contrato o **Departamento** poderá, garantida a prévia defesa, além da rescisão do contrato, aplicar à **Contratada** as seguintes sanções, previstas no artigo 87, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações:



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

I - advertência;

II - multa, nas formas previstas nos itens a seguir;

III - suspensão temporária de participação em licitações e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

9.4. Poderá ser aplicada multa de 1% (um por cento) sobre o valor total corrigido do contrato quando a **Contratada**:

- a) atrasar a entrega da etapa ou qualquer prazo contratado/acordado;
- b) Prestar informações inexatas ou causar embaraços à **Supervisão**;
- c) Transferir ou ceder suas obrigações, no todo ou em parte a terceiros, sem prévia autorização por escrito do **Departamento**;
- d) Entregar os materiais ou serviços em desacordo com as normas técnicas ou especificações, independentes da obrigação de fazer as correções às suas expensas;
- e) Desatender as determinações da **Supervisão**;
- f) Cometer qualquer infração às normas legais federais, estaduais e municipais, respondendo ainda pelas multas aplicadas pelos órgãos competentes em razão de infrações cometidas;
- g) Não iniciar, sem justa causa, a execução do Contrato no prazo fixado, estando sua proposta dentro do prazo de validade;
- h) Recusar-se a executar, sem justa causa, a totalidade ou parte do objeto contratado;
- i) Praticar por ação ou omissão, qualquer ato que, por imprudência, imperícia, negligência, dolo ou má-fé, venha a causar danos ao **Departamento** ou a terceiros, independente da obrigação da **Contratada** de reparar os danos causados;
- j) *Descumprir as medidas de segurança e saúde no trabalho, previstas nas Normas Regulamentadoras, especialmente no que diz respeito ao **PPRA, PCMSO, PCMAT, PPR, e PCA.***
- k) não der baixa de matrícula no Cadastro Específico do INSS, conforme Ofício Circular nº 34/98, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso;

9.5. Poderá ser aplicada multa no valor de 0,1% (um décimo por cento) do valor total corrigido contratado, por dia de atraso, na execução do cronograma físico e ou prazo contratado, até o limite de 20% (vinte por cento) daquele valor, conforme artigo 86,



da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

9.6. As multas aplicadas na execução do contrato poderão ser descontadas da garantia ou dos pagamentos devidos à contratada, a critério exclusivo do **Departamento** e, quando for o caso, cobradas administrativamente ou judicialmente.

9.7. As multas poderão ser reiteradas e aplicadas em dobro, sempre que se repetir o motivo.

9.8. Para fins do cálculo do valor da multa, o valor do contrato será atualizado, de acordo com o IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial que venha a substituí-lo.

9.9. No caso de mora no pagamento da multa, incidirão juros, calculados com base na taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia – SELIC, conforme art. 3º, da Lei Complementar nº 361/95.

9.10 A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pelo **Departamento**, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades previstas na Lei nº 8.666/93, e suas alterações, e no presente Edital.

10. ESCLARECIMENTOS E CONSULTAS

10.1. Consultas, esclarecimentos e demais informações relativas a presente Licitação deverão ser formulados por escrito, endereçadas ao Gerente de Licitações e Contrato, com o título constante na folha de rosto deste Edital, **até 5 (cinco) dias úteis anteriores à data da sua abertura**. O **Departamento** responderá, também por escrito, utilizando preferencialmente o correio eletrônico.

10.1.1. Não serão levados em consideração, pelo **Departamento**, quaisquer consultas, pleitos ou reclamações que não tenham sido formulados por escrito, em tempo hábil.

10.1.2. Os esclarecimentos que se fizerem necessários a respeito da presente Licitação, respostas a dúvidas formuladas serão divulgadas pelo Diário Oficial de Porto Alegre (o qual pode ser acessado pelo site: <http://www.portoalegre.rs.gov.br/dopa>), **passando a fazer parte integrante dos documentos do processo licitatório**.

10.2. O protocolo a ser utilizado será o Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, situada na Rua Dr. Gastão Rhodes nº 222, 1º andar, Bairro Santana, devendo o requerente apresentar duas vias do documento a protocolar, a fim de receber a segunda via rubricada com o **“recebido”** do funcionário responsável, das 8h30min às 11h30min e das 14h às 17h.



10.2.1 As consultas também poderão ser encaminhadas pelo endereço eletrônico: licitacoes@dmae.prefpoa.com.br.

11. DOCUMENTAÇÃO

11.1. A **Licitante** deverá apresentar para a Comissão de Recebimento e Julgamento, em papel timbrado da empresa, o credenciamento de seu preposto, para representá-lo em todos os atos necessários para esta Licitação, conforme Modelo de Carta Credencial em anexo, constante na Parte D deste Edital, acompanhado de documento de identificação, que mereça fé pública.

11.1.1. O documento de identidade apresentado deverá ser o mesmo que conste na Carta de Credencial.

11.1.2. Caso a **Licitante** não credencie o preposto, poderá apresentar junto com a Documentação de Habilitação (Envelope A) declaração expressa de renúncia do prazo recursal.

11.1.2.1. A renúncia ao prazo recursal somente será considerada se a **Licitante** for julgada habilitada.

11.2. A documentação a ser apresentada é composta dos Documentos de Habilitação e da Proposta de Preços.

11.2.1. Os documentos deverão ser originais ou cópias autenticadas, conforme cada caso.

11.3. A documentação referida deverá ser entregue no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, na Rua Dr. Gastão Rhodes, 222 - 1º andar, ou na própria sessão de abertura da licitação, conforme definido no preâmbulo deste Edital, em dois envelopes distintos, devidamente fechados, contendo no primeiro os documentos de Habilitação e no segundo os documentos da Proposta de Preços.

11.3.1. Cada envelope deverá conter, preferencialmente, seus documentos encadernados, dispostos ordenadamente e com todas as folhas numeradas em ordem sequencial na margem inferior direita, para maior segurança da **Licitante**. A numeração de páginas deverá incluir o número total de páginas, no formato **nº da página/ nº total de páginas**.

11.3.1.1. No caso de inabilitações ocorridas em consequência da falta de documento habilitatório, o **Departamento** não acolherá recurso sob alegações de extravio de documentos pela Comissão de Recebimento e Julgamento, não tendo sido atendido o disposto no item anterior.

11.3.2. Os envelopes deverão conter na parte externa, além da razão social da empresa proponente, os seguintes dizeres:



- a) no envelope **A: “envelope A - Documentação de Habilitação”**, e
no envelope **B: “envelope B - Proposta de Preços”**
- b) nos dois envelopes:

Ao

DEPTO. MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Concorrência DMAE nº 19.10.000011192-9

11.4. Não serão consideradas as documentações ou as propostas por quaisquer outros meios que não os acima mencionados.

11.5. Em caso de autenticação dos documentos de habilitação, esta será realizada pela Coordenação de Editais da Gerência de Licitações e Contrato, e deverá ocorrer até 1 (um) dia antes da data da sessão de abertura, no horário de expediente externo da **Gerência**.

11.6. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE A)

Os Documentos de Habilitação a apresentar serão os descritos a seguir.

11.6.1. PARA HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual.

ou

a) Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedade empresária ou cooperativa. No caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores atuais, e no caso das cooperativas, o estatuto deverá estar adequado à **Lei Federal nº 12.690/2012**

ou

a) Inscrição do Ato Constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.



ou

a) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente.

b) Declaração de Participação Societária, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

c) *Declaração de não inidoneidade, de cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição: declaração do licitante, sob as penas da lei.*

d) Declaração negativa de doação eleitoral

e) As empresas participantes, para comprovar o enquadramento de microempresa ou empresa de pequeno porte deverão apresentar:

e.1) Registro de Empresa Mercantil ou Registro Civil de Pessoas Jurídicas.

e.2) Receita Bruta nos limites estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar 123/06 de 14/12/2006 e alterações, comprovada através dos seguintes documentos:

e.2.a) Declaração do Simples Nacional (Extrato do Simples Nacional);

e.2.b) Declaração do Imposto de Renda;

e.2.c) Balanço Patrimonial (ativo, passivo e patrimônio líquido), Termo de Abertura, Termo de Encerramento e Demonstração do Resultado do Exercício do último exercício social, exigíveis e apresentados na forma da lei (registrado na Junta Comercial, conforme Resolução 563 de 28/10/83 e alterações, do Conselho Federal de Contabilidade);

e.2.d) Escrituração Contábil Digital - ECD, através do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, devendo ser apresentado os documentos: Recibo de entrega de livro digital; Termo de Abertura e Encerramento; Balanço Patrimonial (ativo, passivo e patrimônio líquido); Demonstração do Resultado do Exercício.

e.2.1) Qualquer um dos documentos citados nas alíneas “a” “b” “c” “d” do item e.2. fazem a prova de Receita Bruta (faturamento).

f) Documentos de eleição ou designação dos atuais administradores, tratando-se de sociedades empresárias ou cooperativas.

g) Registro perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras, em se tratando de sociedade cooperativa.



11.6.2. PARA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

a) Prova de inscrição da empresa **Licitante** no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), do Ministério da Fazenda.

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, da sede da **Licitante**, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, mediante Certidão de regularidade de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

d) Prova de Regularidade referente a tributos para com a Fazenda Estadual do domicílio ou da sede da **Licitante**, ou outro equivalente, na forma da Lei.

d.1). Quando for emitida certidão relativamente a débitos tributários não inscritos na dívida ativa, esta deverá ser apresentada (por exemplo, estado de São Paulo).

e) Prova de Regularidade referente a **todos** os tributos para com a Fazenda Municipal do domicílio ou da sede da **Licitante**, ou outro equivalente, na forma da Lei.

e.1) Quando forem expedidas certidões diversas, para tributos mobiliários e imobiliários, ambas devem ser apresentadas.

e.2) Será inabilitada a licitante inscrita em Dívida Ativa, junto ao DMAE.

f) Prova de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante apresentação de Certificado de Regularidade do FGTS (CRF), emitido pela Caixa Econômica Federal (CEF).

g) Prova de regularidade com a Justiça do Trabalho referente à débitos trabalhistas, mediante Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), emitida por aquela instituição.

11.6.2.1. A aceitação das certidões expedidas pelos Órgãos das Administrações Fiscal, Trabalhista e Tributária, emitidas pela Internet, condiciona-se à verificação de sua validade, pela Comissão de Licitação, na fase de julgamento da habilitação, através da consulta ao endereço eletrônico indicado pelo Órgão Emissor.



11.6.3. PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Prova de registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

Obs.: As empresas que apresentarem o Certificado de Registro Cadastral, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (CRC), estão dispensadas da apresentação deste documento.

b) Atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, certificado pelo CREA ou pelo CAU, em nome de **Profissional**, registrado no CREA ou no CAU, pertencente ao quadro permanente da **Licitante**, detentor de atestado de responsabilidade técnica, referente à **direção, supervisão, coordenação e/ou execução de obra de construção de reservatório de concreto armado de 2.000 m³ e respectivas tubulações tipo barrilete de entrada, saída, expurgo e extravasor**, nos termos do inciso I, do parágrafo 1º, do artigo 30, da Lei nº 8.666/93.

b.1) A qualificação técnica exigida deverá ser comprovada através de único atestado.

c) Atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado em nome da empresa **Licitante** referente à **execução de reservatório de concreto armado tipo apoiado e respectivas tubulações tipo barrilete para entrada, saída e expurgo extravasor, e de adutora DN 800 mm de ferro dúctil junta elástica**, nos termos do inciso II, do artigo 30, da Lei nº 8.666/93.

c1) A Licitante, como prova de aptidão para o desempenho do objeto, deverá comprovar a execução de reservatório de concreto armado, volume mínimo de 2.000 m³ e de adutora DN 800 mm de ferro dúctil junta elástica, com no mínimo 50 m de extensão.

c2) Serão admitidos atestados em separado para cada uma das parcelas de maior relevância acima indicadas, devendo o respectivo quantitativo ser comprovado em um único atestado, vedado o somatório de atestados

d) Em caso de atestado oriundo de subempreitada, será necessária a apresentação do atestado inicial emitido pela Contratante original e comprovação da legalidade da subempreitada. Além disso, no caso de obras ou serviços em rede pública, quando órgão público não for o contratante, o atestado deve estar acompanhado da certidão de recebimento do objeto por parte do correspondente órgão público.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

e) Comprovante através de Contrato Social, ou contrato de prestação de serviço, ou CTPS, de que o(s) profissional(is) referido(s) no(s) atestado(s) na **alínea 'b'** efetivamente pertence(m) ao quadro permanente da empresa **Licitante**.

f) Declaração de Responsabilidade Técnica, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

Observação: A empresa **Licitante** declarada vencedora desta Concorrência, em 3 (três) dias no máximo, após a Ordem de Início, deverá, apresentar à **Supervisão** do **Departamento**:

- 1) A(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART(s)) do(s) responsável(eis) técnico(s) e responsável residente em conformidade com a "Declaração de Responsabilidade Técnica".
- 2) Relação da equipe técnica que executará a Obra (**ou o Serviço**), indicando para cada profissional, sua formação, função e o tempo de atividade na função, até o nível de Mestre-geral.
- 3) Plano Geral de execução da Obra contendo:
 - A. Descrição sucinta do planejamento da **Obra**, suprimentos de materiais e equipamentos a serem utilizados, com a quantificação do mínimo de frentes e sua produção, compatíveis com os respectivos cronogramas físico e financeiro apresentados;
 - B. Cronograma de utilização dos equipamentos. Nesta relação, a empresa **Licitante** deverá apresentar uma declaração formal de que cada unidade do equipamento proposto, estará disponível no local dos trabalhos do **Objeto** em licitação.
 - C. Relação e quantificação discriminada dos equipamentos que estarão disponíveis para as frentes de trabalho da **Obra** durante todo o período indicado no cronograma de utilização, além do compromisso de sua substituição ou complementação, quando necessário, para a plena e cabal execução do **Objeto** da licitação;
 - D. Proposta esquemática do canteiro de obras, escritório, depósito, pátios, etc. e sua provável localização.

g) Termo de Compromisso para a Elaboração dos Programas de Prevenção de Segurança e Saúde no Trabalho previstos nas Normas Regulamentadoras (PCMSO, PPRA, PCMAT) e outras medidas previstas na legislação pertinente.

h) Declaração, conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital, de compromisso de atendimento ao disposto no artigo 5º do Decreto Municipal nº 15.699 de 23 de outubro de 2007.



i) O licitante interessado **poderá (NÃO OBRIGATÓRIA)** agendar visita ao local da obra/serviço até 05(cinco) dias úteis anteriores a data de abertura do certame, através do email: faccin@dmae.prefpoa.com.br.

i.1) O licitante não poderá alegar para quaisquer fins o desconhecimento sobre as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, salvo condições excepcionais reconhecidas pela Administração.

11.6.4. PARA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Balanço Patrimonial (Ativo, Passivo e Demonstrativo de Resultado) do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da Lei, o qual será aferido de acordo com os critérios objetivos fixados na Ordem de Serviço n.º 09 de 22/08/2019 e suas alterações.

a.1) O Balanço Patrimonial deverá estar registrado na Junta Comercial, juntamente com o Termo de Abertura e Encerramento, ou publicação no Diário Oficial, ou Termo de Autenticação na Receita Federal – Sistema Público de Escrituração Digital (SPED – Recibo de entrega de Livro Digital, Requerimento de Autenticação de Livro Digital, Ativo, Passivo e Demonstrativo de Resultado) cópia simples;

a.2) Empresas Constituídas a menos de 1 (um) ano, apresentarão o balancete de verificação referente aos 2(dois) últimos meses anteriores a data de abertura da licitação.

a.3) Empresas Constituídas a menos de 2 (dois) meses apresentarão o balanço de abertura.

a.4) As formas societárias definidas na Lei Complementar 123 de 14/012/2006 e Lei Complementar 147 de 07/08/2014 e suas alterações, estão dispensadas da apresentação do Balanço Patrimonial e Demonstrativo de Resultados de acordo com a **Ordem de Serviço n.º 09/2019, devendo, entretanto, fazer prova de faturamento (receita bruta) conforme ato convocatório(edital).**



a.5) Em se tratando de cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34, da Lei Federal nº 11.488/2007 declaração subscrita por representante legal da licitante, em conformidade com o modelo constante do Anexo (página 194 do Edital) declarando que seu estatuto foi adequado à Lei Federal nº 12.690/2012 e que auferir Receita Bruta até o limite definido no inciso II do caput do artigo 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

b) Cálculo dos três indicadores abaixo discriminados, assinado pelo diretor ou representante legal da empresa e seu contador responsável, conforme Resolução do Conselho Federal de Contabilidade, referentes ao último exercício social, calculados como segue:

Índice de Liquidez Geral (LG)

Índice de Liquidez Corrente (LC)

Solvência Geral (SG), mediante as seguintes fórmulas:

$$LG = (AC + RLP) / (PC + ELP)$$

$$LC = (AC/PC)$$

$$SG = A REAL / (PC + ELP), \text{ onde:}$$

AC = Ativo Circulante

RLP = Realizável a longo prazo

PC = Passivo Circulante

ELP = Exigível a longo prazo

A REAL = Ativo total diminuído dos valores não passíveis de conversão em dinheiro. (ex.: ativo diferido, despesas pagas antecipadamente).

b.1) Os valores mínimos para tais indicadores são:

$LG \geq 1,0$	$LC \geq 1,0$	$SG \geq 1,5$
---------------	---------------	---------------

b.2) Obterão qualificação econômico-financeira, relativa ao Balanço Patrimonial, as empresas que tiverem pelo menos 2 (dois) dos 3 (três) indicadores calculados e apresentados conforme definido no item anterior, igual ou superiores aos limites mínimos estabelecidos.

b.3) Os licitantes que não obtiverem a classificação econômico-financeira prevista na alínea **b.2.**, deverão comprovar que possuem Patrimônio Líquido mínimo de 10% (dez



por cento) sobre o valor estimado da contratação, para fins de obtenção de sua classificação econômico-financeira.

c) Certidão negativa de falência emitida pelo distribuidor do foro da sede do licitante, válida, ou **documento que comprove estar a licitante em Recuperação Judicial**; caso não conste na certidão negativa de falência o prazo de validade, a mesma deverá ter sido emitida no prazo máximo de 30 (trinta) dias anteriores à data de apresentação dos documentos de habilitação.

c.1) Se a licitante for cooperativa ou sociedade não empresária, a certidão mencionada na alínea “c” deverá ser substituída por certidão negativa de ações de insolvência civil.

11.6.5. CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL (CRC)

11.6.5.1. De acordo com o artigo 32, parágrafo 3º, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações, **cópia simples** do **Certificado de Registro Cadastral da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (CRC)**, com validade do mesmo e de todos os documentos que o compõem na data da abertura da Licitação, conforme parágrafo 2º, do artigo supracitado, **poderá substituir a apresentação dos seguintes documentos** necessários:

a) para a Habilitação Jurídica: ***todos, a exceção da Declaração de Participação Societária e da declaração negativa de doação eleitoral (alínea “b” e “d”) que devem obrigatoriamente serem apresentados; e alínea “e” a qual deve ser apresentada caso não conste no CRC o cadastro de ME ou EPP.***

b) para a Regularidade Fiscal: ***todos; exceto alínea “h”, Certidão Negativa de Débito Trabalhista (CNDT) a qual deve ser necessariamente apresentada, caso não conste no CRC.***

c) para a Qualificação Técnica: ***prova de registro no CREA ou no CAU***; os demais serão obrigatoriamente apresentados;

d) para a Qualificação Econômico-financeira: ***todos, a comprovação do Capital Social exigido na alínea ‘d’ do item 11.6.4., caso não conste no CRC, deverá ser apresentado o Contrato Social e/ou Balanço Patrimonial para comprovação.***

11.6.5.2. Qualquer documento ou certidão constante no CRC, que estiver com seu prazo de validade vencido, poderá ter a validade suprida, mediante a sua apresentação em original ou cópia autenticada dentro do “Envelope A”, desde que o Certificado esteja com validade.

11.6.5.3. Informações para cadastro e renovação do CRC poderão ser obtidas no site da PMPA link: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smf/default.php?p_secao=195



11.7. TRATAMENTO DIFERENCIADO PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

11.7.1 Será dado tratamento diferenciado às microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, observando-se os ditames dos artigos 42, 43, 44 e 45 da Lei Complementar n.º 123/2006.

11.7.2 As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

11.7.2.1 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo previsto na Lei Complementar 123/2006 e suas alterações, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério do **Departamento**, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

11.7.2.2 A não-regularização da documentação, no prazo previsto no **subitem 11.7.2.1**, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

11.7.3. Para fazer jus ao benefício mencionado no **subitem 11.7.1**, as microempresas e empresas de pequeno porte deverão anexar declaração de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte nos documentos de habilitação (Envelope "A"), conforme modelo em anexo, constante na Parte D deste Edital.

11.8. PROPOSTA DE PREÇOS (ENVELOPE B)

Os preços unitários dos serviços e dos materiais, contidos na planilha de orçamento da administração, são oriundos do banco de dados do Sistema de Orçamento do DMAE, Projeto de Sistemas Integrados da Prefeitura, planilhas de preços divulgadas e de consultas obtidas junto a fabricantes. E já estão acrescidos do **BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)** e dos Encargos Sociais, de acordo com o **Decreto nº 19.224/2015 de 25 de novembro de 2015**, que se encontra disponível no link: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/netahtml/sirel/atos/Decreto%2019224>.

Em atendimento à legislação pertinente, nos custos de mão-de-obra estão considerados os acréscimos correspondentes aos chamados encargos complementares (custos de



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

alimentação, transporte urbano, equipamentos de proteção individual, ferramentas, exames médicos e seguros obrigatórios) referentes às medidas de segurança e saúde do trabalho.

Os órgãos da Administração Pública Municipal Direta e Indireta observarão as atualizações periódicas feitas pela Caixa Econômica Federal, das taxas referentes aos Encargos Sociais do SINAPI, para garantir a sua imediata adoção concomitantemente à renovação.

11.8.1. A proposta de preços deverá obedecer ao Modelo definido na Parte C, do Edital.

11.8.2. A proposta será expressa em reais, e para a composição do preço unitário, o truncamento será na segunda casa dos centavos; quanto ao preço total, será o produto deste pela quantidade correspondente. Terá como data o dia da apresentação e recebimento dos envelopes de documentação e de proposta de preços, pela Comissão de Recebimento e Julgamento.

11.8.2.1. No caso de divergência de valores, será procedida sua correção, da seguinte forma:

- a) no erro de multiplicação, será corrigido o seu produto, e consequente somatório;
- b) no erro de adição, será retificado o somatório dos valores;
- c) erro entre o valor numérico e o valor por extenso, será considerado o valor matematicamente correto.

11.8.3. O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias.

11.8.4. Juntamente com a Proposta de Preços a **Licitante** deverá apresentar:

- a) O Cronograma Financeiro, conforme modelo na Parte C, deste Edital, devendo ser observados os percentuais definidos pelo *Departamento*.
- a1) No caso de divergência, será procedida sua correção, observando-se os percentuais definidos, conforme modelo na Parte C, deste Edital.



-
- b) Planilha, em meio eletrônico [Planilha Excel] (CD-R/RW), conforme modelo constante na Cláusula Terceira da Minuta de Contrato (**observando a configuração retrato**), discriminando na coluna Preço Unitário os valores relativos à mão-de-obra, aos equipamentos empregados e aos materiais, visando atender a Legislação Municipal relativa ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e Legislação Previdenciária, quando for o caso.
- b1) *Na falta deste elemento, o Contrato será celebrado sem os preços desmembrados e, portanto, a base de cálculo para retenção sobre o valor da Nota Fiscal ou Fatura será uma daquelas estabelecidas pela Legislação Municipal do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e na Legislação Previdenciária.*
- b2) Não será firmado Termo Aditivo Contratual que tenha por objeto a discriminação dos preços em mão-de-obra, equipamentos e materiais, decorrente da falta de apresentação da planilha discriminada.
- c) Quadro Demonstrativo constando o valor total da proposta, valor destinado aos encargos sociais.
- d) *Apresentar detalhamento de encargos sociais e dos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, adotado pela empresa.*

11.8.5. Chama-se a atenção de que o Cronograma Físico Executivo do **Objeto**, consoante os percentuais estabelecidos no Cronograma Financeiro, deverá ser apresentado pela **Contratada**, para aprovação pela **Supervisão**, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, após o recebimento da Ordem de Início. Este Cronograma, em conjunto com o Financeiro, espelhará a execução e o desembolso previstos, visto que o **Departamento** fará sua programação orçamentária e financeira em função dos mesmos. Além disso, o cronograma físico será fiscalizado, pois o não cumprimento dos prazos parciais, quando da execução, será enquadrado no Item **SANÇÕES E MULTAS**, deste Edital.

11.8.5.1. Na ocorrência da hipótese de prorrogação de prazo, prevista no Item **PRAZO**, a **Contratada** deverá elaborar novos cronogramas físico e financeiro, considerando o acréscimo de prazo e o saldo financeiro contratual remanescente, e submetê-lo a aprovação da **Supervisão**, conforme solicitado acima.



11.8.6. As propostas de Preços não abertas seja por Inabilitação, por não revalidação, ou qualquer outro motivo, e não retiradas em sessão de abertura, permanecerão à disposição das **Licitantes**, por trinta dias. Decorrido este prazo, serão inutilizadas pelo **Departamento**.

12. RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS

12.1. No local, dia e hora estabelecidos neste Edital, a Comissão de Recebimento e Julgamento instalará reunião para a abertura dos envelopes, contendo Documentação e Propostas, obedecendo aos trabalhos a seguinte ordem:

12.1.1. Identificação dos credenciados presentes, como representantes legais das empresas **Licitantes**, conforme Modelo de Carta Credencial em anexo a este Edital, que deverá ser apresentada fora dos envelopes.

12.1.1.1. Somente poderá manifestar-se em qualquer fase da Licitação, em nome da **Licitante**, o representante credenciado, conforme acima, exceto se esta se fizer presente por seu Responsável Legal, devidamente identificado.

12.1.2. Abertura do envelope "A" (Documentos de Habilitação) de todas as **Licitantes**, sendo todos os documentos rubricados pelos membros da Comissão e pelos proponentes presentes.

12.1.3. Caso a Comissão não emita o parecer sobre a Habilitação no ato de abertura do envelope "A", ou não haja renúncia ao prazo recursal, os envelopes "B" (Proposta de Preços), devidamente fechados e colados, ficarão em poder da Comissão de Recebimento e Julgamento. Nesse caso, a data de abertura do envelope "B" será comunicada posteriormente por publicação no Diário Oficial do Município.

12.1.4. Ocorrendo o julgamento dos documentos dos envelopes "A" e a emissão do parecer de Habilitação, e havendo declinação do prazo recursal por todas as **Licitantes**, proceder-se-á a abertura dos envelopes "B" (Proposta de Preços) das **Licitantes** julgadas habilitadas, sendo rubricadas pelos representantes presentes todas as folhas das Propostas. Em seguida, será encerrada a sessão e lavrada ata circunstanciada; os envelopes "B" (Proposta de Preços) das empresas inabilitadas serão devolvidos aos respectivos representantes.

12.2. Quaisquer fatos significativos ocorridos no decurso da sessão de recebimento e abertura dos envelopes "A" e "B" poderão ser objeto de anotação na ata, por solicitação de qualquer dos presentes credenciados no ato.

12.3. Os interessados poderão ingressar com recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, no Guichê de Atendimento da



Gerência de Licitações e Contratos, na Rua Gastão Rhodes, nº 222, 1º andar, Bairro Santana, no horário das 8h30min às 11h30min e das 14h às 17h, para casos previstos no inciso I, do artigo 109, da Lei nº 8.666/93.

13. DO JULGAMENTO

13.1. Os documentos de Habilitação e as Propostas estarão em julgamento a partir do momento da sua abertura em sessão pública, não sendo admitidas, desde então, quaisquer informações adicionais das **Licitantes**, ou modificações das condições ofertadas, ressalvadas apenas aqueles esclarecimentos e ou informações solicitadas expressamente pela Comissão de Recebimento e Julgamento.

13.2. JULGAMENTO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

13.2.1 Serão consideradas **inabilitadas as** Licitantes que deixarem de apresentar qualquer um dos documentos solicitados, de forma diversa da indicada, ou que apresentem documentos julgados insuficientes para o atendimento das condições deste Edital.

13.2.2 As **Licitantes HABILITADAS** prosseguem no certame participando da Fase Classificatória.

13.3. JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

13.3.1 Decorrido o prazo recursal, e não havendo recurso ou, o havendo, transitado em julgado, mediante homologação de instância superior, quando for o caso, inicia-se a Fase Classificatória com a participação somente das empresas **habilitadas** na fase anterior.

13.3.2 O julgamento das propostas será pelo critério de **MENOR PREÇO GLOBAL**, sendo desclassificadas as propostas:

- a) que não atendam as exigências deste edital;
- b) que apresentem preços manifestamente inexecutáveis, conforme conceituado no parágrafo 1º do artigo 48;
- c) cujos preços unitários dos itens propostos ultrapassem os preços da Planilha do Orçamento da Administração.



Importante: Consideram-se, como máximos admitidos, os valores da Planilha do Orçamento, os quais já têm inclusos os BDIs (**B**enefícios e **D**espesas Indiretas).

d) que não apresentarem preço para qualquer um dos itens na Parte C – “Modelo de Proposta”.

e) que apresentarem prazo de execução do **Objeto** superior ao estabelecido neste Edital.

13.3.3 As propostas remanescentes serão classificadas segundo a ordem crescente dos preços ofertados, sendo considerada vencedora a Proposta que apresentar o **MENOR PREÇO GLOBAL**, de acordo com o que estabelece o presente edital.

13.3.4 Em caso de empate entre 02 (duas) ou mais propostas (em se tratando de M.E ou E.P.P. aplica-se o critério descrito em **13.3.5**) o critério de desempate será o de sorteio, em ato público, para o qual todos as **Licitantes** serão convidados.

13.3.5 Será assegurada como critério de desempate, conforme dispõe o artigo 44 da Lei Complementar 123/06, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.

13.3.5.1 Entende-se por empate, conforme dispõe o parágrafo 1º do referido artigo, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

13.3.5.2 Ocorrendo o empate, conforme dispõe o parágrafo 1º do artigo 44 da Lei Complementar 123/06, proceder-se-á da forma determinada pelo artigo 45 da Lei Complementar 123/06.

13.3.5.3 A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada, pela Comissão de Licitações, para apresentar nova proposta em prazo estabelecido pela Comissão de Licitações, sob pena de preclusão.

13.4. DA IMPUGNAÇÃO E DO RECURSO

13.4.1 Impugnações ao presente Edital, nos termos do artigo 41 da Lei nº 8.666/93, deverão ser dirigidas ao Diretor-Geral do Departamento e protocoladas no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, situada na Rua Gastão Rhodes, nº 222, 1º andar, Bairro Santana, no horário das 8h30min às 11h30min e das 14h às 17h, no prazo de até 2 (dois) dias úteis antes da abertura da licitação.

13.4.2 Todos os atos de Julgamento serão publicados no Diário Oficial do Município de Porto Alegre (DOPA).



13.4.3 Em ambas as fases, uma vez publicado o Julgamento no DOPA, cabe Recurso a nível administrativo nos termos do inciso I, do artigo 109, da Lei nº 8.666/93, o qual deverá ser apresentado no Guichê de Atendimento da Gerência de Licitações e Contratos, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da publicação do Julgamento. Ao(s) recurso(s) apresentado(s) dar-se-á(ão) a tramitação determinada pelo art. 109 da referida Lei.

14. REAJUSTAMENTO

14.1. Ultrapassado o período de vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data limite de apresentação da proposta desta **Licitação**, poderá ser concedido reajuste ao preço contratado.

14.1.1 Qualquer prorrogação de prazo decorrente de ação ou omissão culposa da **Contratada** será considerada para fins de implemento da anualidade.

14.2. Na hipótese da concessão de reajustamento, este será calculado com base na variação do índice do Cadastro de Executantes de Serviços e Obras (CESO), relativo a **Obras em concreto - item 4.4.2.3**, das Normas Gerais de Empreitadas, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (NGE/74), abrangendo o período compreendido entre a data da proposta e o mês correspondente da ocorrência da anualidade, conforme disposto no item a seguir, aplicado sobre o saldo contratual remanescente, quando da implementação desta anualidade.

14.3. A anualidade para fins de reajustamento é contada da data limite para a apresentação da proposta desta **Licitação**.

14.3.1. Os preços dos itens novos (não constantes da proposta original), incluídos em contrato através de termo aditivo, somente serão reajustados após um ano da data da proposta do termo aditivo, observando-se o índice de reajuste estabelecido no contrato.

14.4. Sobre o pagamento do reajustamento serão efetuados os recolhimentos e retenções dos impostos devidos previstos nas legislações vigentes, conforme Item **FATURAMENTO**.

15. MEDIÇÃO E FATURAMENTO

15.1. MEDIÇÃO



15.1.1. Mensalmente, a **Supervisão** realizará a conferência da execução dos serviços, de acordo com os Cronogramas Físico e Financeiro e a medição dos quantitativos de serviços efetivamente executados no período.

15.1.2. O fechamento da medição mensal deverá ser efetivado entre o **Responsável Técnico** e a **Supervisão**, antes dos períodos fixados no Calendário de Pagamento fornecido com a Ordem de Início e ou no início de cada exercício.

15.1.3. Mesmo que a **Contratada** tenha ultrapassado sua meta, o pagamento garantido pelo **Departamento**, para o período, será aquele indicado nos Cronogramas Físico e Financeiro, de forma a atender a programação orçamentária do **Departamento**.

15.1.4. A Planilha de Medição deverá ser preenchida no arquivo eletrônico fornecido pelo **Departamento**, no início das atividades contratadas, com os quantitativos medidos no período, devendo ser enviadas eletronicamente ao Gestor/Supervisor do Contrato.

15.1.5. Somente depois do “**de acordo**” da **Supervisão** é que a **Contratada** poderá emitir a Nota Fiscal ou Fatura de Prestação de Serviços, obedecendo aos períodos constantes no Calendário de Pagamento, acima mencionados.

Importante: A data de emissão da Nota Fiscal ou Fatura deverá estar compreendida no **Período “EMISSÃO E ENTREGA DAS FATURAS”** do Calendário de Pagamento.

15.1.6. Em função de a **Contratada** fornecer tubulação necessária à execução do **Objeto**, a **Supervisão** realizará a conferência desse material adquirido, entregue e aceito no canteiro de obras, liberando o pagamento em até **50% (cinquenta por cento)** da quantidade total da tubulação constante na(s) respectivas(s) Nota(s) Fiscal(is) ou Fatura(s) fornecida(s) pelo(s) fabricante(s), desde que tenham sido cumpridas as exigências do Item **MATERIAIS**, na Parte B, deste Edital. Os restantes **50% (cinquenta por cento)** das quantidades entregues e recebidas será pago à **Contratada** quando do assentamento dos referidos materiais.

15.2. FATURAMENTO

15.2.1. Após a **Supervisão** atestar a medição do período e o valor a ser cobrado, a **Contratada** enviará a Fatura e demais documentos requeridos neste Edital, eletronicamente, para serem anexados ao processo de pagamento.

15.2.1.1. As Notas Fiscais/Faturas, obrigatoriamente, deverão ser emitidas com os seguintes dados:



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

- Departamento Municipal de Água e Esgotos
- CNPJ: 92.924.901/0001-98
- Inscrição Estadual: não contribuinte
- Inscrição Municipal: 038058-24.
- Endereço: Rua Vinte e Quatro de Outubro, 200.
- Bairro: Moinhos de Vento – CEP 90510-000 – Porto Alegre/RS

15.2.2. Nas Notas Fiscais ou Fatura, emitidas em formulário da **Contratada**, em padrão aprovado pela Secretaria Municipal da Fazenda (SMF), deverão constar, **obrigatoriamente**, o número da licitação/contrato, o objeto contratado, o período de execução dos serviços medidos, a discriminação dos valores da mão-de-obra, dos equipamentos e dos materiais empregados, apurado no formulário padrão de medição, conforme consta no subitem **MEDIÇÃO** e os valores das retenções na fonte.

15.2.3. Todos os processos de pagamento, para efeitos de fiscalização, deverão ser acompanhados de cópia autenticada da Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência (GFIP), do(s) empregado(s) contratado(s) para execução do **Objeto** deste Edital, conforme a Legislação Previdenciária e cópia das Notas Fiscais ou Fatura relativa à aquisição da tubulação e o(s) respectivo(s) laudo(s) técnico(s).

15.2.4. Também deverá ser anexada à relação de cargos/função e respectivo número de empregados vinculados à execução do **Objeto** contratado, conforme modelo anexo à Ordem de Início.

15.2.5. Constitui ônus exclusivo da **Contratada** quaisquer alegações de direito, seja dos órgãos fiscalizadores, seja de terceiros, por quaisquer incorreções na Nota Fiscal ou Fatura.

15.2.6. Para a Nota Fiscal ou Fatura que não contiver a discriminação conforme consta no item **PROPOSTA DE PREÇOS**, a base de cálculo da retenção, para efeito dos itens a seguir, será uma daquelas estabelecidas pela Legislação específica do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e na Legislação Previdenciária.

15.2.7. A **Contratada** ficará sujeita às retenções, a serem feitas pelo **Departamento**, dos impostos e contribuições determinadas pelas legislações municipais, previdenciárias e da Receita federal, quando for o caso, vigentes por ocasião do pagamento, devendo as respectivas retenções serem destacadas e identificadas na Nota Fiscal ou Fatura, conforme determinação legal.

15.2.7.1. Em relação ao ISS deverá ser observado o Decreto 16.228/2009 e suas alterações.

Observação Importante: Os valores retidos e destacados na forma das letras anteriores não devem ser deduzidos do total bruto do documento fiscal.



15.2.8. FATURA DE SERVIÇOS

15.2.8.1. A Nota Fiscal ou Fatura referir-se-á ao somatório das quantidades medidas no mês, dadas como certas pela **Supervisão**, multiplicadas pelos seus valores unitários contratados através desta Licitação.

15.2.8.2. A **Contratada** fica responsável, perante os órgãos fiscalizadores, de que o preço dos materiais e equipamentos empregados, constantes na (s) Nota Fiscal(ais) ou Fatura(s) e discriminados quando da contratação, não são superiores aos preços de aquisição ou locação dos mesmos, conforme a Legislação Previdenciária, devendo ser mantidos em seu poder os respectivos comprovantes, para fins de fiscalização da Secretaria da Receita Previdenciária (SRP).

15.2.9. FATURA DO REAJUSTAMENTO

O valor da Nota Fiscal ou Fatura de Reajustamento será calculado pela fórmula:

$$FR = 0,9 \times FP \times I$$

Sendo:

FR = Nota Fiscal ou Fatura do Reajustamento;

FP = Nota Fiscal ou Fatura do Principal;

I = índice de variação do CESO da atividade mencionada no Item **REAJUSTAMENTO**, entre a data da proposta e o mês do implemento da anualidade.

16. PAGAMENTO

16.1. O pagamento de cada medição ocorrerá até o trigésimo (30º) dia subsequente ao dia em que a Nota Fiscal ou Fatura for entregue no **Departamento**, obedecendo ao calendário de pagamento estabelecido, observado o disposto na alínea "a", do inciso XIV, do artigo 40, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

16.2. O **Departamento** manterá vínculo apenas com a **Contratada**, não permitindo, sob qualquer hipótese, a cedência de crédito relativo ao **Objeto** contratado, parcial ou totalmente, a outra pessoa jurídica ou física.

16.3. O primeiro pagamento estará condicionado a apresentação de cópia do documento de matrícula da **Obra** no Cadastro Específico do INSS, conforme a Legislação Previdenciária, quando for o caso e condicionado ao cumprimento do Item **TERMOS DE GARANTIA**.



16.4. Havendo atraso no pagamento, por culpa exclusiva do Departamento, o valor devido será atualizado pelo IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial que venha a substituí-lo, a ser calculado “pro rata die”, desde o dia do vencimento do pagamento, conforme o Calendário de Pagamento, até o dia do seu efetivo pagamento.

16.4.1. A atualização prevista neste item deverá ser solicitada, via protocolo, situado na Rua 24 de Outubro, 200, Bairro Moinhos de Vento, em até trinta (30) dias da data efetiva do pagamento, sob pena de preclusão.

16.5. REJEIÇÃO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE PAGAMENTO

16.5.1. O processo administrativo de pagamento poderá ser rejeitado caso venham a ser descumpridas as normas estabelecidas nos Itens **MEDIÇÃO e FATURAMENTO**, e ou houver incorreção na formulação da Nota Fiscal ou Fatura.

16.5.2. Na ocorrência de um dos fatos acima, a respectiva documentação será devolvida à **Contratada** e o processo arquivado. Neste caso o tempo decorrido na tramitação será desconsiderado, devendo haver nova entrega da documentação com as incorreções sanadas, dentro do Cronograma de Pagamento estabelecido para o exercício, não recaindo, deste fato, quaisquer ônus para o **Departamento**.

16.6. PAGAMENTO DA ÚLTIMA NOTA FISCAL OU FATURA

16.6.1. O pagamento da última Nota Fiscal ou Fatura somente será efetuado após o recebimento e aprovação dos cadastros do **Objeto** executado, bem como da entrega do correspondente Diário de Obras e a emissão do Termo de Recebimento Provisório.

16.6.2. Se por ocasião da emissão do Termo de Recebimento Provisório for constatado pela **Supervisão** a necessidade de reparo e/ou correção de algum(ns) defeito(s) na execução do **Objeto**, os mesmos serão arrolados no Termo de Recebimento Provisório.

16.6.2.1. Esses itens a reparar serão pagos, após terem sido corrigidos e aceitos pela **Supervisão**.

17. RECEBIMENTO DO OBJETO

O recebimento do objeto contratado por esta Licitação será efetuado em duas etapas distintas.

17.1. RECEBIMENTO PROVISÓRIO



17.1.1. O Recebimento Provisório será realizado em até 15 (quinze) dias após a comunicação escrita da conclusão do **Objeto**, pela **Contratada**, mediante termo circunstanciado que deve ser assinado pela **Supervisão** e pelo Responsável Técnico.

17.1.2. A contar da data do Termo de Recebimento Provisório, a **Contratada** terá o prazo de 75 (setenta e cinco) dias para apresentação da Certidão Negativa de Débito (CND), quando for o caso.

17.1.3. Essa comunicação escrita da **Contratada** não a exime de concluir os serviços quantificados e não executados, arrolados pela **Supervisão**, conforme Subitem **PAGAMENTO DA ÚLTIMA FATURA**.

17.2. RECEBIMENTO DEFINITIVO

17.2.1. O Recebimento Definitivo será realizado em até 90 (noventa) dias, por Comissão designada especialmente para esta finalidade, mediante termo circunstanciado que deve ser assinado por esta Comissão e pela **Contratada**, após vistoria que comprove a adequação do **Objeto** aos termos contratuais.

17.2.2. A Comissão designada pelo **Departamento** fixará o prazo para a conclusão do laudo de vistoria e, se for o caso, assinatura do Termo Definitivo. As garantias ofertadas para assinatura do Contrato somente serão liberadas após o Recebimento Definitivo.

17.2.3. A Comissão poderá exigir da **Contratada** reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o **Objeto** do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução, ou de materiais empregados. A Comissão definirá, de comum acordo com a **Contratada**, o prazo para a solução de problemas encontrados na vistoria.

17.2.4. O Termo de Recebimento Definitivo não exime a **Contratada** no que respeita à sua responsabilidade técnica pela execução do **Objeto**.

17.2.5. Todas as ocorrências que tenham frustrada a boa execução do **Objeto** contratado, deverão ser arrolados no Termo de Recebimento Definitivo.

17.2.6. Também constitui obrigação da **Contratada** comprovar a baixa de matrícula no Cadastro Específica no INSS (CEI), conforme Ofício Circular nº 34, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso.

17.2.7. Após o recebimento definitivo a empresa garantirá o **Objeto** executado pelo prazo estabelecido na legislação vigente.

17.2.8. Cessará a guarda das garantias que não forem resgatadas pela contratada, no prazo de 60 (sessenta) dias após seu vencimento, cabendo ao Departamento a inutilização das mesmas.



18. ATESTADO

Qualquer atestado relativo aos serviços executados pela **Contratada** no **Objeto**, somente será emitido pelo **Departamento**, após o Recebimento Definitivo do mesmo, e de acordo com os itens e quantidades efetivamente realizados.

19. DANOS

Serão de responsabilidade da **Contratada** os eventuais danos causados a terceiros por razões decorrentes da execução do **Objeto** contratado. Inclui-se também nessa responsabilidade da **Contratada** o mau uso dos equipamentos e os danos às instalações públicas.

20. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

20.1. É obrigação da **Contratada** o cumprimento das exigências da Lei nº 6514/77, regulamentada pela Portaria nº 3214/78, em especial as Normas Regulamentadoras NR-5 CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, NR-6 EPI – Equipamentos de Proteção Individual, NR-7 PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR-9 PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-18 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, em todos os seus itens, subitens e anexos. Os custos com a Segurança e Medicina do Trabalho deverão estar incluído no preço proposto.

20.2. É obrigação da **Contratada**, além do cumprimento da legislação específica, fornecer, incentivar e obrigar o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para todos os empregados da Empresa quando em serviço.

20.3. O não cumprimento do item anterior implicará na retenção do pagamento e na aplicação das sanções previstas no item SANÇÕES E MULTAS deste edital.

20.4. A retenção perdurará até que sejam sanadas as irregularidades.

20.5. A **Supervisão** do **Departamento** verificará a observância das Normas Regulamentadoras.

20.6. Por força do artigo 71, § 1º, da Lei 8.666/93, no caso de o **Departamento** vir a suportar multa administrativa ou condenação judicial, em razão da não-observância das normas relativas à segurança e medicina do trabalho por parte da empresa contratada, esta deverá ressarcir, integralmente, o **Departamento** pelos valores a serem pagos, sem prejuízo das sanções administrativas previstas no item SANÇÕES E MULTAS deste edital.

20.7. Respeitar todas as normas internas do Departamento, além das normas de segurança e medicina do trabalho prevista na legislação trabalhista, principalmente às relativas a equipamentos de proteção individual.



21. IDENTIFICAÇÃO FUNCIONAL

Todos os funcionários da **Contratada** deverão obrigatoriamente portar crachá identificador, com o nome e função, durante a execução dos trabalhos do **Objeto** contratado.

22. MESTRE E PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

22.1 MESTRE RESIDENTE

A **Contratada** manterá obrigatoriamente "RESIDENTE" em cada um dos locais do **Objeto** um Mestre encarregado, durante todas as horas do desenvolvimento dos serviços, seja qual for o estágio de execução do **Objeto**.

22.2. RESPONSÁVEL TÉCNICO

O (s) Profissional (ais) Responsável (eis) Técnico(s) e o Corresponsável, quando for o caso, comprovado(s) por Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) (apresentação da mesma, ao **Departamento**, 3 (três) dias, no máximo, após a ordem de início), prestará(ão) à **Supervisão**, juntamente com o Mestre (se for o caso), todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento do **Objeto**, a sua programação, as peculiaridades de cada fase e tudo o mais que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado.

23. DIÁRIO DE OBRA

Deverá ser mantido, num local de fácil acesso, um Diário de Obra, cujo modelo será aprovado pela **Supervisão**. O mesmo será preenchido em três (3) vias, sendo uma para **Supervisão**, uma para a **Contratada** e uma para a obra, e assinado, desde o início dos serviços, pela **Supervisão** e pela **Contratada**, através de seu responsável técnico e ou corresponsável, indicado pela respectiva ART.

24. CADASTRO DA OBRA/DOS SERVIÇOS

24.1. Na conclusão do **Objeto** será obrigação da **Contratada** a entrega do cadastro dos **serviços executados/obras executadas** à **Supervisão**, sendo uma cópia em meio magnético AutoCad 14 ou 2000 gravadas em CD (regravável), e outra cópia plotada em papel vegetal, conforme padrão usual do **Departamento**.

24.2. O **Departamento** fornecerá à **Contratada**, na Ordem de Início, o Manual do padrão usual para o cadastro do **Objeto**.



25. TERMOS DE GARANTIA

25.1. A **Contratada** deverá apresentar ao **Departamento**, no ato da assinatura do Contrato, os Termos de Garantia de Desempenho de Execução da Tubulação. Os Termos de Garantia de Fabricação do Material da Tubulação deverão ser entregues até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, ficando o pagamento da primeira fatura condicionado a entrega e aceitação dos mesmos.

25.1.1. Esses Termos deverão obedecer aos Modelos anexos na Parte D deste Edital.

26. LICENÇAS

As autorizações especiais para intervenções em vias públicas e ou no meio ambiente, uso de explosivos, etc., **se for o caso**, deverão ser providenciadas, pela **Contratada**, junto à Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC), Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM), Secretaria Municipal de Infraestrutura e Mobilidade Urbana (SMIM), Exército Brasileiro, ou qualquer órgão gestor ou fiscalizador da atividade especial.

27. PLACAS E CAVALETES

As placas e cavaletes de obras em que constarão a marca do DMAE e da Prefeitura de Porto Alegre, o arquivo em corel com o layout padrão do DMAE e da Prefeitura, bem como o Manual de Identidade Visual com as orientações de aplicação, devem ser solicitados à Unidade de Comunicação Social do DMAE, pelo telefone: 3289.9220.

28. NORMAS TÉCNICAS DO DEPARTAMENTO

As normas do Departamento (Normas de Materiais- NMs e Normas de Serviços - NSs) se encontram disponíveis no site do DMAE:

linck:http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmae/default.php?p_secao=231

29. DESCARTE DE MATERIAL (BOTA-FORA)

O descarte de material (Bota-Fora) deverá ser em locais indicados pelo DMLU (Departamento Municipal de Limpeza Urbana), e/ou em locais autorizado formalmente pela SMAM (Secretaria Municipal do Meio Ambiente - endereço



http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=359 consta a informação, referente aos Locais que recebem Resíduo da Construção Civil).

30. DISPOSIÇÕES FINAIS

A fusão, cisão e incorporação que não afete a execução do contrato, não ensejará a rescisão do mesmo.

A avaliação do fornecedor será de acordo com os sistemas de *Avaliação de Fornecedores* do DMAE, estabelecidos nos procedimentos de gestão *PG008* e *PG018*, instituídos pela Instrução da Direção Geral – IDG 419/13. A documentação encontra-se disponível no site www.portoalegre.rs.gov.br/dmae, seção *Fornecedores / Avaliação*

Porto Alegre, 14 de fevereiro de 2020.

FELIPE NIEMEZEWSKI DA ROSA, Respondendo pela Coordenação de Editais.



PARTE B - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E DO PROJETO

1. INTRODUÇÃO

A obra **OBJETO** destas especificações destina-se à construção de uma Adutora de Entrada DN 800 mm e Construção de Redes Complementares e a construção de um Reservatório em Concreto Armado 2.000m³ na Vila dos Sargentos, localizado na Rua Soldado José da Silva, nº 55, bairro Agronomia, Porto Alegre. Estas obras serão rigorosamente acompanhadas e fiscalizadas pelo **Departamento** através da **Supervisão** indicada na ordem de início.

As especificações aqui apresentadas compõem os projetos executivos do Reservatório Vila dos Sargentos e todas as obras complementares necessárias, bem como os materiais, equipamentos e acessórios, a serem utilizados na execução da obra.

Os serviços serão executados, naquilo que não contrariem o descrito nestas especificações, de acordo com o Caderno de Encargos do Departamento, Normas Técnicas de Materiais (NMs) e de Serviços (NSs), as NGE/74 - Normas Gerais de Empreitadas da PMPA - Prefeitura Municipal de Porto Alegre e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como do caderno técnico de execução de rede de esgoto cloacal Departamento e as normas das empresas ou concessionárias de energia elétrica e de telefonia.

A execução das obras deverá obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes do Projeto, fornecido pelo **Departamento**, as recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e os demais elementos que a **Supervisão** venha a fornecer.

Quando surgirem serviços não contratados, a **Contratada** não poderá executá-los.

A **Contratada** proporcionará supervisão adequada através de equipe habilitada e com experiência para executar os serviços contratados, bem como fornecerá os equipamentos necessários e em quantidades suficientes para atender às exigências dos serviços, dentro do prazo previsto pelo Contrato.

O **Departamento** se reserva o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura venha a ser omitido nestas especificações e que não esteja definido em outros documentos contratuais, bem como no próprio Contrato ou Projeto.

A omissão de qualquer procedimento destas especificações ou dos Projetos executivos, não exime a **Contratada** da obrigatoriedade da utilização das melhores



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

técnicas concebidas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

A execução das obras deverá obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes do Projeto, as recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados.

Em caso de divergências entre cotas dos desenhos e suas medidas em escala, serão de relevância sempre as primeiras, assim como prevalecerão as especificações em relação aos desenhos. No caso de haver dúvida na interpretação de qualquer documento, deverá ser esclarecida pela **Supervisão**.

Os serviços deverão obedecer traçados, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade de materiais indicados nos projetos e nas especificações.

1.1. **PEÇAS GRÁFICAS**

Fazem parte do projeto executivo as seguintes peças gráficas:

Nº	CÓDIGO DMAE	DESCRIÇÃO	PRANCHA
1	RES 332.0TP.01P	Levantamento Topográfico	1/1
2	RES 332.0A.01P	Projeto Arquitetônico - Situação	1/3
3	RES 332.0A.02P	Projeto Arquitetônico - Paisagismo	2/3
4	RES 332.0A.03P	Projeto Arquitetônico - Guarda-corpo Padrão	3/3
5	RES 332.0M.01P	Projeto Mecânico - Implantação	1/5
6	RES 332.0M.02P	Projeto Mecânico - Planta Baixa	2/5
7	RES 332.0M.03P	Projeto Mecânico - Cortes	3/5
8	RES 332.0M.04P	Projeto Mecânico - Peças Especiais	4/5
9	RES 332.0M.05P	Projeto Mecânico - Tampas	5/5
10	RES 332.0R.01P	Projeto Adutora	1/1
11	RES 332.0E.01P	Projeto Estrutural - Localização e Situação	1/22
12	RES 332.0E.02P	Projeto Estrutural - Fundações	2/22
13	RES 332.0E.03P	Projeto Estrutural - Implantação e Locação	3/22
14	RES 332.0E.04P	Projeto Estrutural - Geometria	4/22
15	RES 332.0E.05P	Projeto Estrutural - Geometria	5/22
16	RES 332.0E.06P	Projeto Estrutural - Geometria	6/22
17	RES 332.0E.07P	Projeto Estrutural - Cortes	7/22
18	RES 332.0E.08P	Projeto Estrutural - Blocos Coroamento	8/22



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Nº	CÓDIGO DMAE	DESCRIÇÃO	PRANCHA
19	RES 332.0E.09P	Projeto Estrutural - Blocos Coroamento	9/22
20	RES 332.0E.10P	Projeto Estrutural - Blocos Coroamento	10/22
21	RES 332.0E.11P	Projeto Estrutural - Blocos Coroamento	11/22
22	RES 332.0E.12P	Projeto Estrutural - Pilares e Tirantes	12/22
23	RES 332.0E.13P	Projeto Estrutural - Lajes	13/22
24	RES 332.0E.14P	Projeto Estrutural - Lajes	14/22
25	RES 332.0E.15P	Projeto Estrutural - Paredes e Mísulas	15/22
26	RES 332.0E.16P	Projeto Estrutural - Vigas	16/22
27	RES 332.0E.17P	Projeto Estrutural - Vigas	17/22
28	RES 332.0E.18P	Projeto Estrutural - Escadas, Lajes e Alçapões	18/22
29	RES 332.0E.19P	Projeto Estrutural - Isodeformadas	19/22
30	RES 332.0E.20P	Projeto Estrutural - Isodeformadas	20/22
31	RES 332.0E.21P	Projeto Estrutural - Linhas de Rupturas e Cargas	21/22
32	RES 332.0E.22P	Projeto Estrutural - Linhas de Rupturas e Cargas	22/22
33	RES 332.0D.01P	Projeto de Drenagem sob o Reservatório	1/1
34	RES 332.0TE.01P	Projeto Terraplanagem - Planta Baixa e Cortes	1/3
35	RES 332.0TE.02P	Projeto Terraplanagem - Seções Transversais	2/3
36	RES 332.0TE.03P	Projeto Terraplanagem - Perfil Longitudinal e Seções	3/3
37	RES 332.0P.01P	Projeto de Drenagem Pluvial	1/1
38	RES 332.0C.01P	Projeto dos Murros de Arrimo	1/1
39	RES 332.0C.02P	Projeto de Contenção Taludes e Muros	1/1
39	RES 332.0EL.01P	Projeto Elétrico - Planta Baixa	1/4
40	RES 332.0EL.02P	Projeto Elétrico - Unifiliares e Comando	2/4
41	RES 332.0EL.03P	Projeto Elétrico - Quadro de Força e Comando	3/4
42	RES 332.0EL.04P	Projeto Elétrico - Detalhes	4/4

1.2. ETAPAS E SEQUÊNCIA GERAL DOS SERVIÇOS

A execução das obras atenderá a sequência de serviços descritos a seguir. Considerar que a área não comporta construir canteiro de obras no local, devendo a **Contratada** dispor de área próxima para o referido canteiro, com disponibilidade de guarda de equipamentos e materiais.



1.2.1 ETAPAS DA OBRA

Etapa 1 – CONSTRUÇÃO DE ADUTORA DN 800mm e Redes Complementares

A nova adutora DN 800mm será uma complementação da Adutora de Entrada do Reservatório de 4.000m³ existentes, construção de nova adutora DN 300mm para sucção da EBAT existente, trecho de rede DN 500mm com caixas de passagem para expurgo e extravazão dos reservatórios existente e novo a ser construído no mesmo local e construção de redes de esgoto cloacal, atendendo novo traçado. As obras de canalizações compõem o projeto de montagem mecânica anexo.

Etapa 2 – CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO EM CONCRETO ARMADO 2.000m³

Após a implantação da Etapa 1, com o reservatório existente operando através das novas canalizações, iniciar-se-á a preparação da área para implantar o novo reservatório. As obras de construção do reservatório compõem o projeto estrutural anexo.

1.2.2 SEQUENCIA DOS SERVIÇOS

A **Contratada** de posse de ordem de início deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:

1. Instalação das placas da obra;
2. Instalação do Canteiro de obras;
3. Laudo de vistoria de vizinhança, sinalizações, segurança e Medicina do Trabalho;
4. Limpeza, destocamento e decapagem da área de implantação das obras;
5. Escavações necessárias para o lançamento das obras com separação dos materiais reempregáveis e remoção dos não utilizáveis;
6. Execução de redes: rede adutora em conjunto com a primeira etapa do projeto mecânico (redes DN 800mm e DN 300mm, que abastecem o Reservatório a EBAT existentes);
7. Execução de redes: novo traçado do extravasor e expurgo do reservatório, também referentes à primeira etapa do projeto mecânico;
8. Execução de redes: novo traçado da rede de esgoto cloacal;
9. Remoção das tubulações existentes conforme indicado em projeto;
10. Execução das contenções na divisa leste do terreno;
11. Execução das fundações;
12. Execução das contenções complementares;



13. Arrasamento das estacas e execução dos blocos e vigas de fundações;
14. Execução das estruturas em concreto armado;
15. Montagens das instalações hidromecânicas referentes à segunda etapa do projeto mecânico;
16. Reaterro e compactação das escavações referentes às obras;
17. Execução das pavimentações, redes de drenagem e obras civis complementares;
18. Execução das instalações elétricas;
19. Urbanização, paisagismo e limpeza geral da área;
20. Testes de recebimento e estanqueidade;
21. Entrega do *as built* ao **Departamento**;
22. Entrega dos cadastros da rede lançada ao **Departamento**.

1.3. PLANEJAMENTO DA OBRA E LOGÍSTICA

Etapa dedicada exclusivamente ao planejamento da obra, compra de materiais e procedimentos operacionais necessários.

O custo desta etapa encontra-se incluso no BDI (Bonificação Despesas Indiretas), portanto não haverá faturamento mensal exclusivo.

2. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais, a serem empregados na obra, deverão ser comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as características que constam no projeto e nas especificações técnicas, bem como as Normas da ABNT.

Qualquer alteração no projeto ou mudanças de materiais deverá ser previamente aprovado pelo DMAE e pelo Engenheiro Projetista Responsável.

Serão utilizados materiais após serem os mesmos submetidos a exames e à aprovação pela **Fiscalização**.

Para o exame de aprovação dos materiais, a **Contratada** comunicará à **Fiscalização**, com suficiente antecedência, a entrega dos mesmos por parte dos fornecedores.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre



plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

A **Contratada** é proibida de manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

Os materiais devem seguir as especificações constantes nesse edital e as presentes nas Normas Técnica de Materiais do DMAE.

Em relação aos equipamentos, quando os serviços exigirem, deverão estar disponíveis e apresentar bom estado de funcionamento, sem ônus adicionais ao **Departamento**.

2.1. **INSPEÇÃO DOS MATERIAIS**

Todos os materiais a serem fornecidos para as obras deverão ser inspecionados conforme determinam as normas vigentes da ABNT, para cada material, a expensas da Contratada, que indicará o laboratório para a realização dos testes, para aprovação do Departamento.

Os lotes de materiais deverão ser entregues no canteiro de obras com as respectivas Notas Fiscais fornecidas pelo fabricante, juntamente com os Laudos de Inspeção. Todos os materiais liberados deverão estar identificados com o sinete padrão do laboratório que realizou os ensaios.

O laboratório que realizar os ensaios deverá ser de reconhecida capacidade e idoneidade, devendo ser aprovado, formalmente, pelo Departamento.

Os materiais somente poderão ser utilizados na obra, após a comprovação da referida inspeção, conferência e autorização da Supervisão.

As coletas de amostras e demais procedimentos para ensaio serão efetuadas conforme determinam as normas da ABNT e Caderno de Encargos do DMAE – Normas Técnicas de materiais (NMs) pertinentes a cada material.

Em materiais a serem fornecidos com qualquer tipo de revestimento, a inspeção deverá ser realizada antes e após a aplicação do mesmo.

O prazo de entrega deverá incluir o tempo necessário para a realização dos testes e ensaios exigidos. Não será admitido atraso em função de eventuais reprovações dos materiais.



O Departamento a seu critério, quando julgar necessária a realização de testes do material entregue, para comprovar a sua qualidade, poderá, às suas expensas, realizar a inspeção do material, conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

3. PESSOAL

3.1. ENGENHEIRO (RESIDENTE) – Modalidade – Tempo Integral

Deverá apresentar Atestado de Responsabilidade Técnica **ART**, ao **Departamento**, 3 (três) dias, no máximo, após a ordem de início, e prestará à **Supervisão**, todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento do Objeto, a sua programação, as peculiaridades de cada fase e tudo o mais que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado.

Este engenheiro deverá permanecer diariamente no local da obra em tempo integral, vistoriando o andamento dos serviços contratados. Este será obrigatoriamente, o responsável técnico pela fiscalização, devendo assinar todos os documentos pertinentes à fiscalização. Todos os serviços a serem executados pela **Contratada** deverão ser acompanhados diretamente pelo engenheiro de modo a garantir sua qualidade e compatibilidade com os projetos e especificações. Para isso, a **Contratada** deverá manter na obra, jogos de todos os projetos executivos, a serem fornecidos pela contratante, documentos pertinentes e cronograma físico-financeiro para acompanhamento e fiscalização do cumprimento dos prazos.

O engenheiro deverá dispor, obrigatoriamente, de telefone celular para que possa ser contatado com facilidade. A fiscalização será sempre exercida de forma preventiva, ou seja, de modo acompanhar o planejamento dos serviços e orientar a execução na melhor forma de atuar no sentido de cumprir rigorosamente os projetos e especificações.

Sempre que necessário, o engenheiro deverá buscar o esclarecimento de dúvidas junto a **Supervisão**. O engenheiro deverá comunicar à **Supervisão**, por escrito, os problemas detectados na obra, na data da identificação, independentemente de sua complexidade, além das providências que julgar necessárias para saná-los.

Critério de medição: Considerando que o engenheiro (residente) modalidade – Tempo Integral, estará dedicado à obra, em tempo integral, a carga horária mensal é de 220 horas. O custo mensal prevê o pagamento de acordo com este volume de horas.

Os custos deste item serão medidos mensalmente.



3.2. TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO Modalidade – Tempo Integral

Este profissional deverá permanecer diariamente no local da obra em tempo integral, orientando e coordenando o sistema de segurança do trabalho. Para tanto, deverá investigar riscos de acidentes e analisar a política de prevenção.

Caberá ao técnico em segurança do trabalho sugerir eventuais modificações nos equipamentos e instalações, inspecionar os equipamentos de proteção, elaborar relatórios de inspeção e demais atividades inerentes ao cargo.

Critério de medição: Considerando que o Técnico em Segurança do Trabalho modalidade – Tempo Integral, estará dedicado à obra, em tempo integral, a carga horária mensal é de 220 horas. O custo mensal prevê o pagamento de acordo com este volume de horas.

Os custos deste item serão medidos mensalmente.

3.3. VIGILÂNCIA

Compreende o conjunto de atividades que se destinam a exercer a vigilância dos prédios públicos e canteiros de obras, percorrendo e inspecionando suas dependências, para evitar incêndios, roubos, entrada de pessoas estranhas e outras anormalidades, bem como executar a ronda diurna e noturna nas dependências, verificando se as portas, janelas, portões e outras vias de acesso estão fechados corretamente e constatando irregularidades; tomar as providências necessárias no sentido de evitar roubos e outros danos; observar a entrada e saída de pessoas, para evitar que pessoas estranhas possam causar transtornos e tumultos. Controlar a movimentação de veículos, fazendo os registros, anotando o número da chapa do veículo, nome do motorista e horário; executar outras atribuições afins. Vigilância 12 horas, preferencialmente das 19 h às 7 h.

A equipe de vigilância é composta em média por 3 (três) vigias por mês, considerando que por trabalharem à noite possuem regime especial de trabalho, 12 por 24 h, inclusive final de semana. Multiplica-se este número de vigias pelo prazo previsto de obra.

Os custos deste item serão medidos mensalmente.



4. DESPESAS DIVERSAS

4.1. MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Deverá ser mantida até o final da obra uma adequada manutenção, conservação, limpeza e eventual renovação da pintura de todas as instalações.

Composição do custo unitário:

Mão de obra e materiais necessários para a conservação do canteiro

Critério de Medição:

Os custos deste item serão pagos mensalmente

4.2. CONSUMO DE ÁGUA

Água necessária para o uso no canteiro de obras.

Composição do custo unitário:

Tarifa básica de água

Critério de Medição:

Os custos deste item serão medidos mensalmente

4.3. CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

Energia elétrica necessária para o uso no canteiro de obras.

Composição do custo unitário:

Tarifa básica de energia elétrica

Critério de Medição:

Os custos deste item serão medidos mensalmente

4.4. CONSUMO DE TELEFONIA

Pertinente ao pagamento das ligações telefônicas entre a **Contratada** e a **Supervisão** do DMAE.

Composição do custo unitário:

Tarifa básica de telefonia.



Critério de Medição:

Os custos deste item serão medidos mensalmente

4.5. TAXA DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Refere-se à anotação de responsabilidade técnica e deverá ser entregue pela Contratada ao ser dada a ordem de início. Deverá conter, no mínimo, as seguintes atividades:

Execução de TOPOGRAFIA - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO;
Execução de LOCAÇÃO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO;
Projeto e Execução de ESCORAMENTO DE VALA PARA SANEAMENTO;
Execução de REDE DE ESGOTO;
Execução de REDE DE ÁGUA PLUVIAL;
Execução de SIST. DE ABASTEC. DE ÁGUA - ADUÇÃO (AQUEDUTOS OU ADUTORAS);
Execução de OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM - COMPACTAÇÃO DE SOLO;
Execução de OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM - TERRAPLENAGEM;
Execução de PISTAS DE ROLAMENTO - INFRA ESTRUTURA;
Execução de PISTAS DE ROLAMENTO – CALÇAMENTO;
Execução de PISTAS DE ROLAMENTO – PAVIMENTAÇÃO;
Execução de TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS;
Execução de ESTRUTURAS – CONCRETO ARMADO;
Execução de ESTRUTURAS - MUROS DE CONTENÇÃO;
Execução de FUNDAÇÕES PROFUNDAS;
Execução de INSTALAÇÕES - ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO (1000 V);
Execução de PROCESSOS MECÂNICOS, MÁQ. EM GERAL - SOLDAGEM;
Execução de EDIFICAÇÕES - IMPERMEABILIZAÇÕES.

5. INSTALAÇÃO DA OBRA

5.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO – INCLUINDO EQUIPAMENTOS

Antes do início das obras a Contratada deverá organizar o pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas necessárias para garantir a execução contínua da obra.



A Contratada deverá executar a locação da obra, bem como a implantação do canteiro de obras na área conjuntamente acordada com a Supervisão e os demais serviços necessários.

No decorrer da obra, ficará por conta e a cargo da Contratada o fornecimento do mobiliário necessário à Supervisão como, móveis e utensílios das dependências, relacionados quando da especificação da obra.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de material, pessoal e equipamento, deverão ser executados pela Contratada, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes dos mesmos.

Quando do encerramento da obra, o local do canteiro deverá ser totalmente limpo, removendo-se entulhos, detritos e quaisquer instalações provenientes da obra e quando necessário proceder na lavagem do local.

5.2. PLACA DE OBRA

A **Contratada** providenciará a execução de 2(duas) placas, Placa da Prefeitura e Placa da Contratada.

Caso haja a necessidade de mais placas, isto será determinado pela **Supervisão**, conforme a necessidade e o local da obra em questão. As placas serão instaladas em locais a serem determinados pela **Supervisão**. No canteiro de obras, só poderão ser colocadas outras placas eventuais subcontratados e de firmas fornecedoras, após prévio consentimento do **Departamento** e às custas da **Contratada**.

As correções gráficas e ortográficas das legendas, implantação, conservação, retiradas das placas e demais cuidados necessários à sua preservação serão de responsabilidade da **Contratada**, de acordo com a orientação da **Supervisão**.

As placas deverão estar instaladas até 5 (cinco) dias após ser dada a ordem de início da respectiva obra.

As letras das placas da Prefeitura, no espaço para descrição da obra, deverão atender o respectivo manual.

A composição do custo unitário deste item compreende confecção, fornecimento, transporte e instalação das placas.

5.2.1. PLACA DA PREFEITURA

Será confeccionada placa conforme Manual de Confecção de Placas e Cavaletes da Prefeitura de Porto Alegre, nas dimensões de 3,00 x 2,00m, em folhas de zinco 24 e



estruturas em quadro de madeira de lei, conforme arquivo de especificações a ser fornecido pela Unidade de Comunicação do DMAE, após a Ordem de Início.

5.2.2. PLACA DA CONTRATADA

Serão confeccionadas placas na dimensão de 1,00m x 2,00m no padrão da Empresa, constando no mínimo a razão social da empresa, nome do responsável técnico, registro de classe e nº da anotação de responsabilidade técnica.

5.3. LIMPEZA DO TERRENO

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método de execução para os serviços de capina, roçada, destocamento, remoção de todo entulho e das obstruções existentes, naturais ou artificiais, não incluindo, entretanto, a demolição de construções, que será objeto de contratação em separado.

Os serviços deverão ser executados dentro da melhor técnica, evitando-se danos a terceiros.

As operações de limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de ferramentas manuais.

Não deverão ser executadas escavações desnecessárias, trabalhando sempre superficialmente; de qualquer modo, os serviços deverão ser conduzidos de forma a remover todos os entulhos, vegetação, árvores, destocamento, etc.

Todo o material removido será destinado aos locais de bota-fora.

5.4. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação das obras e os nivelamentos ficam a cargo da Contratada referenciando os marcos existentes indicados pela Supervisão, reservando-se ao Departamento o direito de efetuar a conferência dos mesmos.

Quando for constatado erro de nivelamento, a Contratada deverá providenciar a correção, devendo os serviços adicionais e/ou os danos aos materiais fornecidos pelo DMAE correrem por conta da Contratada.

As consequências decorrentes de erro da locação serão de exclusiva responsabilidade da Contratada.

Deverão ser apresentados todos os dados necessários e exigidos na folha de cadastro.



5.4.1. LOCAÇÃO DAS REDES

A locação das tubulações, das caixas de inspeção e das canaletas obedecerá aos detalhes constantes nos respectivos projetos, quanto à posição planialtimétrica. A responsabilidade por essa locação será inteiramente da Contratada.

As marcas e RN's (referências de nível) deverão ser indicadas e conservadas.

Todas as interferências encontradas e que não constem na planta do projeto deverão ser levantadas e registradas.

Para instalação das tubulações a partir de seu eixo correspondente, serão marcadas as bordas das valas que serão abertas. As cotas de fundo (das valas) deverão ser verificadas de 20 em 20m, antes de assentar a tubulação para que sejam obedecidas as cotas do projeto.

As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas imediatamente após o assentamento, e também antes do reaterro das valas, para correção no nivelamento. Para isso a contratada deverá disponibilizar equipe de topografia em tempo integral equipada com nível, teodolito ou estação total.

5.4.2. LOCAÇÃO POR M² CONSTRUÍDO

Será procedida à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Supervisão, a quem competirá deliberar a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, será comunicado à Supervisão, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

As marcas e RN's (referências de nível) deverão ser indicadas e conservadas.

5.5. CANTEIRO DE OBRAS

Todas as unidades componentes do canteiro de obras deverão atender a NR 18.

O canteiro de obras deverá seguir a todos os requisitos previstos na Norma Técnica do DMAE NS001 - Canteiro de Obras e o projeto inicialmente apresentado e aprovado pela Supervisão.

Antes da execução do canteiro, a Contratada deverá submeter à Supervisão do Departamento, o "layout" do mesmo para aprovação ou reestudo, caso a Supervisão julgue necessário.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Os canteiros de obras deverão ser instalados em terrenos, o mais próximo possível das obras, com área suficiente para construção de todas as unidades necessárias.

Todos os componentes do canteiro de obras deverão ser executados de forma a apresentarem um conjunto uniforme, ou seja, deverão ser construídos com o mesmo tipo de material e pintados na cor branca, podendo ser de madeira.

A Contratada deverá executar os serviços de desmatamento, limpeza, terraplanagem, ou outro qualquer necessário para a execução do escritório e galpões dentro da área reservada para o Canteiro de Obras. O mesmo deverá ser projetado e executado levando-se em consideração as proporções e características da obra. Devem ser previstos locais próprios para almoxarifado, telheiros e depósitos para materiais, ferramentas e equipamentos, necessários ao desenvolvimento normal dos serviços, bem como instalações sanitárias compatíveis com o número de operários.

Se no terreno escolhido, por opção da Contratada, houver necessidade de colocação de tapumes, além do cercamento com tela e mourões orçado, estes custos não poderão ser medidos, devendo portanto, a Contratada prever esta possibilidade quando da composição dos custos para o Item CANTEIRO DE OBRAS.

O canteiro de obras deverá ser mantido e administrado de acordo com a regulamentação e legislação em vigor, cumprindo-se sempre as determinações das autoridades sanitárias e trabalhistas. Deverão ser mantidas até o final da obra uma adequada manutenção, conservação, limpeza e eventual renovação da pintura de todas as instalações, como tapumes, barracos, escritórios, etc.

Deverá ser projetado e executado levando-se em consideração as proporções e características da obra. Devem ser previstos locais próprios para depósito de areia, saibro, pavimentação, tubulações, etc., ferramentas, e os equipamentos retroescavadeiras, caminhões caçamba, compactadores, etc., visando a guarda e manutenção durante a execução da obra, bem como instalações sanitárias compatíveis com o número de operários.

Obs: Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas desde que atendam as dimensões e condições mínimas estabelecidas de forma geral e possuam as seguintes características:

- superestrutura em perfis de aço galvanizado de 2 mm de espessura;
- escoramento das paredes e teto com perfis de aço galvanizado de 1,2 mm;
- fechamento externo com chapa galvanizada de 0,65 mm fixadas com rebite de alumínio maciço, acabamento com esmalte Extra Semi-Brilho cor Ivory Tusk 37A-2P, sistema Multicolor, marca Renner ou equivalente;
- isolamento termo-acústico com 38 mm de poliestileno expandido;
- acabamento interno em chapas de madeira compensada com uma demão de tinta Opaca Base 400 e duas demãos de tinta esmalte Extra Semi-Brilho cor Ivory Tusk 37A-2P, sistema Multicolor, marca Renner ou equivalente;



- piso em chapa compensado naval de 18 mm revestido com piso vinílico flexível em mantas, composto de resinas de PVC, plastificantes, pigmentos e cargas minerais, espessura 2 mm, cor 610-Oyster, Ref. Pavifloor Prisma, marca Paviflex ou equivalente;
- janelas de alumínio tipo maxim-ar.

No caso de escritórios:

- lavabo com instalação hidrossanitária, louças e metais;
- ar condicionado de 10.000 btu's em nicho no corpo do container;
- instalação elétrica/telefone e lógica.

A ligação de energia elétrica e da água de consumo é de responsabilidade única da Contratada.

5.5.1. GUARITA

A guarita deverá ser de fibra de vidro medindo 1,20 x 1,20 x 2,20 m de altura e deverá possuir 1 janela tipo guilhotina, 3 vidros fixos e 01 porta. Também é necessário apresentar balcão interno e instalação elétrica.

A guarita deverá ser instalada na entrada do canteiro de obras.

5.5.2. ESCRITÓRIO

O escritório para a Contratada e a Supervisão terá uma área mínima de 17,50 m², com dimensão mínima de 2,50 m. Este escritório poderá ser executado em compensado resinado, com piso de tábua sobre pilares de tijolos maciços, cobertura em telha ondulada de fibrocimento, porta e janela veneziana (ambas em madeira). Ele deverá ter como mobiliário uma mesa, duas cadeiras e local para guardar documentos. Junto a este escritório deverá ser construído um banheiro (com pia e vaso) para uso exclusivo da Supervisão, podendo ser executado com as mesmas características do restante do escritório.

5.5.3. ESCRITÓRIO CONTAINER

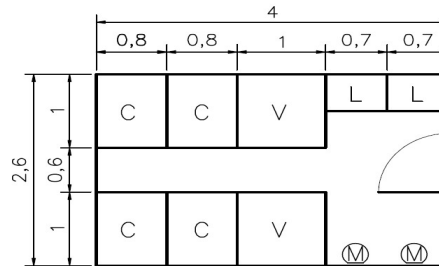
Caso seja utilizado o container ao invés do escritório convencional, atender os requisitos para este tipo de equipamento.

5.5.4. VESTIÁRIO/SANITÁRIO

O vestiário terá uma área mínima de 10,40 m². Este vestiário poderá ser executado em compensado resinado, com piso de tábua sobre pilares de tijolos maciços, cobertura em telha ondulada de fibrocimento, porta e janela em madeira. O vestiário escolhido deverá possuir no mínimo os equipamentos definido no croqui abaixo, conforme o porte adotado.



Nas seguintes composições foram adotadas as metragens definidas a partir do número de equipamentos exigidos pela NR 18, de acordo com o número de funcionários.
Vestiário / Sanitário para 20 – 40 funcionários 10,40 m² (sugestão de Lay-Out)



5.5.5. VESTIÁRIO / SANITÁRIO – CONTAINER

Caso seja utilizado o container ao invés de vestiário / sanitário convencional, atender os requisitos para este tipo de equipamento.

5.5.6. GALPÃO

O galpão terá uma área mínima de 24 m². Este galpão poderá ser executado em compensado resinado, com piso de tábua sobre pilares de tijolos maciços, cobertura em telha ondulada de fibrocimento, porta e janela em madeira.

5.5.7. GALPÃO / DEPÓSITO – CONTAINER

Caso seja utilizado o container ao invés de galpão / depósito convencional, atender os requisitos para este tipo de equipamento.

5.5.8. REFEITÓRIO

O refeitório deverá ter capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições. Ter piso de concreto ou outro material lavável, ventilação e iluminação natural e/ou artificial e os outros requisitos previstos na norma.

5.5.9. ENTRADA PROVISÓRIA DE ÁGUA

Corresponde a todos os serviços necessários para o abastecimento de água do canteiro de obras, em caráter provisório. Inclui materiais e equipamentos necessários.

5.5.10. ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

Corresponde a todos os serviços necessários para fornecer energia ao canteiro de obras, em caráter provisório.



5.5.11. TANQUE SÉPTICO

Deverá ser instalado um tanque séptico nos locais desprovidos de rede cloacal ou por orientação da **Supervisão** da obra.

5.6. LAUDO DE VISTORIA DE VIZINHANÇA

Antes de se iniciar qualquer movimentação de solo ou execução de fundações na obra, deverá ser realizada a vistoria de todos os imóveis lindeiros. Deverão ser verificadas as condições conservação de todos os recintos de cada imóvel, por meio de registro fotográfico e por escrito.

A vistoria e o laudo deverão atender o estabelecido na NBR 13752/1996 - Perícias de engenharia na construção civil. Também, no que couber, deverão seguir as normas do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias (IBAPE).

O serviço deverá ser executado por profissional devidamente habilitado, mediante emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou documento equivalente de conselho de classe diverso.

Uma via do Laudo de Vistoria de Vizinhança deverá ser entregue a **Supervisão** da obra, bem como uma via deverá ser entregue para o proprietário de cada imóvel vistoriado, com a devida confirmação de recebimento.

A medição será realizada mediante o recebimento e o aceite do laudo pela **Supervisão** da obra.

6. SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO - DIURNA E/OU NOTURNA

Para as intervenções fora do terreno destino à implantação do Reservatório, a Contratada, antes de iniciar qualquer trecho da obra, deverá sinalizá-la adequadamente, de acordo com projeto de sinalização viária aprovado na EPTC, inclusive com sinalização luminosa noturna, atendendo às determinações do Código de Trânsito Brasileiro. Recomenda-se prever trabalho ininterrupto, inclusive sábados, domingos e feriados.

Todo o trecho em obras deverá ser delimitado e isolado em toda a sua extensão, com sinalização e proteção, através de placas indicativas, cavaletes, cones, fitas zebreadas, sinais luminosos, tapumes, guarda-corpos, etc., colocados em lugares visíveis. Deverão ser adotadas providências necessárias para evitar acidentes ou danos às pessoas e aos veículos, ficando a Supervisão com poderes para julgá-las.

A inobservância da sinalização recomendada poderá, a critério da Supervisão, acarretar na paralisação total ou parcial das obras, até que a



sinalização seja estabelecida regularmente. Tal ocorrência não implicará na prorrogação dos prazos previstos no Contrato nem na dispensa das penalidades previstas no Edital.

A sinalização de obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias tais como:

- realização de obras,
- serviços de pavimentação, sinalização, topografia, remoção de interferências e situações de emergência como rompimento de dutos, de pavimentos, etc.

A movimentação de veículos e pedestres, quer seja nas entradas dos estabelecimentos comerciais, residenciais, garagens, bem como cruzamento de rua, não poderá ser interrompido pela execução da obra. A Contratada deverá utilizar os dispositivos de proteção adequados, para cada caso, tais como: passadiços com chapas metálicas e pranchões de madeira, pranchas, guarda-corpos, etc..

Na execução da adutora estão incluídos os serviços pertinentes à recuperação de redes de esgoto, caso estas sejam danificadas, não sendo estes serviços pagos a parte.

A sinalização/proteção tem por finalidade:

- advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção;
- fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- regulamentar a circulação e outros movimentos para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- orientar sobre novos caminhos;
- proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- diminuir o desconforto causado, aos moradores e à população em geral, da área afetada pela intervenção.

Toda obra na via pública pode apresentar-se como um evento inesperado para o motorista, constituindo, pois, um risco em potencial aos usuários da via. Por esta razão, visando garantir a segurança nessas situações, estabelecemos a obrigatoriedade de implantação da sinalização sobre a via.

A falta ou não observância destas exigências acarretará na responsabilização da Contratada, pelos danos causados por omissão ou erro na execução.

A sinalização deverá ser colocada em posição e condição legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN.



Deve ser imediatamente sinalizado qualquer obstáculo à livre segurança de veículos e pedestres, tanto na via como na calçada, caso este não possa ser retirado.

Toda via pavimentada, após sua construção ou realização de obras de manutenção, só poderá ser aberta à circulação quando estiver devidamente sinalizada vertical e horizontalmente.

Toda obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, somente poderá ser iniciada com prévia autorização do órgão ou entidade executivo de trânsito com circunscrição sobre a via, cabendo ao responsável pela execução ou manutenção da obra a obrigação de sinalizar.

É, portanto, obrigatória à sinalização em todas as obras executadas na via pública conforme dispositivos legais vigentes, dependendo o seu início de prévia autorização do órgão de trânsito.

A sinalização é composta dos seguintes elementos, de acordo com sua respectiva função:

6.1. CAVALETE DE MADEIRA

O uso do cavalete deve se restringir às obras de curta duração. É utilizado para transferir o fluxo de veículos para as faixas remanescentes da pista ou desvios e também delimitar a área dos serviços nas situações em que é permitido o tráfego ao longo do trecho em obras.

Em situações de emergência e em obras de curta duração, pode também ser utilizado para bloquear frontalmente o tráfego. Nas cores laranja e branca, suas tarjas são dispostas em ângulo de 45° em relação ao eixo vertical. O espaçamento entre cavaletes deve ser no máximo de 2,40 m. Em fechamentos laterais, quando a obra durar mais de um dia ou se realizar à noite, deve ser acompanhado de dispositivos luminosos.

Nas vias de tráfego intenso (avenidas, logradouro comercial e com transporte coletivo), deverão ser utilizados cavaletes especiais de madeira, com placas de compensado de madeira, nas dimensões 1,05 x 0,70m, vazadas com furos de 5 cm de diâmetro, confeccionadas na cor branca, onde conste o logotipo do Departamento na cor azul e o nome ou logotipo da empresa Contratada, conforme croqui apresentado anexo a este Edital. Nos cavaletes não poderão constar outros dizeres, além dos dispostos no croqui.

Os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início, ao longo (a cada 10m) e no final da vala onde os serviços estarão sendo executados.

Nos cavaletes não poderão constar outros dizeres, nem mesmo o nome ou logotipo da Contratada.



A Contratada deverá usar também placas sinalizadoras em cavaletes com os seguintes dizeres: “obra a 100 metros”, “obra a 50 metros”, “obra a 10 metros”. Durante a noite, a sinalização deverá ser completada com instalação de cavaletes com dispositivos luminosos.

Nas vias de tráfego médio (logradouros residenciais com tráfego local) os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início, ao longo (a cada 30m) e no final da vala, intercalados com outros dispositivos de sinalização tais como: cavaletes, cones, fita zebreada, etc..

Nas vias de pouco tráfego (acesso local, vilas, becos, vias muito estreitas) os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início e no final da vala, e ao longo da mesma deverão ser utilizados dispositivos adequados de sinalização tais como: cavaletes, cones, fitas zebreadas, etc.

Os cavaletes deverão sempre estar bem limpos e perfeitamente visíveis

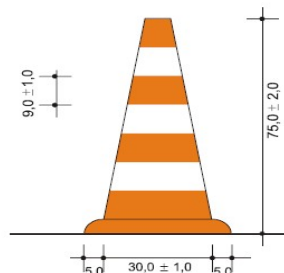
6.2. CONE

Utilizado para canalizar o fluxo em situações de emergência, em serviços de curta duração e em serviços móveis, bem como dividir fluxos opostos em desvios.

Quando utilizado paralelamente ao fluxo, o espaçamento entre cones pode variar de 2 m a 3 m; quando utilizado perpendicularmente ao fluxo, o espaçamento deve ser de 1 ou 2 m.

Deve ser oco para possibilitar a sobreposição que facilita o transporte e o armazenamento; possuir um orifício na parte superior para possibilitar a fixação de sinalização e ter base quadrada para ganhar estabilidade.

Em caso de ações operacionais repetitivas, pode-se marcar no solo com tinta comum, o local exato de cada cone, uma vez que, sendo leve, muda de posição com facilidade. Suas dimensões são: altura de 0,75 m, base quadrada com lado de 0,40 m. Deve ser de material leve e flexível, como borracha ou de plástico, e possuir tarjas horizontais de 10 cm nas cores laranja e branca alternadas de material retrorrefletivo.





6.3. FITA ZEBRADA

É um elemento de material plástico descartável. É utilizada em sinalizações de valas, feitas com cones ou cavaletes, em intervenções rápidas e sob condições de baixo risco, para reforçar a ação dos outros dispositivos e aumentar a segurança dos usuários.

Possui faixas inclinadas com 5 cm de largura nas cores branca e laranja, refletivas e alternadas.

6.4. SINAIS LUMINOSOS

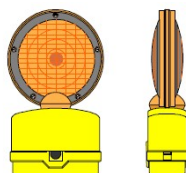
São elementos utilizados em todas as obras ou serviços executados à noite e para garantir a visibilidade da sinalização de obras em via iluminadas ou não. Além da função supra de alertar sobre a ocupação do leito viário, também é utilizada para realçar as alterações provisórias, de modo a diminuir o potencial de acidentes que tais situações geram. Estes dispositivos podem conter luz intermitente ou contínua e serem fixos ou portáteis. Os elementos aqui relacionados são os mais utilizados, porém outros com diferentes tecnologias podem se tornar eficientes substitutos, se apresentarem o mesmo efeito.

6.5. SINAIS LUMINOSOS INTERMITENTES

É utilizada para chamar a atenção em locais de alta periculosidade.

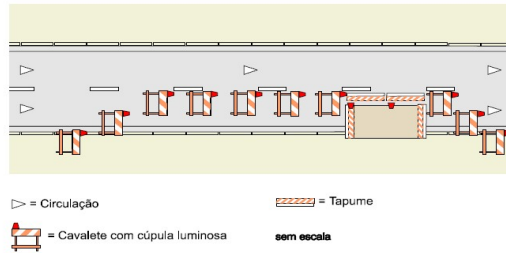
As lâmpadas devem emitir luz amarela e piscar com frequência recomendável de 50 a 60 vezes por minuto, acendendo-se e apagando-se a intervalos iguais de tempo. Devem funcionar ininterruptamente à noite ou em locais de baixa luminosidade natural. Posiciona-se geralmente, de frente para o fluxo de tráfego na área de canalização, junto aos primeiros dispositivos, sendo esta a sua melhor situação de uso.

Este elemento não deve delinear trajetórias, mas pode ser implantado lateralmente ao tráfego. Pode vir acompanhada de sinais de advertência. A figura apresenta um exemplo deste dispositivo.



6.6. SINAIS LUMINOSOS FIXOS

São dispositivos luminosos que complementam a sinalização no canteiro de obras. São constituídos de lâmpadas elétricas, alimentadas por corrente elétrica ou geradores e protegidas por cúpulas translúcidas na cor vermelha, laranja ou amarela, instalados sobre tapumes, barreiras, cones ou cavaletes.



Devem ser dispostas em intervalos de 4 a 8 m, formando uma seqüência que delimite a trajetória a ser seguida pelos veículos.

Nos dispositivos posicionados perpendicularmente ao fluxo de veículos, devem ser instaladas na extremidade lindeira ao fluxo.

Nos dispositivos posicionados paralelos ao fluxo, devem ser instalados na sua extremidade anterior, tomando-se a aproximação dos veículos como referência. Seu uso é obrigatório em vias com deficiência ou desprovidas de iluminação pública, em vias de trânsito rápido e sempre que detectada a necessidade de melhorar a visibilidade da sinalização de obras por trazer riscos à segurança viária.

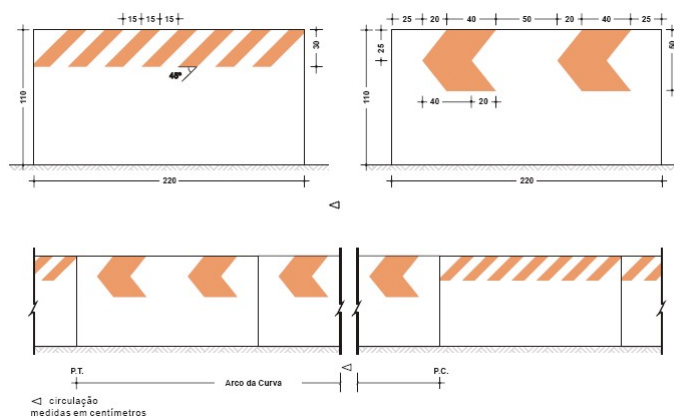
6.7. TAPUMES

A eficiência e a segurança no tráfego de veículos depende, além da correta utilização dos sinais verticais e horizontais, de elementos físicos que bloqueiem e direcionem o fluxo de tráfego.

Constituem-se de placas de madeira pintadas na cor branca e com tarja laranja e branca nos trechos retos ou com seta nos trechos em curva.

São utilizados para proteger a área de serviços, principalmente nas obras de grande porte e de média ou de longa duração.

Devem possuir altura mínima de 1,10 m a partir do solo.





6.8. PASSARELAS P/ DESVIO COM GUARDACORPO EM MADEIRA

Quando as intervenções na via interferem na passagem livre dos pedestres, deve-se providenciar sinalização específica para protegê-los e orientá-los. Nesses casos, deve-se atender às seguintes determinações:

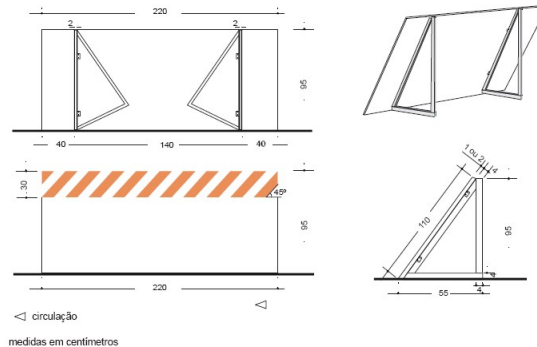
- as passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como entre pedestres e obras e esta separação é feita por tapumes ou outros dispositivos de sinalização auxiliar;
- a circulação de pedestres deve ser mantida limpa e livre de obstáculos (buracos, entulhos, etc.), caso não seja possível, os obstáculos devem ser guarnecidos com dispositivos adequados e estar sinalizados;
- as passagens devem ter no mínimo 0,90 m de largura, garantindo o trânsito de carrinhos de bebê e cadeiras de roda, mas devem ser mais largas em obstruções de comprimento superior a 30 m ou em áreas de grande volume de pedestres;
- os sinais e os equipamentos de controle de tráfego não podem constituir obstáculos aos pedestres;
- os equipamentos refletivos são de pouca valia para os pedestres, porém luzes de advertência devem ser usadas para delinear o caminho dos pedestres e sinalizar obstáculos de forma apropriada;
- a iluminação temporária artificial à noite deve ser garantida, particularmente se as passagens adjacentes também forem iluminadas;
- quando não for possível providenciar passagem adequada, os pedestres devem ser orientados a utilizar outro caminho (calçada oposta, contorno da obra, outra quadra) por sinalização e equipamentos apropriados.

6.9. PLACA INDICATIVA DE PROXIMIDADE DA OBRA E/OU DE DESVIO DE TRÂNSITO

Os tapumes são sustentados por suportes próprios de madeira de acordo com a figura em anexo. Suas placas são dispostas verticalmente e devem ser justapostas quando houver a necessidade de vedar a passagem de terra ou detritos.

Em serviços móveis ou de curta duração, podem ser utilizados tapumes de suporte basculante. Entretanto, não se recomenda este tipo de suporte em fechamentos frontais ou em vias de trânsito rápido, uma vez que nessas situações a velocidade dos veículos e/ou a força dos ventos comprometem sua estabilidade.

Podem portar marcadores de alinhamento em sua parte superior.

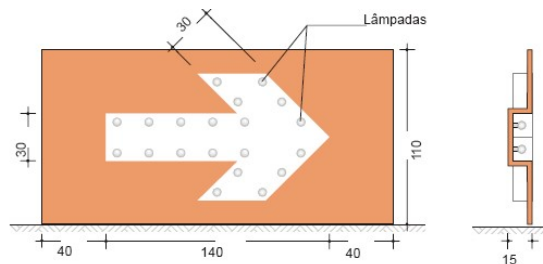


6.10. PLACAS INDICATIVAS DE SINALIZAÇÃO NOTURNA

É utilizado em situações onde há mudança brusca do alinhamento da via, em geral nos bloqueios ou estreitamento de pista, que durante a noite não apresentem condições satisfatórias de visibilidade. Este dispositivo está associado à situação de risco potencial de acidentes, devido a mudança na trajetória, envolvendo velocidade e condições insatisfatórias de segurança, como ocorre nas vias onde se desenvolvem velocidades elevadas.

Dimensionamento do painel com setas luminosas

Via	Tamanho do painel (m)	Nº de lâmpadas
Trânsito rápido	1,10 x 2,20	20
Arterial e coletora	0,70 x 1,50	16



Critério de medição: Os custos de sinalização serão medidos mensalmente por metro linear de sinalização completa utilizada.

7. REMOÇÕES/DEMOLIÇÕES

Os serviços compreendem a demolição das estruturas indicadas nos projetos e a remoção de entulhos, calha e tubulações assentadas.



7.1. DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO E ALVENARIA DE PEDRA

Caberá ao Responsável Técnico a análise das estruturas a demolir, verificar as condições de estabilidade das mesmas, determinar a sequência e método de execução, exigir a utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva, bem como outras medidas para garantir a segurança e perfeita execução dos serviços.

O serviço deverá ser executado manualmente ou com martelletes pneumáticos, dotados de ferramenta de corte apropriada. Esta operação deverá ser executada de maneira a evitar danos às estruturas existentes, como canalizações, poços-de-visita, muros, e outras existentes.

Caberá à Contratada a remoção e transporte dos entulhos e caliça, para área de descarte de resíduos de construção civil.

7.2. REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES ASSENTADAS

Deverá ser executada a remoção das tubulações indicadas em projeto e que interferem com a execução das fundações do reservatório. Havendo a necessidade de remoção de mais interferências, a **Contratada** deverá submeter à aprovação da **Supervisão** do **Departamento**.

Caberá à **Contratada** a remoção e o transporte dos tubos removidos para área apropriada de descarte de resíduos.

As tubulações só serão removidas após a execução e o início da operação das redes que substituirão as mesmas.

7.3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA P/ SERVIÇOS DE REMOÇÃO

Conforme o item 8.6, no que couber.

8. REDE ADUTORA DN 800mm

8.1. TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS DE FERRO DÚCTIL

Serão usados tubos, conexões e peças em ferro fundido conforme norma do DMAE, NM 001 - Tubos e conexões de ferro dúctil para redes de água, nos diâmetros e formas indicados no projeto.

Os tubos, conexões e peças deverão ter proteção anticorrosiva interna e externa de acordo com as especificações do fabricante.



Independente da proteção anticorrosiva de fabricação, os tubos, peças e conexões, deverão ser envolvidos com uma manta de polietileno de espessura mínima de 0,02mm.

O Fabricante juntamente com a **Contratada**, poderão propor para análise da **Supervisão**, qualquer outro método de proteção anticorrosiva que julgarem necessário.

A **Contratada** fornecerá todos os materiais necessários para execução das redes, incluindo os tubos, conexões, peças, e proteção contra corrosão, bem como carga, transporte e descarga da totalidade dos materiais.

Os entroncamentos ou ligações com outros materiais de redes em operação, serão executados por métodos de união por junta mecânica, através de peças e conexões próprias em PVC, FERRO, PEAD ou AÇO.

8.2. FAIXA DE SINALIZAÇÃO E ADVERTÊNCIA

Uma Faixa de Sinalização e Advertência deverá ser assentada 30 centímetros acima da geratriz superior externa da tubulação projetada. A faixa deverá ser composta de malha de polietileno de alta densidade e fita em polietileno de baixa densidade e deve possuir as seguintes características:

Características	Malha	Fita
Material	PEAD - Polietileno de Alta Densidade	PEBD - Polietileno de Baixa Densidade
Densidade	> 940 kg/cm ³	<930 kg/cm ³
Tensão de Escoamento	> 15MPa	-
Alongamento na Ruptura	> 300%	>300%
Largura	300 mm	150 mm
Espessura	3 mm	0,1 mm
Cor	Azul	Amarela
Mensagem	-	Cor: Azul Altura das letras: 30 mm Filete das letras: 5 mm
Montagem	A fita deve ser centralizada sobre a malha e soldada termicamente	
Embalagem	Em rolos de 100 metros	

As fitas assentadas sobre os trechos da adutora deverão possuir a seguinte mensagem: "PERIGO - ADUTORA DE ÁGUA - DMAE - FONE.:115".



8.3. PEÇAS ESPECIAIS

As peças especiais, conexões e válvulas necessárias, em função de eventual alteração do traçado ou lavagem da (adutora ou rede) e/ou de adaptação do material Ferro Dúctil com outros materiais de redes em operação, correrão por conta da **Contratada** estando, portanto, incluídas no preço contratado.

As peças e conexões de aço-carbono que forem utilizadas serão fabricados segundo a norma internacional da AWWA C- 200, para as classes de pressão definidas no projeto, devendo atender às seguintes recomendações:

- os aços-carbono qualificados que poderão ser empregados na confecção das conexões são os do tipo ASTM A 36, ASTM 283 GR C, ASTM 570 GR 36 ou, de outros tipos, desde que comprovadamente equivalentes, tendo as espessuras das chapas condicionadas as exigências estruturais das peças no projeto;
- as dimensões e furações dos flanges ou diâmetro externo das pontas lisas das conexões deverão ser compatíveis com as dimensões especificadas na NBR 7675, de acordo com a PN indicada no projeto;
- as conexões de aço-carbono com flanges ou pontas lisas (cilíndricas) deverão ser submetidas a exame visual, verificação dimensional e ensaio hidrostático conforme a NBR 9797;
- todas as conexões deverão sofrer limpeza por jateamento abrasivo ao metal quase branco conforme o padrão visual Sa 2 ½ (Norma Sueca SIS 05 5900) e pintura imediata ("holding primer" de montagem) com uma demão de tinta a base de epoxi poliamida, com espessura mínima de 40 µm;
- na superfície interna das conexões deverão ser aplicadas três demãos de tinta a base de resina epoxi curada com poliamida com espessura mínima de 120 µm por demão. Deverão ser utilizadas cores alternadas em cada demão a fim de facilitar a aplicação e fiscalização;
- na superfície externa das conexões deverão ser aplicadas duas demãos de tinta a base de alcatrão de hulha com espessura mínima de 80 µm por demão, observando-se a utilização de cores alternadas em cada demão a fim de facilitar a aplicação e fiscalização.

Após a instalação das peças no local da obra, deverão ser feitos os retoques nas superfícies externas das peças que sofrerem qualquer dano no seu revestimento. As peças em aço também serão envolvidas em manta de polietileno.



8.4. GARANTIA DE QUALIDADE DA TUBULAÇÃO DA ADUTORA/REDE DISTRIBUIDORA

A tubulação adutora/rede distribuidora (tubos e conexões) deverá ser inspecionada, conforme determinam as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), às expensas da **Contratada**.

Os lotes de materiais serão entregues no canteiro de obras, com as respectivas Notas Fiscais ou Faturas fornecidas pelo fabricante, juntamente com os Laudos de Inspeção. Todos os materiais liberados deverão estar identificados com o sinete do laboratório que realizou os ensaios.

O laboratório que realizar os ensaios será de reconhecida capacidade e idoneidade, devendo ser aprovado formalmente pelo **Departamento**. Será sempre dada preferência a laboratório oficial público, como a Fundação Estadual de Ciência e Tecnologia (CIENTEC).

Os materiais somente poderão ser utilizados na obra, após a comprovação da referida inspeção, conferência e autorização da **Supervisão**.

A coleta de amostras para ensaio também será efetuada conforme determinam as normas da ABNT.

No laudo de inspeção deverão estar identificados plenamente:

- a) fabricante;
- b) o lote, com a quantidade e tipos de materiais;
- c) destinatário;
- d) os ensaios a que foram submetidos;
- e) data da liberação;
- f) relação das notas fiscais fornecidas pelo fabricante que se referem ao lote inspecionado.

No caso do fabricante do material estar certificado por ISO 9000 e, formalmente, comprovado ao **Departamento**, será dispensada a inspeção acima referida.

O **Departamento**, a seu critério, quando julgar necessária a realização de testes do material entregue, para comprovar a sua qualidade, poderá, às suas expensas, realizar a inspeção do material, conforme as normas da ABNT, pela CIENTEC, ou outro que julgar conveniente.



8.5. SEQUENCIA DOS SERVIÇOS DE ASSENTAMENTO DAS ADUTORAS

A **Contratada** de posse de ordem de início, e já devidamente instalada, deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:

Instalação das placas da obra;

Marcação e locação das valas;

Sinalização; segurança e Medicina do Trabalho;

Carga, transporte e descarga de materiais;

Remoção do pavimento das pistas, dos logradouros e passeios, onde se fizerem necessários, com separação dos materiais recuperáveis, que poderão ser usados na reconstrução; *quando a remoção dos materiais não recuperáveis não ocorrer de imediato (no mesmo dia da retirada ou escavação), a Contratada providenciará, às suas expensas, acondicionamento em container;*

Escavação para lançamento da rede, com separação dos materiais reempregáveis, e imediata remoção dos não utilizáveis;

Escoramento da vala e proteção de benfeitorias;

Obras, serviços e providências para proteção, sustentação, reconstrução ou desvio, quando indispensáveis, de canalização de água potável, águas pluviais, cabos elétricos, cabos telefônicos, postes, edificações e de outras eventuais instalações, que possam sofrer danos em consequência da execução das obras;

Rebaixamento do lençol freático e esgotamento das valas;

Regularização do fundo das valas;

Assentamento das tubulações;

Reaterro e compactação de 30 cm;

Assentamento da Faixa de Sinalização e Advertência;

Reaterro e compactação das valas;

Reconstrução do pavimento, em pistas e passeios, recolocação de tudo que tiver sido removido para execução das obras, tais como meio-fio, tampões, redes pluviais, bocas de lobo, etc.;

Entroncamentos;

Caixas para válvulas e pitometria;

Lavagem da adutora;



Reabertura do trânsito, remoção das sobras e entulhos, limpeza e reconstrução perfeita do ambiente preexistente no ambiente das obras;

Testes de recebimento, estanqueidade;

Medição dos serviços executados;

Entrega dos cadastros da rede lançada ao **Departamento**.

8.6. MOVIMENTO DE TERRA

8.6.1. ESCAVAÇÕES

As escavações e/ou aterros serão executados de modo a não causarem danos à vida e/ou propriedades.

Os serviços em terra deverão obedecer, no que couber, ao Caderno de Encargos da PMPA, Volume 5, item 3, das Especificações Gerais de Serviços, do projeto e às prescrições das normas DMAE NS 009 e NBR 6122.

A execução de escavações e/ou aterros implicará responsabilidade integral da **Contratada**, pela resistência e estabilidade dos maciços resultantes.

Os transportes, decorrentes da execução dos serviços de escavação e/ou aterro, ficarão a cargo da **Contratada**.

Os solos oriundos das escavações que não forem usados no reaterro, deverão ser transportados para os locais indicados como bota-fora.

O material escavado será enquadrado pela Supervisão na seguinte classificação:

- 1ª Categoria: Lodo.
- 2ª Categoria: Terra (areia, argila, saibro, tabatinga, etc.).
- 3ª Categoria: Moledo ou rocha decomposta.
- 4ª Categoria: Rocha viva ou bloco de rocha.

O material classificado como 1ª Categoria, ou seja, lodo, será aquele em cujo o terreno o lençol freático esteja muito próximo a superfície, e em cuja escavação sejam necessários cuidados especiais para sua remoção, e constante esgotamento da água.

Em 2ª Categoria, estão os solos constituídos de material argiloso, siltoso, arenoso, saibro, ou ainda, mistura destes, removíveis a pá e picareta, e que apresentam bom rendimento quando escavados mecanicamente.

Em 3ª Categoria, estão os solos constituídos de rocha alterada, mas que ainda possam ser removidas mecanicamente.



Em 4ª Categoria, estão blocos de rocha ou rocha viva, em cuja remoção tenham que ser utilizadas rompedores, marteletes, dardas ou explosivos.

As escavações em rochas, rochas decompostas ou pedras soltas deverão ser feitas até abaixo do nível inferior da tubulação, para que seja possível a execução de um leito de areia de, no mínimo 10 cm sob os tubos.

8.6.2. MANUAL EM TERRA

Compreende as escavações em solos de 2ª categoria (terra) em becos e vielas que não possibilitam acesso aos equipamentos mecânicos.

De uma forma geral, as escavações em passeios deverão ser manuais.

A medição e o pagamento serão por metro cúbico escavado.

8.6.3. MECÂNICA EM TERRA

Compreende as escavações em solos de 1ª, 2ª e 3ª categorias em vias que permitam o acesso de equipamentos mecânicos.

A Contratada deverá executar as escavações utilizando ao máximo os processos mecânicos ficando os métodos manuais reservados para quando, a juízo exclusivo da Supervisão, os processos mecânicos se tornarem inadequados. No caso de escavação mecânica, esta deve se aproximar do greide da geratriz inferior da canalização ficando o acerto de taludes e o nivelamento do fundo da vala por conta da camada de embasamento.

A medição e o pagamento serão por metro cúbico escavado.

8.6.4. MECÂNICA EM ROCHA

Os solos constituídos por alteração de rocha que não puderem ser removidos mecanicamente e os constituídos por rocha viva, poderão ser removidos com a utilização de rompedores, marteletes ou explosivos de efeito controlado. O uso de explosivo somente será admitido quando absolutamente indispensável. Ocorrendo está hipótese, caberá a **Contratada** a obtenção de todas as permissões e o cumprimento de todas as exigências legais relacionadas com o uso de explosivos.

8.6.5. ESGOTAMENTO DE VALAS

A Contratada será totalmente responsável pela execução deste item, cabendo-lhe deixar a vala em condições de trabalho. Estes serviços não serão pagos a parte, devendo seus custos estar incluídos nos preços cotados para a escavação.



O rebaixamento de lençol freático para assentamento das tubulações, caso necessário, deverá ser executado conforme Norma DMAE NS011 – Execução de Drenagem e Esgotamento de Valas para Assentamento de Tubulações.

8.6.6. REMOÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO – CARGA, TRANSPORTE ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA

Na frente de serviços deverá permanecer somente a quantidade de material que estiver sendo manipulada.

O material resultante da escavação que não puder ser reaproveitado deverá ser imediatamente removido para o local do “Bota-Fora”. Para fins de orçamento e pagamento foi considerada uma distância média de 10km, estando incluídos no valor unitário os custos de carga, transporte e descarga.

Os custos dos serviços de remoção manual do material, com padiolas, carrinhos de mão, etc., deverão estar incluídos no valor a ser cotado neste item.

Norma Técnica do DMAE:
NS 009

Composição do custo unitário:
Execução e equipamentos necessários.

Critério de medição:
Os custos deste item serão medidos por m3 removido

8.6.7. TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO

O material resultante da escavação que não puder ser reaproveitado deverá ser imediatamente removido para o local do “Bota-Fora”.

Em Porto Alegre, alguns locais licenciados pela SMAM realizam cobrança para recebimento do material escavado, portanto para fins de orçamento e pagamento, o Departamento considera a remuneração de taxa de deposição de material em Bota Fora.

Esta cobrança realizada pelos locais licenciados compreende o espalhamento do material em Bota Fora, por esta razão o DMAE não considera o pagamento deste serviço no orçamento.

Critério de medição:

Os custos deste item serão medidos por m3 de material depositado em local licenciado, mediante apresentação de comprovante deste descarte.



8.6.8. REATERRO

O reaterro tem como finalidade restabelecer o nível de terreno das áreas escavadas definidas no projeto ou pela **Supervisão**.

O material deverá ser selecionado atendendo a sua qualidade e a destinação prevista no projeto, ou a critério da **Supervisão**.

Caso o reaterro não atender as exigências do Projeto e/ou da Especificação os serviços deverão ser refeitos, sem qualquer ônus para o DMAE, devendo todos os outros serviços necessários e decorrentes, da mesma forma, serem refeitos, tantas vezes quantas forem necessárias.

A **Supervisão** reserva-se ao direito de suspender temporariamente os serviços, quando a umidade do terreno não permitir a compactação desejada, ou quando a **Contratada** não tiver condições de fornecer material importado.

8.6.9. REATERRO COMPACTADO COM AREIA

Uma vez escavada a vala, na largura e profundidade adequadas, conforme tabela de serviços apresentada no projeto, torna-se necessária à preparação do leito onde os tubos serão assentados.

À medida que for sendo concluído a escavação e o escoramento da vala, deverá ser feito a regularização e o preparo do fundo, no sentido de jusante para montante. Este serviço compreende também o lançamento do material para lastro, constituído de uma camada de 0,10m de areia regular.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em metros cúbicos, medidos no aterro.

Após a montagem dos tubos, a vala será preenchida e compactada manualmente com areia, de maneira adequada até 20 cm acima da geratriz superior do tubo, em camadas não superiores a 20 cm, evitando-se danos às juntas e ao tubo.

8.6.10. REATERRO COMPACTADO COM MATEIRAL ESCAVADO/SAIBRO

Em sequência ao reaterro com areia, será procedido o reenchimento das valas por processo mecânico, observando-se:

As zonas próximas das tubulações devem ser aterradas com os mesmos cuidados apontados no item anterior a fim de obterem-se condições homogêneas de aterro compactado.

O restante do aterro até a superfície do terreno com a sub-base da respectiva pavimentação será compactado mecanicamente, com o emprego de sapo mecânico ou



rolo compressor, com material da própria escavação ou importado (saibro), a juízo da Supervisão. Esse material será adensado em camadas de 20 cm, até atingir a compactação que corresponda a 95% da obtida no ensaio de proctor normal.

O controle da compactação será de exclusiva responsabilidade da **Contratada**, quer seja através de laboratório terceirizado ou com próprio, devendo seu relatório ser parte integrante da memória de campo. Deverá ser apresentada a ART do responsável técnico.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em metros cúbicos, medidos no aterro.

8.7. ESCORAMENTO

Será executado escoramento toda vez que a escavação, em virtude da natureza do terreno ou da profundidade da escavação prevista possa provocar desmoronamento, seja dos taludes da vala bem como de muros, redes de abastecimento, tubulação, etc.

A Contratada deverá elaborar o projeto do escoramento a ser utilizado para a vala ou cava, levando em conta o perfil geológico e as cargas atuantes. Em solos com permeabilidade muito alta, deve ser considerado no dimensionamento, o empuxo hidrostático. O projeto deverá ser suficientemente detalhado, indicando sempre as cotas. Deverá ser apresentada a ART do responsável técnico.

A Contratada deverá submeter à Supervisão o projeto, conforme normas do Ministério do Trabalho e norma de serviço DMAE NS 010.

8.8. ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Deverão ser seguidas as especificações da NS014 – Assentamento da Tubulação e Montagem de Redes de Água em Ferro Dúctil.

Primeiramente, deverá ser verificado se as peças a serem acopladas estão perfeitamente limpas, isentas de poeira, nata de cimento, argila ou irregularidades. A limpeza poderá ser executada com escovas, panos, ou ainda, ferramentas leves, para a retirada de materiais porventura incrustados, tanto na ponta como na bolsa.

No preço a ser cotado para o assentamento da tubulação deverá estar incluído os serviços de assentamento, o fornecimento e assentamento do berço de areia com espessura aproximada de 10 cm.

8.9. REMOÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS

Todos os serviços de remoção e recomposição de pavimento deverão atender a norma Dmae - NS008 – Execução de Serviços de Remoção e Recomposição de Pavimentos.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Antes do início de qualquer obra em ruas pavimentadas ou passeios, a Contratada deverá tomar prévio conhecimento da natureza dos serviços a serem executados, objetivando tomar as providências necessárias à reconstrução do pavimento. Considerando-se que os serviços de retirada de pavimentação serão executados em áreas públicas, justifica-se proporcionar o mínimo de transtornos possíveis, devendo-se sempre, procurar concluí-los rapidamente.

A Contratada deverá proceder ao rompimento da pavimentação, utilizando-se de meios mecânicos ou manuais conforme o tipo de pavimento existente. Todas as peças oriundas da retirada de pavimentação e passíveis de reaproveitamento deverão ser carregadas, transportadas, depositadas e conservadas em local apropriado, a critério da Supervisão, enquanto que os não reaproveitáveis, deverão ser levados a bota-fora.

A execução da reposição do pavimento deverá ser iniciada logo após a conclusão do aterro/reaterro compactado e regularizado, e deverá obedecer ao tipo, às dimensões e/ou as especificações dos órgãos públicos e a qualidade do pavimento original.

A reposição do pavimento implica na execução de todos os trabalhos correlatos e afins, tais como: recolocação de meio-fios, tampões, boca de lobo e outros, eventualmente demolidos ou removidos para execução dos serviços.

A reposição do pavimento deverá acompanhar o assentamento da tubulação, de forma a permitir a reintegração do tráfego no trecho acabado. A reposição do pavimento, depois de concluída, deverá estar perfeitamente conformada ao greide e seção transversal do pavimento existente.

Não serão admitidas irregularidades ou saliências a pretexto de compensar futuros abatimentos. As emendas do pavimento repostas com o pavimento existente deverão apresentar perfeito aspecto de continuidade. Se for o caso, deverão ser feitas tantas recomposições quantas forem necessárias, sem ônus adicionais para o DMAE, até que não haja mais abatimentos na pavimentação.

Todo o pavimento removido deverá ser recolocado de modo que apresente as mesmas condições originais.

Todos os serviços de recomposição da estrutura do pavimento existente devem ser aprovados pela Secretaria Municipal de Obras Públicas - SMOV.

O tipo de pavimento existente na via não poderá ser alterado sem prévia consulta e aprovação da SMOV/PMPA, inclusive quando ao subleito.

Todos os serviços de reurbanização das vias sujeitas a remodelação da estrutura do pavimento existente devem ser aprovados pela SMOV/PMPA.

Nos trechos em que as tubulações sejam assentadas nas vias propostas no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Porto Alegre (PDDUA), as



chamadas Diretrizes, as quais ainda não estão implantadas, após o assentamento do coletor, estas áreas deverão ser recuperadas, deixando-as com as características originais, de forma a não ficarem qualificadas e tampouco demarcadas as futuras vias de tráfego previstas no referido Plano.

8.10. EQUIPE DE CADASTRO DA OBRA E RELATÓRIO FINAL

Ao longo da obra deverá estar presente, em meio turno, equipe de levantamento georreferenciado. Esta equipe tem por finalidade realizar o registro do posicionamento das redes lançadas e dos ramais instalados durante a execução da obra. Esse registro deverá ser entregue através de Relatório Mensal à Supervisão, sendo composto por desenhos, croquis, levantamento fotográfico, amarrações, coordenadas geográficas ou qualquer outro método que permita adequado entendimento dos trabalhos. A equipe de levantamento georreferenciado deverá, ainda, realizar a locação da rede, bem como cadastrar os usuários e realizar outros serviços que poderão ser solicitados pela Supervisão.

No final da obra os cadastros “as built” da obra, deverão ser entregues em meio magnético- CD, em papel vegetal (plotados) e um jogo de cópias (dobradas).

A parte de desenhos (a ser entregue) deverá ser apresentada dentro dos padrões DMAE de prancha (e no paperspace), selo, desenho (no modelspace), Layers e plotagem: plantas plotadas em papel vegetal e com jogo de cópias sulfite, incluindo arquivos magnéticos CAD versão 2004(ou versão superior) em CD regravável; consultar a Equipe de Documentação Técnica e Geoprocessamento (EQ-DOCGEO), fone (51) 3289-9613.

O cadastro técnico deverá ser entregue georreferenciado de acordo com as coordenadas dos pinos fornecidas pela Coordenação de Cartografia e Projetos/SPM e RN oficial de Imbituba, utilizando para o levantamento cadastral a NBR13133/94- Execução de Levantamento topográfico, e o equipamento topográfico de precisão Estação Total compatível com programas em uso no DMAE(AutoCAD MAP3D, versão 2008 ou superior).

As partes constituintes do cadastro técnico são representadas por planta-baixa geral e croquis com todas as informações do detalhamento da rede exigidas pela Norma de Serviço NS 022.

Os desenhos deverão ser executados pela Contratada sempre como unidade básica em m (metro linear), conforme Norma de Serviço NS 022.

Não deverão ser alterados os formatos de prancha fornecidos pela Contratada, nem o layout da prancha.

A colocação do logotipo de identificação da Contratada é permitida acima da grade de cadastro do Selo Padrão DMAE.



A Contratada, antes da plotagem final das plantas em papel sulfite dos Cadastros a serem entregues, deverá submeter os Cadastros a uma revisão prévia pelo fiscal da obra e somente após deverão ser entregues os originais definitivos em papel vegetal.

Critério de medição: Aceite do Relatório Mensal.

8.11. TESTE DE FUNCIONAMENTO

Para o recebimento, a linha de recalque deverá ser testada quanto à estanqueidade e funcionamento dos equipamentos instalados, conforme a NS021.

8.12. ENTRONCAMENTOS

Serão executados conforme a NS 019 - ENTRONCAMENTO DE REDES DE ÁGUA.

Os custos deste item serão medidos por conjunto executado.

8.13. CORTES NA REDE

Serão executados conforme a NS 024 - CORTES E DESATIVAÇÃO DE REDES DE ÁGUA.

Os custos deste item serão medidos por corte executado.

8.14. LAVAGEM DE REDE

Será executada conforme a NS 020 - LAVAGEM DE REDES DE ÁGUA.

Os custos deste item serão medidos por metro de rede lavado.

9. REDES DE ESGOTO CLOACAL

As redes de esgoto existente no terreno do Reservatório Vila dos Sargentos deverão ser realocadas, devido às mesmas estarem assentadas na área onde será executada a obra.

Serão substituídas as redes compreendidas entre os Poços de Visita PV-26B e PVE, sendo as novas redes executadas junto à divisa do terreno, conforme o traçado previsto na planta baixa do Projeto Mecânico.

9.1. SEQUENCIA DOS SERVIÇOS DE ASSENTAMENTO DA REDE

A Contratada de posse de ordem de início deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:

- 1.** Instalação das placas da obra;



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

2. Instalação do Canteiro de Obras;
3. Lançamento da linha auxiliar de Referência de Nível (RN). Concomitantemente ao lançamento da linha auxiliar, deverá haver o acompanhamento de um técnico capacitado de nível superior, afim de que, todas as medidas ambientais, compensatórias e/ ou mitigadoras solicitadas no RIA sejam cumpridas.
4. Apresentação à Supervisão da rede de RN's, de acordo com o Plano de Trabalho constante do cronograma físico;
5. Início dos serviços de topografia específicos para o trecho;
6. Execução das medidas ambientais, compensatórias e/ou mitigadoras para o trecho, se for o caso;
7. Marcação das valas e elaboração das Notas de Serviço;
8. Sinalização, Segurança e Medicina do Trabalho;
9. Carga, Transporte e Descarga de Materiais;
10. Remoção do pavimento das pistas, dos logradouros e passeios, onde se fizerem necessários, com separação dos materiais recuperáveis, que poderão ser usados na reconstrução; quando a remoção dos materiais não recuperáveis não ocorrer de imediato (no mesmo dia da retirada ou escavação), a Contratada providenciará, às suas expensas, acondicionamento em container ou no canteiro de obras;
11. Escavação, para lançamento das redes de esgoto, com separação dos materiais reempregáveis, e imediata remoção dos não utilizáveis;
12. Escoramento da vala e proteção de benfeitorias;
13. Obras, serviços e providências para proteção, sustentação, reconstrução ou desvio, quando indispensáveis, de canalizações de água potável, águas pluviais, cabos elétricos, cabos telefônicos, postes, edificações e de outras eventuais instalações, que possam sofrer danos em consequência da execução das obras;
14. Rebaixamento do lençol freático e esgotamento das valas;
15. Regularização do fundo das valas;
16. Assentamento das tubulações;
17. Construção de poços de visita, tubos de queda, inspeções, se for o caso;



18. Construção de eventuais obras complementares ao longo do coletor;
19. Reaterro e compactação das valas das redes de esgoto e das eventuais obras complementares;
20. Testes e ensaios de funcionamento;
21. Retirada do escoramento (o escoramento poderá ser removido à medida que o reaterro das valas for executado);
22. Reconstrução do pavimento, em pistas e passeios, recolocação de tudo que tiver sido removido para execução das obras, tais como meio-fio, tampões, redes pluviais, bocas-de-lobo, etc.;
23. Reabertura do trânsito, remoção das sobras e entulhos, limpeza e reconstrução perfeita do ambiente preexistente;

9.2. POÇOS DE VISITA

Os poços de visita de concreto com seção circular a serem implantados, deverão atender a ABNT NBR 16085 e terão DN 600 mm. Serão construídos através da montagem de peças pré-moldadas em concreto, justapostas entre si com juntas elásticas nitrílicas.

Deverão atender à NM024 - Base pré-moldada para poços de visitas, poços de inspeção e caixas adicionais de calçadas.

9.3. TUBULAÇÕES CERÂMICAS E CONEXÕES

O material dos tubos e conexões será cerâmico, com junta elástica, fabricados segundo as normas da ABNT e NM017 do DMAE. O **Departamento** dá preferência ao maior comprimento útil dos tubos, com vistas a diminuir o número de juntas.

9.4. PEÇAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

As peças em concreto pré-moldado simples ou armado tais como: anéis, cones, tampas, etc, deverão ser fabricados segundo as normas da ABNT, com consumo mínimo de cimento para o concreto não inferior a 350 Kg/m³, fator água cimento 0,45 e fck = 22 Mpa.

9.5. TAMPÕES DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL (CONJUNTO TAMPA/TELAR)

Os tampões (conjunto tampa/telar) serão de ferro fundido dúctil, circulares, articulados, para poço de visita de rede de esgoto sanitário, DN 600 mm (diâmetro livre de passagem), constituído de tampa e telar, classe D 400 de acordo com ABNT NBR 10160.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

O fabricante deverá garantir o travamento, por barra elástica, sem perder a eficácia do movimento, bem como garantir o perfeito assentamento da tampa ao telar.

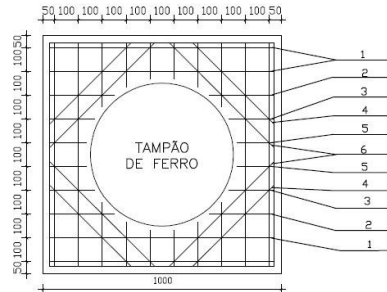
O fabricante deverá garantir que o travamento, por barra elástica, foi testado com 400 ciclos de abertura e fechamento, sem perder a eficácia do travamento, bem como garantir o perfeito assentamento da tampa ao telar.

Os tampões deverão ser fornecidos com o anel em polietileno fixado ao telar para apoio da tampa. Este anel deve ser projetado de modo a dificultar a sua retirada da tampa. A barra de travamento (impedindo o movimento da tampa), a articulação e o anel de polietileno (para evitar o barulho) devem assegurar o apoio integral da tampa no seu telar, mantendo a estabilidade vertical e horizontal do conjunto sob tráfego. Para limitar o deslocamento horizontal entre a tampa e o telar, a folga máxima entre os mesmos deve ser de 9 mm, com precisão de 0,5 mm.

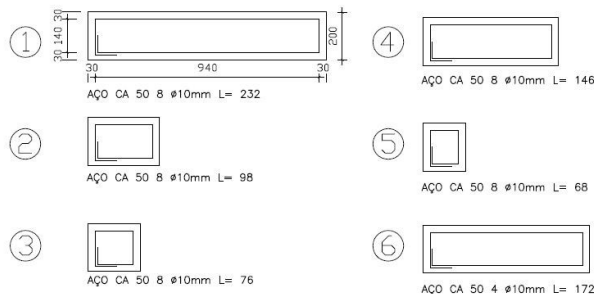
A articulação da tampa (por rótula, não sendo admitido pinos, grampos ou parafusos) deverá ter abertura de no mínimo 110°, provida de bloqueio a 90°, impedindo fechamento acidental e ser projetada para guiar, no seu eixo de rotação, a tampa articulada nas fases de abertura e fechamento com segurança e sem desvios.

Os tampões deverão ter um sistema anti-roubo na articulação que permita, a critério do instalador, a retirada ou não da tampa do telar. Em posição desarmada o sistema anti-roubo permite a abertura e a retirada da tampa do telar. Em posição armada o sistema anti-roubo deverá impedir a retirada (roubo) da tampa e permitindo a abertura normal da tampa articulada. O sistema anti-roubo deverá assegurar a uma fixação sólida da tampa no telar e não poderá ser desmontada uma vez o tampão assentado no concreto. A barra de travamento e o sistema anti-roubo devem impedir o deslocamento acidental (tráfego e/ou intempérie) da tampa. A superfície externa da tampa deverá ter gravação em alto relevo, com as inscrições "DMAE" e "ESGOTO SANITÁRIO", a marca do fabricante deve constar gravada no telar e também na face externa da tampa. Será exigido o perfeito assentamento da tampa no telar, sendo as tampas removíveis dos telares e intercambiáveis com conjuntos da mesma marca e modelo. O revestimento será com pintura betuminosa.

Os tampões (conjunto tampa/telar) serão concretados em um chassi quadrado de concreto armado conforme projeto e especificação DMAE. Esse conjunto será então utilizado no recobrimento superior dos Poços de Visita (PV), garantindo a rigidez e a estanqueidade dos mesmos, bem como a funcionalidade de acesso para inspeção e limpeza. A pavimentação do leito viário ou do passeio será executada até o limite das arestas laterais do chassi, proporcionando o travamento e o bom acabamento ao conjunto.



Armadura Dupla
Ø10mm = 35Kg
Recobrimento 3 cm
Concreto fck = 40MPa



9.6. MOVIMENTO DE TERRA

9.6.1. ESCAVAÇÕES

Conforme item 8.6.1.

9.6.2. MANUAL EM TERRA

Conforme item 8.6.2.

9.6.3. MECÂNICA EM TERRA

Conforme item 8.6.3.

9.6.4. MECÂNICA EM ROCHA

Conforme item 8.6.4.

9.6.5. ESGOTAMENTO DE VALAS

Conforme item 8.6.5.

9.6.6. REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO

Conforme item 8.6.6. e item 8.6.7.



9.6.7. REATERRO

Conforme item 8.6.8.

9.6.8. REATERRO COMPACTADO COM AREIA

Após a montagem dos tubos, a vala será preenchida e compactada manualmente com saibro, de maneira adequada até 30 cm acima da geratriz superior do tubo, em camadas não superiores a 20 cm, evitando-se danos às juntas e ao tubo.

Para execução destes serviços serão utilizados soquetes de madeira, ferro fundido, concreto ou metálico.

O controle da compactação será de exclusiva responsabilidade da Contratada, quer seja através de laboratório terceirizado ou com próprio, devendo seu relatório ser parte integrante da memória de campo. Deverá ser apresentada a ART do responsável técnico.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em m³, medidos no aterro.

9.6.9. REATERRO COMPACTADO COM SAIBRO

Em sequência ao reaterro com saibro, será procedido o reenchimento das valas por processo mecânico, observando-se:

As zonas próximas das tubulações devem ser aterradas com os mesmos cuidados apontados no item anterior a fim de obterem-se condições homogêneas de aterro compactado.

O restante do aterro até a superfície do terreno com a sub-base da respectiva pavimentação será compactado mecanicamente, com o emprego de sapo mecânico ou rolo compressor, com material da própria escavação ou importado, a juízo da Supervisão. Esse material será adensado em camadas de 20 cm, até atingir a compactação que corresponda a 95% da obtida no ensaio de proctor normal.

O controle da compactação será de exclusiva responsabilidade da Contratada, quer seja através de laboratório terceirizado ou com próprio, devendo seu relatório ser parte integrante da memória de campo. Deverá ser apresentada a ART do responsável técnico.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em m³, medidos no aterro.



9.7. APOIO DAS REDES

As redes serão assentes com vistas a garantir sua estabilidade sob ação das cargas atuantes.

Os tubos deverão ser assentados sobre lastro de areia, executado na largura total da vala, espessura 10 cm, garantindo assim, que a geratriz inferior externa do tubo fique perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta. Quando necessário o uso de rachão para estabilização do fundo da vala a regularização para assentamento deverá ser feita também com areia porém, este volume de areia deverá estar considerado no preço cotado para a base de rachão.

9.8. ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Primeiramente, deverá ser verificado se as peças a serem acopladas estão perfeitamente limpas, isentas de poeira, nata de cimento, argila ou irregularidades. A limpeza poderá ser executada com escovas, panos, ou ainda, ferramentas leves, para a retirada de materiais porventura incrustados, tanto na ponta como na bolsa.

As superfícies a serem acopladas poderão, de acordo com as especificações do fabricante, exigir lubrificação. Também de acordo com as especificações do fabricante, o anel de borracha será fixado na ponta ou na bolsa do tubo, antes do acoplamento das peças.

A base de assentamento deverá ser tal que permita o arraste dos tubos para encaixe. Os tubos serão acoplados deslocando a ponta para o interior da bolsa.

Verificada esta condição, o tubo a ser encaixado deverá estar perfeitamente alinhado em frente à bolsa do primeiro tubo, a uma distância tal que permita o espaço suficiente para a colocação do anel da borracha. A ponta do tubo será mantida içada manualmente ou com equipamento apropriado. O alinhamento lateral será efetuado também manualmente ou através de alavancas. O acoplamento deverá ser feito com o necessário cuidado, para evitar qualquer dano ao tubo, obedecendo fielmente às recomendações do fabricante.

O acoplamento dos tubos (encaixe) poderá ser feito por um dos procedimentos a seguir descritos:

a-Encaixe manual - Os tubos serão simplesmente posicionados e a ponta empurrada para dentro da bolsa. Para facilitar a penetração é conveniente que o tubo ao ser encaixado seja movimentado lateralmente e de baixo para cima, enquanto empurrado para dentro do outro.

b-Encaixe com alavanca - Para o tracionamento dos tubos deve-se evitar qualquer contato direto entre o tubo que está sendo empurrado e a alavanca; para tanto se



interpõe entre eles um caibro de madeira reforçado, para garantir uma boa distribuição de cargas, evitem danos à bolsa e facilitar o trabalho de acoplamento da alavanca.

c-Encaixe com tirfor - Para o tracionamento dos tubos com aparelho de força, tipo tirfor, amarra-se uma corda ao redor da bolsa instalada e outra ao redor da ponta (já com o anel instalado). As cordas ficam um pouco frouxas. Entre os tubos e as cordas serão inseridos dois sarrafos de madeira, um de cada lado, com pelo menos 15 cm de largura. As duas cordas são amarradas através de um tirfor e a ponta de um tubo será encaixada na bolsa do outro. A utilização de um aparelho de força, tipo tirfor, requer a utilização de blocos de madeira entre ganchos, o aparelho e o tubo, para que o tubo nunca sofra choques.

Não serão permitidos outros métodos de acoplamento, tais como encaixe com retroescavadeira ou com um pequeno trator dentro da vala.

O acoplamento será sempre igual, tracionando-se os tubos até que seja notada uma resistência que não permita mais movimento. Deslocamentos imprevistos ocorridos durante a operação de acoplamento com o anel de borracha na extensão do perímetro da junta serão corrigidos com a retirada do tubo acoplado e repetição da operação.

O alinhamento dos tubos, tanto na altura como na lateral, deverá ser revisado constantemente.

9.9. REMOÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS

Conforme item 8.9.

9.10. EQUIPE DE CADASTRO DE OBRA

A contratada deverá disponibilizar uma equipe de topografia e cadastro em tempo integral durante a execução da obra.

Para o cadastro técnico(as informações também servirão para a área comercial), será exigido um levantamento topográfico georreferenciado baseado no novo decreto municipal nº 18315, de toda a extensão do lançamento das redes, contendo:

1- Pontos fixos e informações:

- a. pontos de divisa dos lotes sobre o alinhamento predial;
- b. pontos de direção da divisa do lote se a mesma não for perpendicular ao alinhamento predial;
- c. pontos de descontinuidade no alinhamento predial;
- d. números prediais afixados;
- e. número(código) do requerimento assinado;
- f. pontos de interferências(postes, boca de lobo, placas, árvores, caixas, hidrantes);
- g. pontos de meio-fio(descontinuidade);
- h. nome das ruas;



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

2- Pontos Comerciais e Técnicos:

- a. Pontos da derivação do ramal(ligação de esgoto);
- b. Pontos de colocação da CAC(ligação de esgoto);
- c. Pontos dos PVs das redes de esgoto;

3- Desenho:

- a. Desenho, em formato CAD, do alinhamento predial e divisas dos lotes meio-fio existente, interferências levantadas;
- b. Graficação dos textos relativos aos números prediais afixados e código do requerimento assinado, devidamente posicionados em cada lote;
- c. Desenho das redes, peças, e ligações prediais de esgoto;
- d. A padronização dos desenhos deverá obedecer às normas técnicas do Dmae vigentes em especial a NS 39 (rede de esgoto);

4- Requerimentos de ligação:

- a. Deverão ser preenchidos de forma "LEGÍVEL", e assinados pelo usuário, para que a ligação de esgoto, seja executada; O número de requerimentos assinados deverá ser igual ao número de ligações executadas e deverá ser encaminhado para a área comercial do DMAE, juntamente com o levantamento topográfico(formato CAD), com as respectivas posições dos termos coletados;
- b. A cada medição executada, deverão ser encaminhados os requerimentos assinados, com o levantamento topográfico, para a construção do cadastro comercial da área(cadastro de logradouros, projeto da numeração predial, afixação dos números, cadastro dos ramais no sistema e inclusão dos usuários);
- c. O requerimento deve ser o padrão do DMAE, e será responsabilidade da empresa executora, sua guarda e organização.

5- Atributos dos pontos:

- a. Todos os pontos fixos deverão ser produzidos através de levantamento topográfico, que poderá ser feito com topografia convencional ou GPS topográfico, desde que a precisão seja melhor do que 0,50m. No caso de levantamento com GPS, o DMAE disponibilizará sua base de referência RTK, para levantamentos RTK ou pós-processados;
- b. Para todos os pontos deverão ser entregues a caderneta de topografia completa, gerada por software de cálculo topográfico, nos casos de topografia convencional, ou relatório de processamento, nos casos de levantamento com GPS;
- c. Em todos os pontos comerciais e técnicos, deverão ser tabulados em planilha eletrônica, contendo dados das peças (material, diâmetro, etc.), profundidade e coordenadas planialtimétricas.

O cadastro da obra (as built) deverá ser entregue em mídia digital (CD/DVD) e impressos em papel sulfite.



Os arquivos digitais deverão ser entregues em formato CAD (dwg) compatível com Autocad versão 2008

Os custos relativos ao cadastro não serão pagos a parte e deverão ser considerados na cotação de preços para assentamento e locação de redes.

9.11. TESTES DE ESCOAMENTO

Para a verificação da estanqueidade tanto do coletor, quanto dos poços de visitas executados ao longo do traçado, deverá ser testado toda a extensão do coletor, assim como todos os poços de visitas, a fim de verificar o desempenho quando da sua utilização. Caso seja constatado algum problema, este deverá ser solucionado pela Contratada antes da entrega da obra.

Os testes das tubulações deverão ser executados de acordo com as normas da ABNT, sob orientação da Supervisão.

A Contratada deverá notificar a Supervisão, em endereço previamente estabelecido, com a devida antecedência, a data da inspeção e dos testes.

10. TERRAPLANAGEM

10.1. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente as características que constam no projeto e nas especificações técnicas e/ou normas da ABNT. A sua utilização e/ou aplicação deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

Qualquer alteração no projeto ou mudanças de materiais deverá ser previamente aprovada pelo DMAE e pelo Engenheiro Projetista responsável.

A Contratada só poderá utilizar os materiais após os mesmos serem submetidos a exames e aprovação da Supervisão, cabendo a esta impugnar o seu emprego quando em desacordo com as recomendações.

Para o exame de aprovação dos materiais, a Contratada deverá comunicar à Supervisão, com suficiente antecedência, a entrega dos mesmos por parte dos fornecedores.

A Contratada deverá submeter à aprovação da Supervisão amostras de todos os materiais a serem utilizados, e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a Supervisão poderá solicitar a apresentação de Certificados de Ensaio Tecnológicos,



certificado de garantia do fabricante e fornecimento de amostras dos materiais no período de sua utilização.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados.

Será proibido a Contratada manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

Em relação aos equipamentos, quando os serviços exigirem, deverão estar disponíveis e apresentar bom estado de funcionamento, sem ônus adicionais ao Departamento. Deverão ser adequados aos materiais a cortar e transportar (solo 1ª categoria) compreendendo, basicamente, equipamentos de carga, caminhões basculantes, rolos compactadores e tratores, cuja carga bruta por eixo não exceda aos limites legais e outros dispositivos ou restrições específicas impostas pelo município.

Os equipamentos básicos para execução dos cortes e aterros estão descritos nas especificações de cada serviço. Estes equipamentos deverão ser adequados à obra de pequeno porte, adaptando-os ao pequeno espaço de manobras e evitando interromper o tráfego normal de veículos nas vias de acesso.

10.2. SEQUENCIA DOS SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM

A Contratada de posse de ordem de início deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:

- 1.** Instalação da Obra – Serviços iniciais e instalação do canteiro de obras;
- 2.** Serviços Preliminares – Limpeza do Terreno;
- 3.** Terraplanagem – Decapagem, escavação, aterro, reaterro e compactação;
- 4.** Escoramentos de taludes.

10.3. ESCAVAÇÃO

Os serviços em terra deverão obedecer ao Caderno de encargos da Prefeitura de Porto Alegre.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

A execução das escavações e/ou aterros implicará responsabilidade integral da CONTRATADA, pela resistência e estabilidade dos maciços resultantes.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, da topografia, das dimensões e volumes a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia.

Todo e qualquer dano causado a propriedades particulares, de uso público ou a terceiros, será de responsabilidade exclusiva da Contratada, não cabendo ao DMAE qualquer tipo de indenização.

Em função das dimensões das escavações a serem executadas, e do tipo de serviço, serão usadas retroescavadeiras sobre pneus, escavadeiras sobre esteiras ou tratores de lâmina. Estes devem ser operados por pessoal capacitado e possuir dimensões compatíveis para obras de pequeno porte. Estes meios deverão ser compatíveis com a necessidade de produção para o cumprimento de prazos, com o espaço disponível para a operação do equipamento e com as profundidades que deverão ser atingidas.

Nos procedimentos de escavação deverão ser respeitados os alinhamentos, as dimensões, forma e cotas constantes no projeto.

Antes da escavação, caso seja necessário, as áreas serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas necessárias para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade do solo e redes existentes.

A Contratada deverá realizar a pesquisa de interferência, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes, edificações e outros elementos ou estruturas existentes que estejam na área atingida pela escavação ou afetada de qualquer forma por esta.

A camada de decapagem, com espessura de 0,25m, será escavada e transportada para bota-fora em local indicado pela fiscalização da obra. Eventuais raízes e sobras do destocamento que não tenham sido removidas na etapa de limpeza serão escavadas juntamente com a decapagem.

Todo o material proveniente de escavação manual ou mecânica, que seja considerado reaproveitável, deverá ser acondicionado temporariamente em local especificado pela Supervisão e retirados pela Contratada até o final da obra, devendo ser transportados e depositados em local aprovado pela Supervisão.

No custo unitário da escavação está contabilizada a mão de obra, os equipamentos necessários para a execução das escavações e o transporte. Os custos deste item serão medidos por m³ de material escavado, conforme tabelas de volumes apresentadas e seções transversais de projeto.



10.3.1. ESCAVAÇÃO MECÂNICA

Escavações mecânicas são realizadas com utilização de equipamentos mecânicos adequados.

Em função das dimensões das escavações a serem executadas, e do tipo de serviço, serão usadas retro-escavadeiras sobre pneus, escavadeiras sobre esteiras ou tratores de lâmina. Estes devem ser operados por pessoal capacitado.

Estes meios deverão ser compatíveis com a necessidade de produção para o cumprimento de prazos, com o espaço disponível para a operação do equipamento e com as profundidades que deverão ser atingidas.

Neste procedimento de escavação deverão ser respeitados os alinhamentos, as dimensões, forma e cotas, constantes no projeto.

10.4. ATERRO/REATERRO COM MATERIAL LOCAL

Este serviço consiste na realização de todas as operações relativas à execução do reaterro com material escavado para a construção dos muros de divisa e para a regularização do entorno do reservatório.

A regularização do terreno do entorno do reservatório visa viabilizar um caimento mínimo de 1% em direção às calhas de drenagem e preparar o terreno para posterior enleivamento.

O próprio material procedente da escavação poderá ser utilizado no preenchimento do corpo de aterro e da vala do muro de divisa. Esse material será adensado em camadas de 20cm até atingir a compactação que corresponda a 95% da obtida no ensaio proctor normal, conforme a norma da ABNT - NBR 7182. O controle tecnológico do aterro será procedido conforme a norma da ABNT - NBR 5681.

Nos casos em que o material originário de escavação não seja adequado para o reaterro, a Supervisão aprovará outros materiais selecionados pela Contratada para este fim (aterro).

Ao utilizar o processo mecânico para compactação, deverá ser assegurado que o equipamento seja de baixo impacto, a fim de não afetar a estrutura do muro ou do reservatório. Em hipótese alguma poderão ser utilizados equipamentos do tipo "rolo compactador vibratório" nos trechos onde existirem muros, estruturas de concreto ou mais especificamente, próximo ao reservatório. A menor distância para utilizar este tipo de equipamento deve ser igual ou maior que a altura útil da estrutura.

O reaterro somente poderá ser iniciado depois de decorrido o prazo necessário para que o concreto das fundações e das paredes enterradas tenha completado a sua



cura e/ou que se tenham realizados as impermeabilizações, e os testes eventualmente necessários. Além disso, deverão ter sido retiradas as formas e escoras.

O reaterro junto às paredes de concreto deve ser isento de pedras, para não danificar a eventual camada de impermeabilização ali aplicada.

No custo unitário deste item está contabilizada a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução do reaterro, incluindo transporte. Os custos deste item serão medidos por m³ de material compactado, conforme tabelas de volumes apresentadas e seções transversais do projeto.

10.5. ATERRO/REATERRO COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

Os materiais deverão ser selecionados de acordo com a orientação da Supervisão, atendendo a qualidade e a destinação previstas no projeto. Deverão ser constituídos de solos homogêneos, isentos de raízes, blocos de rocha ou impurezas, e que apresentem características físicas e mecânicas de acordo com as diretrizes deste projeto e especificações próprias da ABNT e da PMPA.

A areia será de granulometria média ou grossa e o saibro de granito será fornecido com ISC≥20%.

Em função das dimensões das escavações a serem executadas, e do tipo de serviço, serão usadas retroescavadeiras sobre pneus, escavadeiras sobre esteiras ou tratores de lâmina e rolos compressores. Estes devem ser operados por pessoal capacitado e possuir dimensões compatíveis para obras de pequeno porte.

Para o reforço do subleito com areia serão utilizados trator leve de esteira para espalhamento e rolo vibratório liso para adensamento.

Estes meios deverão ser compatíveis com a necessidade de produção para o cumprimento de prazos, com o espaço disponível para a operação do equipamento e com as profundidades que deverão ser atingidas.

O aterro com saibro será compactado, sempre que necessário e/ou a critério da Supervisão, por meios mecânicos ou com a utilização de equipamentos adequados. Será executada em camadas com espessura máxima de 30cm.

Caso o aterro não atenda as exigências do projeto e/ou da especificação dos serviços, deverão ser refeitos, sem qualquer ônus para o DMAE, devendo todos os outros serviços necessários e decorrentes, da mesma forma, serem refeitos, tantas vezes quantas forem necessárias.

A supervisão reserva-se o direito de suspender temporariamente os serviços, quando a umidade do terreno não permitir a compactação desejada, ou quando a contratada não tiver condições de fornecer material importado.



É estritamente proibida a compactação da última camada do reaterro com rodado da retroescavadeira, caminhão, etc...

Independentemente do tipo de compactação (manual ou mecânica) a densidade relativa obtida não deverá ser inferior a 97% (noventa e sete por cento) da densidade aparente máxima seca, obtida no ensaio com energia do Proctor Normal.

Durante o aterro, deverão ser comprovadas as densidades, a critério da Supervisão. Entretanto, deverão ser realizadas no mínimo quatro medições para cada jornada de oito horas ou uma para cada 100 m³ de aterro.

A compacidade relativa da areia será definida pelo índice de vazios mínimos de solos coesivos (Norma ABNT – MB3388), devendo em todos os pontos da envoltória, atingir valores superiores a 70% (setenta por cento).

O controle do adensamento da areia será feito visualmente pela fiscalização.

Os materiais para os aterros deverão ser homogêneos e isentos de matérias orgânicas.

No custo unitário deste item está contabilizada a mão de obra e os equipamentos necessários para a execução do aterro, incluindo transporte. Os custos deste item serão medidos por m³ de material compactado, conforme apresentado nos volumes calculados e nas seções do projeto.

10.6. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Esta especificação se aplica a regularização e compactação do subleito das obras dos acessos, com o objetivo de dar-lhe as condições previstas no projeto e sempre a juízo da fiscalização, executados após a terraplenagem.

Nos aterros será aproveitado o próprio material proveniente das escavações, desde que apresentem características uniformes e qualidades iguais ou superiores as previstas em projeto.

As exigências deste item, não eximirão as construtoras das responsabilidades futuras com relação às condições mínimas de resistência e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

Poderão ser utilizados os seguintes equipamentos, desde que compatíveis com as reduzidas dimensões da obra a executar:

- Trator com lâmina frontal;
- Carregador frontal;
- Caminhão basculante;
- Motoniveladora com escarificador;



- Rolo pé-de-carneiro, pneumático, compactador liso, autopropulsores;
- Carro tanque com barra distribuidora de água;
- Equipamento pulvi-misturador ou grade de discos;
- Placa Vibratória.

A superfície do subleito deverá ser regularizada de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal. Devido às pequenas dimensões do poço de sucção, executar a regularização manualmente com auxílio de placa vibratória.

Tanto a superfície do leito a ser aterrada, como a escavada, deverão ser previamente escarificadas até uma profundidade de 20 cm.

Quando necessário, é obrigatoriamente feito o umedecimento ou secagem do material a compactar, até obter-se a umidade ótima.

Durante a regularização deverão ser comprovadas as densidades, a critério da Supervisão. Entretanto, deverão ser realizadas no mínimo duas medições para cada jornada de oito horas.

Na compactação deverá obter-se um grau de compactação igual ou superior a 95%, tomando-se como referência o ensaio de compactação AASHTO Normal.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma concluída, com os dados fornecidos pelo projeto.

10.7. REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO

Conforme item 8.6.6. e item 8.6.7.

10.8. CONTENÇÕES DOS TALUDES

Devido à proximidade das escavações com as estruturas lindeiras existentes e devido à profundidade de escavação que pode atingir 5,20 m, deverá ser executada a contenção das escavações conforme o projeto executivo fornecido.

Para a contenção foi adotada uma solução mista composta por cortina e taludes, devido as características do solo local.

As escavações para a execução dos taludes deverão seguir as especificações constantes no *item 10* do presente documento, no que couber. A execução da cortina deverá seguir rigorosamente as especificações e a sequência executiva apresentada no projeto executivo.

Qualquer alteração no projeto deverá ser previamente aprovada pelo DMAE e pelo Engenheiro Projetista Responsável.



O controle será feito conforme NS010 do DMAE – Escoramento e Obras de Contenção em Redes de Água e Esgoto e conforme projeto executivo.

A medição deverá ser realizada de acordo com a unidade apresentada no orçamento para cada item descrito.

11. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA

As especificações construtivas apresentadas neste item abrangem os serviços pertinentes ao projeto estrutural de fundações e das demais estruturas inerentes ao reservatório e dos itens correlacionados a este trabalho. Para a obtenção dos detalhes construtivos (definições, equipamentos, métodos executivos, controles tecnológicos, medições e pagamentos) pertinentes as demais tarefas deverão ser consultadas as especificações construtivas apresentadas ao **Departamento** pela empresa **Contratada** pela execução da obra.

Foram apresentados, juntamente aos relatórios de projeto, os desenhos de fôrma e armação de todos os elementos estruturais constituintes da estrutura do projeto, com informações do volume de concreto, consumo de aço, área de fôrmas e resistência característica do aço e do concreto.

Neste item, estão apresentadas as especificações para a execução de cada etapa da obra.

Cabe salientar que todos os serviços deverão ser rigorosamente acompanhados e fiscalizados pelo **Departamento** através de **Supervisão** indicada.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com esta especificação. Em casos omissos ou não detalhados nesta especificação, a empresa **Contratada** para a execução, através da orientação da **Supervisão**, deverá executar os serviços de acordo com o Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre. Também poderão ser utilizadas as Normas Gerais de Empreitadas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA/NGE/74) e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A execução das obras deverá obedecer rigorosamente: as plantas, os desenhos e detalhes do projeto fornecido pelo **Departamento**, as recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e os demais elementos que a **Supervisão** venha a fornecer.

11.1. SEQUENCIA DOS SERVIÇOS

A Contratada de posse de ordem de início deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:



GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

1. Instalação da Obra – Serviços iniciais e instalação do canteiro de obras;
2. Serviços Preliminares – Limpeza do Terreno;
3. Terraplenagem – Decapagem, escavação, aterro, reaterro e compactação;
4. Escoramentos de taludes.
5. Infraestrutura – Fundações;
6. Superestrutura – Blocos, pilares, vigas, escadas, lajes e demais estruturas de concreto armado;
7. Drenagem – Drenagem subterrânea ou profunda;
8. Serviços Complementares – Pintura, impermeabilização e dreno superior.

11.2. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES

Todos os itens pertinentes ao cumprimento das especificações, como: materiais, método executivo e controles tecnológicos referentes a execução das estacas estão descritos diretamente nos desenhos do projeto.

A medição das estacas deverá ser realizada através da metragem linear executada.

11.2.1. ARMAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

Aço com superfície nervurada, garantindo maior aderência da armadura ao concreto.

A execução da armação envolve as atividades de corte, dobra, pré-montagem e montagem das armaduras nas fôrmas.

Antes de efetuar os cortes, necessita-se de um estudo prévio para minimizar as sobras. Dessa forma, haverá economia significativa ao final do serviço.

Deverá ser utilizado aço para concreto armado CA-50 com diâmetros conforme projeto, atendendo as normas específicas da ABNT.

Deverão ser utilizados equipamentos elétricos para o corte, considerando o volume do serviço. A dobra poderá ser realizada no canteiro, utilizando-se chave de dobra.

Os espaçadores serão de plástico e deverão apresentar dimensões adequadas para atender o cobrimento mínimo da armadura apresentada no projeto (fundações).



As armaduras serão executadas de acordo com a técnica recomendada, atendendo rigorosamente o projeto e as determinações das normas, no que diz respeito à seção, tipo do aço, distribuição e disposição das barras, inclusive a posição e o tipo de eventuais emendas nestas barras.

A execução do corte está intimamente ligada aos equipamentos que serão empregados. Neste caso, conforme citado anteriormente, recomenda-se a utilização de equipamentos elétricos.

As barras, antes de serem cortadas, deverão ser retificadas, sendo que para estes trabalhos, deverão ser efetuados com todo o cuidado, para que não sejam prejudicadas as características mecânicas do material.

Para a realização da dobragem do aço, a **Contratada** deverá possuir uma bancada para a execução dos serviços e deverá observar a compatibilidade o diâmetro do pino de dobramento em relação ao aço a ser dobrado. A falta de cuidado nesse item poderá fazer com que as barras de aço, quando dobradas, sofram um esforço demasiado, acarretando a sua ruptura.

Os dobramentos das barras deverão ser feitos obedecendo-se ao especificado na NBR – 7480. As tolerâncias de corte e dobramento ficarão à critério da Supervisão.

Os serviços deverão ser executados com a utilização de mão-de-obra adequada.

Os aços deverão atender às características prescritas na NBR – 7480 em vigência.

Além das observações já descritas, a **Contratada** deverá ficar atenta para que a armadura esteja na posição especificada no projeto, com cobrimento e espaçamentos corretos. Se for necessário, a **Contratada** deverá colocar mais espaçadores, de modo a garantir o cobrimento da armadura.

O pagamento deverá ser realizado através da massa de aço aplicada na estrutura, em quilogramas.

11.2.2. CORTE E PREPARO EM CABEÇA DE ESTACA

Todas as observações pertinentes ao cumprimento das especificações, como: materiais, método executivo e controle referente a execução do corte e preparo das cabeças das estacas estão descritos diretamente nos desenhos do projeto.

O corte e o preparo das cabeças das estacas para a execução dos blocos de coroamento deverão ser medidos por unidade.

11.2.3. BASE PARA OS BLOCOS DE CORROAMENTO



Concluído o corte e preparo das cabeças das estacas e também as escavações para os blocos, deverá ser efetuada a compactação da superfície resultante. As irregularidades remanescentes serão eliminadas mediante a execução do lastro de brita e aplicação do lastro de concreto, com espessura na ordem de 5cm cada, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pelo bloco de fundação. O mesmo procedimento também deverá ser realizado para o fundo das vigas de baldrame, lajes e demais estruturas em contato com o solo.

A espessura do lastro de brita para a drenagem da cobertura será de 7cm.

O espalhamento da brita e/ou do concreto será executado manualmente com ferramentas de mão, tais como, pás, enxadas, etc., evitando sempre a segregação dos materiais. O concreto deverá ser distribuído com ligeiro excesso por toda a largura da faixa em execução de modo que após as operações de adensamento, seja obtida em qualquer ponto a espessura determinada no projeto.

O lastro de brita deverá ser aplicado para regularizar/nivelar o fundo das valas e/ou superfícies, possibilitando a execução de uma camada de concreto magro não estrutural sobre o lastro. Estas duas camadas têm por finalidade preparar e nivelar a base para o recebimento do bloco de coroamento das estacas, lajes e demais estruturas indicadas no projeto.

O lastro de brita deverá ser realizado com pedra britada número 2 (19 a 38mm) ou equivalente.

Os materiais e o preparo do concreto magro deverão atender as especificações para concreto não estrutural com consumo mínimo de 150kg/m³ de cimento.

Para o transporte, deve ser utilizado caminhão basculante de 6m³ ou similar.

Por se tratar de concreto não estrutural, o controle deverá ser realizado apenas pelo consumo mínimo de cimento de 150kg/m³.

O lastro de brita será medido através do volume aplicado em m³, já o concreto magro será medido através da área de aplicação em m².

Se as espessuras aplicadas forem superiores às espessuras de projeto, será considerada a espessura de projeto para fins de pagamento.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, operações de mistura, espalhamento e equipamentos.

11.2.4. PROVA DE CARGA



Conforme preconizado na NBR 6122/2010, em seu item 9.2.2.1, é obrigatória a execução de provas de carga estática em obras que tiverem um número estacas superior a 100, sempre no início da obra. Deve ser executado um número de provas de carga igual ao mínimo 1% da quantidade total de estacas, arredondando-se sempre para mais.

A prova deverá ser realizada de acordo com as especificações da NBR 12131/2006 - ESTACAS - PROVA DE CARGA ESTÁTICA - MÉTODO DE ENSAIO.

11.3. SUPRAESTRUTURA - BLOCOS, PILARES, VIGAS, ESCADAS, LAJES, MÍSULAS E ALÇAPÕES

11.3.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS

A impermeabilização da superfície de concreto será necessária para evitar danos decorrentes do contato direto e permanente da água nas estruturas.

Aplicar tinta asfáltica impermeabilizante na proporção indicada pelo fabricante ou de acordo com a orientação da **Supervisão**.

O projeto e a execução de serviços de impermeabilização obedecerão, rigorosamente, às normas da ABNT - NBR 9574 (Execução de impermeabilização) e NBR 9575 (Impermeabilização - Seleção e projeto) vigentes. Em casos específicos, executar conforme orientação da **Supervisão** ou de acordo com as instruções técnicas dos fabricantes.

Somente as vigas de baldrame deverão ser impermeabilizadas, conforme apresentado na planta DMVS-04-PEES-R04. Deverão ser aplicadas duas demãos, conforme já previsto Na composição de custos.

As superfícies a serem impermeabilizadas deverão estar limpas, lisas, resistentes e secas.

A impermeabilização será medida em m² de superfície aplicada.

11.3.2. LONA PLÁSTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO

Lona plástica preta, com espessura de mínima de 150 micras, utilizada para a impermeabilização da interface entre as estruturas de concreto armado e o contrapiso/lastro de concreto magro nos locais previstos no projeto (lajes).

Deverá ser implantada na interface entre as estruturas de concreto armado e o contrapiso nos locais indicados no projeto.

Na composição do item já foram indicadas as perdas devidas aos cortes e sobreposições.



O pagamento será realizado através da metragem quadrada implantada, considerando a vista em planta.

11.3.3. ARMAÇÃO DAS SUPRAESTRUTURAS

Conforme item 11.2.1.

11.3.3.1 *Montagem*

Na montagem das armaduras deverá ser observado o prescrito na NBR - 14931.

A armadura deverá ser montada na posição indicada no projeto e de modo a que se mantenha firme durante o lançamento do concreto, observando-se inalterada as distâncias das barras entre si e nas faces internas das formas. Permite-se, para isso, o uso de arame ou dispositivos de aço (caranguejo, etc.), desde que não sejam apoiados sobre o concreto magro.

Nunca, porém, será admitido o emprego de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha uma espessura menor que a prescrita na NBR - 6118 ou no projeto, prevalecendo a maior.

Na montagem das peças dobradas, a amarração deverá ser feita utilizando-se arame cozido ou, então, pontos de solda.

11.3.3.2. *Tolerância para alinhamento das barras*

A tolerância para espaçamento entre eixo de barras, sendo “S” este espaçamento em “cm” será: metade da raiz cúbica de “S”.

Eventualmente, algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição original, a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como condutos, chumbadores, etc.

Se as barras tiverem de ser colocadas, alterando os espaçamentos do projeto, a nova localização deverá ser submetida à aprovação da Supervisão.

11.3.3.3. *Substituição de barras*

Só será permitida a substituição das barras indicada nos desenhos por outra de diâmetro diferente com autorização expressa da Supervisão, sendo que, para esse caso, a área de seção das barras resultante da armadura, deverá ser igual ou maior do que a área especificada nos desenhos.

11.3.3.4. *Limpeza das armaduras*

As armaduras, antes do início da concretagem, deverão estar livres de contaminações, tais como incrustações de argamassa, salpicos de óleos ou tintas,



escamas de laminação ou de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderidos as suas superfícies, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

A Supervisão deverá inspecionar e aprovar a armadura em cada elemento estrutural depois que esta tenha sido colocada, para que se inicie a montagem das fôrmas.

11.3.4. CONCRETAGEM - GENERALIDADES

Deverá ser utilizado concreto estrutural com resistência característica de 30MPa e 40MPa (de acordo com a aplicação). Todas as etapas executivas, considerando a dosagem, transporte, lançamento e cura serão descritas a seguir. Os serviços de fôrma, armaduras e desmoldagem serão tratados em item específico.

Os materiais aplicados na dosagem do concreto estrutural será função da disponibilidade de agregados para a composição do mesmo. O traço determinado deverá respeitar a resistência mecânica estabelecida no projeto estrutural.

O concreto estrutural utilizado deverá atender a resistência característica à compressão ($f_{ck} \geq 30\text{MPa}$ e $f_{ck} \geq 40\text{MPa}$) e demais especificações contidas em projeto.

No caso de dosagem realizada na obra, a Contratada realizará um estudo de traço para que o concreto obedeça a resistência estabelecida no projeto estrutural. O transporte deverá ser realizado através de carro de mão e depositado no destino previsto. O concreto virado em obra foi indicado apenas para as lajes pré-moldadas.

A Contratada, com o consentimento da Supervisão, poderá substituir o sistema de transporte e adquirir concreto usinado (adquirido pronto), podendo ser bombeado até o local do lançamento pelo fornecedor do concreto, ou pelos mesmos meios definidos para o transporte do concreto produzido no local.

A desfôrma ou desmoldagem deverá ser realizada conforme descrito em item específico contido nesta especificação.

Além das observações contidas nas generalidades, materiais e processo executivo, deverão ser moldados corpos de prova para posterior ruptura e constatação da resistência mecânica. Para a determinação das quantidades de corpos de prova, metodologia de moldagem e ruptura, deverão ser utilizadas as normas específicas para tal ou realizar de acordo com a orientação da Supervisão.

O concreto estrutural será medido em m^3 , de acordo com o volume condensado do mesmo, ou seja, de acordo com a seção transversal do projeto.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo materiais, operações de mistura, transporte, lançamento e adensamento.



11.3.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS - ADITIVO CRISTALIZANTE

A impermeabilização das estruturas será realizada por aditivo redutor de permeabilidade por cristalização de alto desempenho, adicionado ao traço do concreto no momento de sua produção.

Todos os elementos da supraestrutura, com a exceção dos blocos de coroamento, deverão ser impermeabilizados pelo método apresentado neste item.

Deverá ser utilizado produto que promova impermeabilização e proteção química de estruturas de concreto em exposição contínua de água. A massa resultante deverá resistir a pressões hidrostáticas altas, tanto do lado positivo quanto do negativo da estrutura, devendo o produto possuir laudos que comprovem a sua eficiência.

Deverá ser utilizado produto de boa qualidade, bom desempenho e que tenham ensaios de comprovação de eficiência emitidos pelo fabricante.

A dosagem do aditivo, a sequência e os procedimentos de adição deverão seguir as recomendações do fabricante do produto.

Os laudos que comprovam o desempenho e a eficiência do produto deverão ser apresentados à **fiscalização**, que deverá aprovar o uso do produto.

Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes laudos:

- Laudo de ensaio de penetração de água sob pressão, conforme NBR 10787/1994;
- Laudo de ensaio de permeabilidade, conforme NBR 10786/2013;
- Laudo de ensaio de penetração de cloretos, conforme NBR 14832/2002;
- Laudos que atestem que o aditivo não altera significativamente as especificações do concreto quanto à resistência a compressão e a trabalhabilidade;
- Laudo que aprove a utilização do produto em água potável.

11.3.6. JUNTA DE CONCRETAGEM

Deverá ser utilizado produto específico para promover a aderência entre as superfícies de concreto novo e antigo, visto que o concreto por si só não possui capacidade de aderência ao concreto já curado. O produto deverá ter qualidade comprovada (Nitobond EP ou similar).

As juntas de concretagem devem obedecer o plano e as especificações indicadas no projeto estrutural. Qualquer alteração será de responsabilidade da **Contratada**, sendo indispensável o aceite da **Fiscalização** caso sejam necessárias modificações.



Nas juntas, o concreto existente deverá permanecer rugoso, ou seja, apresentando saliências de forma a garantir a aderência com o concreto novo a ser lançado.

Toda a área de aplicação deverá receber tratamento com escova de aço e jato de ar comprimido (pressão mínima de 500 Kg/cm²), de modo a eliminar quaisquer sujeiras, pó ou restos de materiais. Foi utilizado para efeitos de quantitativo, um item de limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água, pois a composição do custo unitário entre um pressurizador de água e ar ou somente de ar é equivalente.

Nas juntas de concretagem deverão ser previstas as armaduras de projeto subsequentes, de forma a manter a continuidade dos elementos estruturais.

Durante a execução das juntas, deve-se garantir a estanqueidade das mesmas, vibrando o concreto e evitando a formação de nichos de concretagens.

Os materiais deverão ser aplicados de acordo com as dosagens indicadas pelos fabricantes. O controle é automaticamente realizado se os cuidados executivos forem tomados.

O pagamento da pintura adesiva será realizado pelo peso de material aplicado, já os serviços de limpeza deverão ser pagos pela área da superfície onde a mesma for executada.

11.3.7. FÔRMA VIGAS

Fôrmas de compensado/chapa de madeira resinada, acrescido dos demais elementos para a montagem final das fôrmas, de acordo com a descrição do item apresentado no orçamento. O reaproveitamento das fôrmas será de acordo com as indicações apresentadas na descrição de cada item do orçamento (duas utilizações para todos os casos – pilares, lajes e vigas).

As fôrmas deverão adaptar-se às dimensões das peças da estrutura projetada, com tolerância dimensional de $\pm 0,5$ cm, e juntamente com os escoramentos, devem ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições da NBR 7190 (estruturas de madeira). Elas devem ser dimensionadas de modo que não sofram deformações prejudiciais, tanto sob a ação dos fatores ambientais, quanto sob a ação das cargas, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

O escoramento deve ser projetado de modo a não sofrer danos decorrentes da ação do seu próprio peso, decorrentes do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra e deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Após o processo de secagem (cura), ocorrerá o processo de desmontagem dos moldes de sustentação do concreto armado.



Para as lajes, a área de montagem e desmontagem das fôrmas foram divididas em função da local onde os serviços serão realizados, conforme descrição no orçamento.

Antes do lançamento do concreto devem ser conferidas as medidas e a posição das fôrmas a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto e que esteja dentro das tolerâncias estabelecidas anteriormente.

Deve-se proceder a limpeza do interior das fôrmas e a vedação das juntas para evitar a fuga da pasta.

O tratamento da superfície das fôrmas, tratadas com produtos antiaderentes, deverá ser realizado antes da colocação das armaduras. Os produtos empregados no tratamento da superfície das fôrmas não deverão deixar resíduos no concreto, pois poderão ser prejudiciais ou dificultarão a retomada da concretagem ou a aplicação de revestimento.

As fôrmas só poderão ser retiradas após o processo de cura do concreto, com tempo de cura definido a critério da **Supervisão**.

Durante a desmoldagem deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar o esborcinamento das placas.

O pagamento será realizado através da metragem quadrada de fôrmas implantadas.

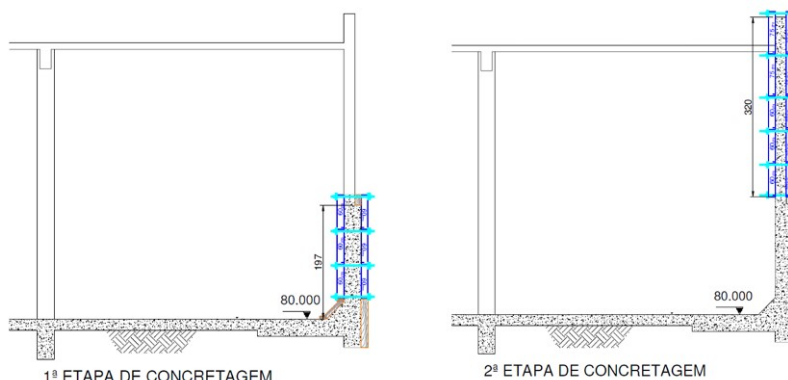
11.3.8. FÔRMA TREPANTE

Sistema composto por painéis em chassis de aço galvanizado forrados com compensado plastificado, conectado com grampos que os unem e automaticamente alinham os painéis, dispensando perfis extras.

Todos os materiais pertencentes ao sistema de escoramento e demais estruturas auxiliares, como os andaimes, foram descritos junto ao orçamento específico fornecido pelo fabricante. Poderão ser utilizadas estruturas similares, desde que atendam os mesmos modelos de fôrmas e que o resultado final não seja alterado.

Os itens referentes ao fornecimento (locação) e execução foram contabilizados nas composições específicas para o serviço.

Deverá ser empregada mão de obra qualificada e treinada para a instalação dos painéis. A execução deverá ser realizada em duas camadas, como segue:



Para fins de obtenção da área final apresentada no orçamento, foi considerado todo o perímetro do reservatório (paredes 1, 2, 3 e 4). As alturas consideradas para efeitos de cálculo foram de 1,97m para a primeira etapa e de 3,32m para a segunda etapa.

O controle das tolerâncias mínimas aceitáveis e principalmente a execução dos escoramentos/cimbramentos deverá ser criteriosa para evitar imperfeições indesejáveis na estrutura, evitando assim tensões não previstas no projeto.

O pagamento será realizado através da metragem quadrada de fôrmas implantadas.

Os andaimes, para paredes internas e externas, necessários para montagem das fôrmas estão inclusos no valor da Forma Trepante h=3,32m.

11.3.9. ESTOCAGEM DOS MATERIAIS

Os produtos perecíveis ou deterioráveis, como o cimento e os eventuais aditivos, deverão ser estocados de maneira correta, recomendada pelos fabricantes e respeitando-se rigorosamente os respectivos prazos de validade.

a – Cimento:

Deverá ser de fabricação recente e chegar à obra acondicionado em embalagem original, intacta, inclusive na sua rotulagem.

Em obras de concreto que ficarão aparentes, todo cimento deverá ser do mesmo tipo e fabricante e, se possível, do mesmo lote, a fim de não haver desuniformidade na cor.



b - Agregado Graúdo (brita):

Deverão ser limpos, isentos de pedras em formas lamelares ou aculeiformes e de sílicas ativas.

A estocagem da brita deverá ser compartimentada para que não haja contaminação com areia ou argila, nem mistura com britas de granulometrias diferentes.

c - Agregado Miúdo (areia):

A areia deverá ser quartzosa, isenta de substâncias nocivas como mica, cloreto de sódio ou outros sais deliquescentes, e limpa (sem argilas, gravetos, impurezas orgânicas etc.).

Deverá ser de grãos angulosos e ásperos ao tato.

A estocagem da areia deverá ser compartimentada de forma que não seja contaminada por brita, nem misturada com outras areias, de granulometria diversa.

d – Água:

A água sempre deverá ser limpa, isenta de sais ou outras substância que possam prejudicar os concretos ou as argamassas, etc.

e – Aço:

As barras de aço deverão ser depositadas sobre travessas de madeira, para evitar o contato com o solo. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e recoberto com uma camada de brita. Recomenda-se armazenar as barras e as armaduras dobradas em depósito coberto. O aço depositado por longos períodos e sujeito à ação de intempéries deve ser inspecionado e, se necessário, submetido aos ensaios de caracterização. Após, será efetuada a limpeza das barras, eliminação de camadas oxidadas e outros materiais estranhos que possam comprometer a aderência da barra.

11.3.10. CONCRETO FCK40 MPA

O concreto fck 40 Mpa não poderá ser preparado no local da obra. O concreto utilizado na obra, deverá ser dosado em central, por empresas especializadas, obedecendo a todas as especificações da NBR 7212 (Execução de Concreto Dosado em Central).

O recebimento do concreto na obra deverá seguir os padrões especificados na NBR 12655/1992 (Concreto: Preparo, Controle e Recebimento).



Não é permitido o uso dos cochos de concreto para recolher de uma só vez o concreto do caminhão-betoneira para posterior uso. A obra deve ser programada e equipada de modo que o caminhão-betoneira não tenha que permanecer por mais de 30 minutos para se fazer a descarga. É expressamente proibida a adição extra de água por ocasião da descarga do caminhão-betoneira. Caso o concreto esteja com baixa plasticidade, deve-se solicitar à Usina a necessária alteração do traço.

A retirada de amostras deve seguir as especificações das Normas Brasileiras. A amostra deve ser colhida no terço médio da mistura, retirando-se 50% maior que o volume necessário.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o controle da resistência do concreto à compressão deve seguir o controle estatístico por amostragem parcial, de acordo com o item 6.2.2 da NBR-12655/2015.

A Fiscalização poderá solicitar provas de carga e pode solicitar ensaios especiais para verificação de dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

O fornecimento de concreto deverá ser regulado de modo a que a concretagem seja feita continuamente, a não ser quando retardada pelas operações próprias da concretagem. Os intervalos entre as entregas deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já colocado.

A Contratada deverá subcontratar um laboratório tecnológico aprovado pelo DMAE para fazer o acompanhamento do concreto aplicado na obra, obedecendo a todas as especificações da NBR 7212 (Execução de Concreto Dosado em Central). E os padrões especificados na NBR 12655/1992 (Concreto: Preparo, Controle e Recebimento).

Os resultados dos testes e ensaios realizados no acompanhamento tecnológico serão apresentados à Supervisão para fins de aprovação.

11.3.11. TRANSPORTE DO CONCRETO

O concreto deverá ser transportado para o canteiro de serviço, em caminhões apropriados dotados de betoneira.

O transporte do concreto até o ponto de lançamento pode ser feito por meio convencional (carrinhos de mão, giricas, guias etc.) ou através de bombas (tubulação metálica).

Este transporte até o local de lançamento deve ser feito imediatamente após o recebimento ou o preparo, não devendo transcorrer mais do que 30 minutos entre a origem e a deposição no destino.



Além disto, o meio usado não poderá provocar a segregação dos componentes do concreto, nem sua contaminação por água de chuva, poeira, derrame de resíduos de obra etc.

Todas as superfícies de concreto deverão ter acabamento liso, limpo e uniforme e apresentar a mesma cor e textura das superfícies adjacentes. Portanto, para evitar variações de coloração e textura, será empregado cimento de uma só classe e marca e agregados de uma única procedência. Ficará proibida a execução de argamassa ou qualquer outro tipo de revestimento em estruturas concebidas em concreto aparente.

A superfície do concreto deve apresentar-se em boas condições de aparência, podendo a Supervisão exigir, sem ônus para a contratante, que sejam reconstruídas aquelas partes das estruturas que não estiveram condizentes.

11.3.12. LANÇAMENTO DO CONCRETO

Antes do início do lançamento, as formas e armaduras deverão ser verificadas quanto à sua correta posição, limpeza, altura das régua de nível nas lajes etc.

Para melhorar a vedação das formas e facilitar a sua posterior remoção, estas deverão ser abundantemente molhadas antes do lançamento.

A colocação do concreto nas formas será feito em camadas horizontais e vibrado mecanicamente, à medida do lançamento.

Durante o lançamento deverão ser tomadas todas as precauções para que a circulação dos carrinhos de concreto ou a do pessoal envolvido, não desloque ou danifique armaduras já colocadas ou tubulações que ficarão embutidas no concreto.

O lançamento do concreto não poderá exceder a altura máxima de 2,00m (dois metros).

Deve-se evitar concretagens quando a temperatura ambiente for menor do que +5 °C ou maior do que + 35 °C, nem quando houver previsão de chuvas fortes imediatas.

11.3.13. ADENSAMENTO

Todo o concreto lançado nas fôrmas deverá ser adensado por meio de vibradores com diâmetro adequado para o espaçamento entre as fôrmas e armaduras e para a massa a ser vibrada.

Não será permitido o adensamento manual. Para adensamento mecânico serão aplicados vibradores com frequência entre 12.000 e 13.000 vibrações por minuto, amplitude entre 1,5 e 1,8 mm, e a potência compatível com o concreto a adensar.



O raio de ação do vibrador será determinado experimentalmente, não podendo ultrapassar, porém, a 50 cm. As agulhas dos vibradores terão diâmetros compatíveis com os menores espaçamentos disponíveis para a vibração. Não deverá ocorrer o contato prolongado da agulha dos vibradores com as barras da armadura, bem com deverá ser tomado devido cuidado para não prejudicar as fôrmas nem provocar a desagregação do material

O concreto deverá ser lançado nas fôrmas em camadas horizontais, nunca superiores a 30cm, sendo logo em seguida submetido à ação dos vibradores.

A distância de imersão da lança, entre um ponto e o sucessivo, não deverá ser maior que 40cm; a duração de cada vibração deverá ser no máximo de 30 segundos, ao fim deste tempo a agulha deverá ser retirada lentamente para evitar a formação de vazios ou bolsas de ar. Em qualquer hipótese, quando aparecer junto à superfície uma lâmina de água a vibração deve ser interrompida. A agulha do vibrador deverá sempre ser operada na posição vertical.

11.3.14. CURA

À medida que o lançamento vai sendo concluído, o concreto deve ser protegido contra altas temperaturas por insolação e será mantido molhado durante os 3 ou 4 dias seguintes à concretagem.

11.3.15. DESFORMA

A retirada das fôrmas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se encontrar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem a para não conduzir a deformações inaceitáveis.

Os trabalhos para remoção das fôrmas não poderão provocar choques na estrutura.

A retirada das fôrmas não deverá ocorrer antes dos prazos preconizados na NBR 6118.

11.3.16. TRATAMENTOS DOS TIRANTES DE FORMAS

Os furos provenientes dos tirantes das formas deverão ser devidamente tratados, de modo que se evite a formação de pontos permeáveis, considerando o método de impermeabilização proposto para o reservatório e descrito no item 11.3.5.

Os produtos utilizados deverão ter qualidade comprovada e ser compatíveis com sistema de impermeabilização adotado.

A execução do tratamento deverá seguir a seguinte sequência executiva:



- Remover o espaçador e promover escarificação dos furos;
- Lavar a cavidade aberta com água para a retirada de elementos soltos ou contaminantes;
- Saturar a superfície do concreto com água em abundância até a mesma se encontrar na condição de saturada com superfície seca;
- Aplicar a argamassa específica para o tratamento, seguindo rigorosamente as especificações do fabricante;
- Proceder uma cura leve da região com água limpa por pelo 3 (três) dias.

Os custos para execução do serviço deste item estão considerados nas composições referentes às formas e concretagem das estruturas.

11.3.17. LAJE PRÉ-MOLDADA

As lajes pré-moldadas deverão obedecer às observações apresentadas junto ao item 11.3.4.

11.3.18. ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO

Os degraus poderão ser independentes e ancorados diretamente na estrutura de concreto, conforme indicado no projeto. A Supervisão também poderá solicitar uma escada de marinheiro com estrutura própria e parafusada por meio de chumbadores, sem acréscimos para o Departamento.

Para escadas de marinheiro acima de 6 metros é necessário instalar gaiolas de proteção a partir dos 2 metros de altura (para este caso não se aplica a proteção, pois a altura final será inferior a 6m).

Serão empregados vergalhões de aço CA-50 de 12,50mm com pintura anticorrosiva tipo zarcão.

Deverá ser executada de acordo com as descrições apresentadas no projeto.

O pagamento será realizado através do comprimento da escada.

11.3.19. IMPERMEABILIZAÇÃO DO TETO DO RESERVATÓRIO

Antes da execução da impermeabilização, toda a área de aplicação deverá receber tratamento com jato de ar/água comprimido (pressão mínima de 500 Kg/cm²), de modo a eliminar quaisquer sujeiras, pó ou restos de materiais.

Todo o teto do reservatório; incluindo lajes, vigas e paredes (trespasse de 34 cm); deverá ser impermeabilizado com o emprego de argamassa cristalizante.



O produto deverá ser aplicado seguindo a dosagem e os procedimentos recomendados pelo fabricante. A aplicação deverá ser realizada, preferencialmente, com equipamento pulverizador.

Para a execução, tanto do tratamento da superfície como da impermeabilização, está prevista a locação de andaime tubular de encaixe tipo torre.

Os andaimes utilizados, bem como os serviços executados, deverão atender as prescrições constantes na NBR 6494/1990 - Segurança nos andaimes, e na NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Também, para a execução dos serviços elencados no presente item, deverão ser adotadas todas as medidas de proteção contidas na NR 33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaço Confinado.

12. DRENAGEM DA LAJE DE FUNDO

Serviço de drenagem da laje de fundo com tubo PEAD perfurado produzido com polietileno de alta densidade utilizado na condução da água drenada. O geocomposto serve para captar, conduzir e escoar o excesso de água proveniente do sistema e baixar o nível do lençol freático, se necessário.

Os materiais aplicados neste serviço devem seguir o padrão de qualidade conforme informações contidas na planta do respectivo projeto.

O geocomposto para drenagem consta de um núcleo formado por geomanta tridimensional de filamentos de polipropileno, termosoldado a dois geotêxteis não tecidos de poliéster, fechados lateralmente por ultra-som.

O tubo corrugado perfurado para drenagem neste projeto terá dois diâmetros, sendo eles, 100mm e 160mm conforme especificação contida na planta já citada.

12.1. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

Após a abertura da vala, é necessário somente o posicionamento do dreno já dentro do sistema do geocomposto e posterior reaterro, conforme ilustram as imagens a seguir.

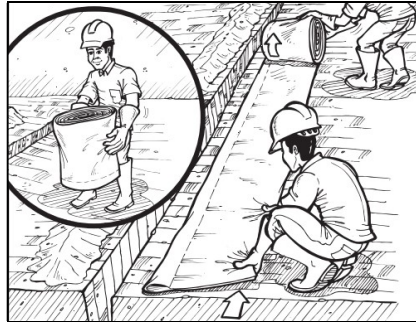


Figura 1 – Abertura do rolo de geomanta. Nota-se o bolsão para acomodação do tubo drenante.

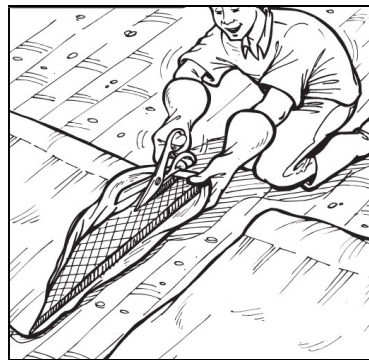


Figura 2 – Para unir um painel ao outro, cortar aproximadamente 5cm do núcleo drenante na extremidade de um dos painéis.



Figura 3 – Costure a união dos painéis.

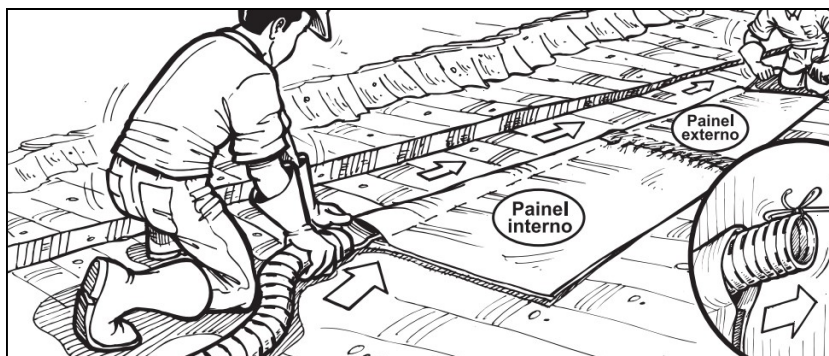


Figura 4 – Introduzir o tubo drenante na bolsa de acomodação.

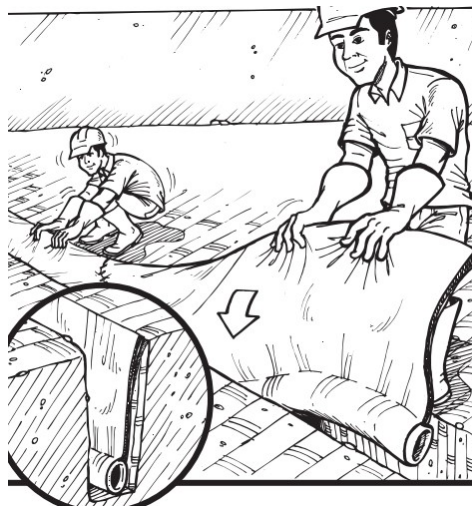


Figura 5 – Inserir o sistema todo dentro da vala mantendo-o encostado em uma de suas paredes.

O sistema deve ser executado pela **Contratada** seguindo as especificações apresentadas, sempre com a presença da **Supervisão**. Como não é necessária mão de obra especializada, este serviço pode ser executado pela mão de obra da própria empreiteira.

O serviço será medido por metro de execução do sistema drenante.

O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo materiais e custos de execução.

12.2. TUBOS E CONEXÕES COMPLEMENTARES DO SISTEMA DE DRENAGEM

Todos os serviços listados no tópico do orçamento fazem parte da execução do sistema de drenagem da laje de fundo. As conexões em PVC servem para conectar o sistema quando de mudança de direção das trincheiras. No trecho de desague do



sistema, a execução será em tubos de PVC 200mm assim como conexões também em PVC.

O material para conectar o sistema como um todo será em PVC, de acordo com as peças especificadas para que seja possível a correta execução do serviço. Se a **Contratada** propuser outro tipo de conexões, estas devem ser aprovadas pela **Supervisão** e pelo fabricante do sistema de drenagem proposto para constatação de equivalência na qualidade do produto final.

Para a execução da ligação entre os trechos do sistema drenante, deve ser encaixado o tubo em PEAD nas conexões de PVC, visto que o PEAD é flexível e se adapta bem às conexões de PVC. Deve ser executado um pequeno rasgo na extremidade do tubo em PEAD para que o mesmo possa ser encaixado facilmente na conexão de PVC.

Qualquer alteração de material pela **Contratada** deve ser verificada a equivalência na qualidade do material e deve ser necessária a aprovação pela **Supervisão**.

12.3. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Conforme itens 8.6.1 e 8.6.2.

12.4. LASTRO DE AREIA

O serviço consiste em execução de camada de areia média no fundo da vala de drenagem para regularização da mesma.

Deve ser utilizado areia média vindo de jazida.

A camada de areia deve ser executada com espessura 15cm e compactada manualmente com compactador de solos de percussão (soquete).

O controle qualitativo deve ser feito visualmente pela **Supervisão**, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas.

O serviço é medido em metros cúbicos (m³) de lastro, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal de projeto.

12.5. ATERRO DE VALAS COM AREIA

Conforme itens 8.6.8 e 8.6.9.

12.6. REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO

Conforme item 8.6.6. e item 8.6.7



13. PINTURA EXTERNA DO RESERVATÓRIO

Deverá ser utilizada tinta em resina de borracha clorada, possuindo elevada resistência à alcalinidade. Destina-se a pintura de superfícies de concreto ou borracha, as quais devem estar isentas de aplicações de fundo. Revestimento de alta resistência mecânica e à água potável tratada com cloro.

Produto formulado à base de resina de borracha clorada, apresentando secagem por evaporação dos solventes, na cor padrão DMAE, que será indicada pela fiscalização.

As superfícies devem estar devidamente limpas. Não podem conter vestígios de tintas calcinadas e/ou sem aderência. O revestimento deverá ser aplicado na superfície isenta de umidade. Esta aplicação foi prevista para o perímetro externo da estrutura.

O uso e/ou manuseio deste produto pode ser prejudicial à saúde, provocar fogo ou explosão.

Este produto destina-se à utilização por aplicadores profissionais em situações industriais. O resultado final de uma boa pintura, depende muito dos cuidados referentes a preparação da superfície, técnicas de aplicação, condições climáticas, temperatura e umidade relativa do ar, além do conhecimento técnico e prático do aplicador.

Todo o trabalho que envolver aplicação e utilização deste tipo de produto, deve ser realizado em conformidades com as normas e regulamentações nacionais de saúde, segurança e meio ambiente. Durante a aplicação e secagem, o ambiente deve ser ventilado, o aplicador deverá evitar inalação de vapores, principalmente na aplicação com pistola, utilizando EPI (equipamento de proteção individual), como: máscara protetora, óculos de segurança, luvas e protetor auricular. A aplicação pode ser com rolo de espuma, pistola ou de acordo com as orientações do fabricante.

A pintura será medida por metro quadrado de tinta aplicada, considerando que a metragem quadrada final aplicada para efeitos de medição deverá ser com duas demãos de pintura.

14. DRENAGEM DA COBERTURA

A drenagem da cobertura será composta por um sistema de captação da água decorrente das chuvas. Os elementos do sistema de drenagem acima da laje são: camada impermeabilizante, tubos de PVC rígidos envoltos em tela/manta geotêxtil, camada de brita (lastro de brita) e aplicação de solo natural com grama.



Os materiais que fazem parte do sistema de drenagem são: manta impermeabilizante pré-fabricada a base de asfalto modificada com polímeros e estruturada com poliéster pré-estabilizado ou filme de polietileno de alta densidade; tubo de PVC com DN de 50mm para esgoto ou águas pluviais, perfurados de acordo com a indicação em planta e revestidos com manta geotêxtil não tecido; camada drenante com aplicação de lastro de brita nº 2; solo natural com cobertura gramínea.

Para a execução da manta a superfície deverá estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pontas de ferro, pinturas, óleos, desmoldantes ou qualquer outro tipo de impermeabilização anterior. Os cantos vivos deverão ser arredondados com aplicação de argamassa. Antes da aplicação da manta deverá ser utilizado um adesivo acrílico ou cola de contato de acordo com as orientações do fabricante, garantindo assim a aderência da manta à laje.

As indicações de modo executivo, principalmente referentes a queima do filme de polietileno com maçarico ou colagem com asfalto derretido, deverão ser realizadas de acordo com as orientações do fabricante da manta.

Após aplicação e secagem da manta, deverão ser instalados os tubos de PVC perfurados envoltos com a manta geotêxtil, conforme posicionamento indicado no projeto.

A camada de brita deverá ser aplicada tomando cuidado para não danificar os tubos de PVC. O lastro de brita deverá ser espalhado de forma manual, conforme já descrito em item específico.

Por fim, deverá ser aplicada a camada de solo natural com grama. As espessuras de cada camada estão apresentadas no projeto executivo. As descrições dos itens estão apresentadas na sequência das especificações técnicas listadas abaixo.

Os materiais empregados deverão ter certificado de qualidade/garantida pelo fornecedor e /ou fabricante.

A medição deverá ser realizada de acordo com a unidade apresentada no orçamento para cada item descrito.

14.1. GRAMA SÃO CARLOS E SOLO NATURAL

Para a cobertura final da laje foi prevista a implantação de uma proteção vegetal com a aplicação de grama. No projeto estrutural há uma indicação com os detalhes das camadas pertencentes ao telhado verde, ilustrando a laje de cobertura, a camada impermeabilizante, o material drenante (lastro de brita e tubo de PVC rígido perfurado), bem como a camada de solo natural para o plantio das gramíneas.

A sanidade das gramíneas deverá ser verificada pela Supervisão. O solo empregado deverá ser livre de sujeiras e outras matérias não naturais.



Antes do assentamento das placas de grama, a superfície (solo) deverá ser convenientemente preparada, com a retirada de todos os possíveis materiais estranhos (pedras, torrões, etc) e deverão obedecer as etapas relacionadas a seguir: Plantio (deverão ser utilizadas placas de grama da espécie São Carlos ou similar, de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, comprovadamente testadas, podadas rente ao solo antes da extração, de preferência, nativas da região); Deverão ser assentadas como ladrilhos, em fileiras com as juntas desencontradas; Toda a área plantada deverá ser irrigada imediatamente após o plantio, com equipamento adequado, a fim de evitar erosão. É vedada a rega em horas de forte insolação; A superfície final da grama deverá ser molhada com frequência necessária, a fim de assegurar sua fixação e também evitar o ressecamento.

O controle será de acordo com o que foi descrito no método executivo. Além disso, o controle exercido pela **Supervisão** será visual, objetivando o cumprimento desta especificação ou outras indicadas pela **Supervisão**.

A medição dos serviços será realizada em metros quadrados da área efetivamente plantada, desde que ocorra "pega". O pagamento será efetuado pelo preço unitário proposto para os serviços, no qual estarão incluídos: preparo do solo, extração da graminea na sua origem, carga e transporte, assentamento, fixação, compactação e irrigação.

15. CONTENÇÕES

Estão previstos dois muros de arrimo em concreto armado projetados no entorno dos reservatórios, localizados nas proximidades dos dois acessos de veículos.

As contenções deverão ser executadas pela **Contratada** seguindo as especificações presentes no respectivo projeto.

Deverão ser obedecidas todas as normas técnicas inerentes a cada tipo de serviço. A mão-de-obra bem como os materiais empregados na construção deverão ser todos de boa qualidade.

A execução do muro deve seguir as seguintes orientações:

- O consumo de materiais para a execução do muro é indicado na planta do detalhamento e nos quantitativos e orçamento apresentados;
- O cobrimento de todas as armaduras será de 4,00 cm;
- A cura do concreto deverá ser úmida, por um período mínimo de 10 dias;



- A sapata deverá ser assentada sobre o solo, sempre em nível. Quando o terreno for em aclive ou declive, será necessário implantar o muro com a sapata assente em patamares nivelados, vencendo os desníveis em formato de “degraus”;
- O reaterro deverá ser feito com solo de boa qualidade, isento de matéria orgânica e calça, necessariamente compactado. Quando a compactação for feita manualmente, deverá ser executada em camadas não superiores a 20 cm. Se for utilizado algum processo mecanizado, deverá ser assegurado que o equipamento seja de baixo impacto nas proximidades da parede do muro. Em hipótese alguma deverão ser utilizados equipamentos do tipo rolo vibratório a menos de 1,00 m da parede do muro.

Os serviços deverão ser executados de acordo com as Especificações Gerais do DAER e SMOV e terão por orientação básica as seguintes especificações:

- a) CADERNO DE ENCARGOS DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE – OBRAS VIÁRIAS – VOL2;
- b) CONCRETO ARMADO: ABNT NBR-6118 E AFINS

As faces enterradas dos muros deverão ser impermeabilizadas com pintura de base betuminosa em 2 (duas) demãos.

16. INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS

Deverão ser seguidas as especificações constantes na NS 015 - ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO E MONTAGEM DE REDES ADUTORAS EM AÇO.

Deverão ser seguidas também, no que couber para a execução das redes em aço, as especificações contidas nos itens 8.1, 8.2, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.10 e 8.11.

16.1. TUBOS E CONEXÕES EM AÇO CARBONO

Serão usados tubos e peças especiais de aço conforme norma do DMAE, NM 03 – TUBOS E CONEXÕES DE AÇO PARA ÁGUA, nos diâmetros e formas indicados no projeto.

16.2. PEÇAS ESPECIAIS, VALVULAS E DEMAIS EQUIPAMENTOS PREVISTOS NO PROJETO

Serão usados tubos e peças especiais de aço conforme norma do DMAE, NM 03 – TUBOS E CONEXÕES DE AÇO PARA ÁGUA, nos diâmetros e formas indicados no projeto.



Deverão seguir as especificações conforme as seguintes Normas de Materiais do Departamento:

- NM003 – Tubos e Conexões de Aço para Água;
- NM006 – Válvula de Gaveta FD c/Elastômero;
- NM012 - Válvula Borboleta para Água Tratada;

As peças e conexões de aço-carbono que forem utilizadas serão fabricados segundo a norma internacional da AWWA C- 200, para as classes de pressão definidas no projeto, devendo atender às seguintes recomendações:

- os aços-carbono qualificados que poderão ser empregados na confecção das conexões são os do tipo ASTM A 36, ASTM 283 GR C, ASTM 570 GR 36 ou, de outros tipos, desde que comprovadamente equivalentes, tendo as espessuras das chapas condicionadas as exigências estruturais das peças no projeto;
- as dimensões e furações dos flanges ou diâmetro externo das pontas lisas das conexões deverão ser compatíveis com as dimensões especificadas na NBR 7675, de acordo com a PN indicada no projeto;
- as conexões de aço-carbono com flanges ou pontas lisas (cilíndricas) deverão ser submetidas a exame visual, verificação dimensional e ensaio hidrostático conforme a NBR 9797;
- todas as conexões deverão sofrer limpeza por jateamento abrasivo ao metal quase branco conforme o padrão visual Sa 2 ½ (Norma Sueca SIS 05 5900) e pintura imediata ("holding primer" de montagem) com uma demão de tinta a base de epoxi poliamida, com espessura mínima de 40 µm;
- na superfície interna das conexões deverão ser aplicadas três demãos de tinta a base de resina epoxi curada com poliamida com espessura mínima de 120 µm por demão. Deverão ser utilizadas cores alternadas em cada demão a fim de facilitar a aplicação e fiscalização;
- na superfície externa das conexões deverão ser aplicadas duas demãos de tinta a base de alcatrão de hulha com espessura mínima de 80 µm por demão, observando-se a utilização de cores alternadas em cada demão a fim de facilitar a aplicação e fiscalização.

Após a instalação das peças no local da obra, deverão ser feitos os retoques nas superfícies externas das peças que sofrerem qualquer dano no seu revestimento. As peças em aço também serão envolvidas em manta de polietileno.

16.3. POÇO DE VISITA EM ALVENARIA

Os poços de visita serão executados com parede em alvenaria de pedras de alicerce. No fundo será executada uma laje em concreto simples.



Os tipos de caixas, as dimensões, detalhes, enchimentos e localização estão apresentados na planta do projeto mecânico.

Todos os materiais utilizados deverão ser de boa qualidade. Deverão ser executados dentro da melhor técnica obedecendo às prescrições da ABNT.

A Supervisão se encarregará de aprovar os materiais utilizados.

16.4. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS NO CONCRETO

As tubulações que ficarão embutidas no concreto deverão ser instaladas posteriormente a execução das estruturas, com o implemento dos devidos tratamentos nas juntas, que são especificados a seguir.

16.4.1. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS EM PAREDES DE CONCRETO CONVENCIONAL

Deverá ser utilizado produto específico para promover a aderência entre as superfícies de concreto novo e antigo, visto que o concreto por si só não possui capacidade de aderência ao concreto já curado. O produto deverá ter qualidade comprovada (Nitobond EP ou similar).

Nas juntas, o concreto existente deverá permanecer rugoso, ou seja, apresentando saliências de forma a garantir a aderência com o concreto/graute novo a ser lançado.

Toda a área de aplicação deverá receber tratamento com escova de aço e jato de ar comprimido (pressão mínima de 500 Kg/cm²), de modo a eliminar quaisquer sujeiras, pó ou restos de materiais. Foi utilizado para efeitos de quantitativo, um item de limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água, pois a composição do custo unitário entre um pressurizador de água e ar ou somente de ar é equivalente.

Os materiais deverão ser aplicados de acordo com as dosagens indicadas pelos fabricantes. O controle é automaticamente realizado se os cuidados executivos forem tomados.

Os pontos de passagem dos tubos deverão ser concretados com argamassa/graute. As formas devem ser resistentes, fixadas e escoradas com segurança e vedadas para impedir o vazamento de água e argamassa.

16.4.2. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS EM PAREDES DE CONCRETO ADITIVADO COM CRISTALIZANTE



Considerando que as estruturas serão impermeabilizadas através do próprio concreto pelo uso de aditivo cristalizante, deverá ser utilizado produto específico para promover a junção estanque entre as superfícies do concreto e da tubulação.

Nas juntas, o concreto existente deverá permanecer rugoso, ou seja, apresentando saliências de forma a garantir a aderência com o concreto/graute novo a ser lançado.

Toda a superfície do concreto existente deverá receber tratamento com escova de aço e jato de ar comprimido (pressão mínima de 500 Kg/cm²), de modo a eliminar quaisquer sujeiras, pó ou restos de materiais. Foi utilizado para efeitos de quantitativo, um item de limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água, pois a composição do custo unitário entre um pressurizador de água e ar ou somente de ar é equivalente.

Deverá ser utilizada fita hidroexpansiva específica para juntas de concretagem nos pontos dos insertos, composta por materiais com expansão controlada quando exposto a umidade. Para a fixação da fita na superfície do concreto deverá ser utilizado primer de base acrílica que seja compatível com a fita hidroexpansiva.

De mesmo modo, deverá ser utilizada fita hidroexpansiva específica para junção da tubulação com o concreto, composta por materiais com expansão controlada quando exposto a umidade. Para a fixação da fita na superfície do tubo, deverá ser utilizado primer de base acrílica que seja compatível com a fita hidroexpansiva.

Os produtos utilizados deverão ter qualidade comprovada e ser compatíveis com sistema de impermeabilização adotado.

A aplicação da fita deverá seguir rigorosamente as especificações dos fabricantes dos produtos, e somente após a inspeção e aprovação do preparo por parte da **fiscalização** poderá se iniciar o grauteamento.

Os pontos de passagem dos tubos deverão ser concretados com argamassa/graute que possua as mesmas características impermeabilizantes previstas para a supraestrutura do reservatório (item 11.3.5). As formas devem ser resistentes, fixadas e escoradas com segurança e vedadas para impedir o vazamento de água e argamassa.

17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

17.1. INTRODUÇÃO E ORIENTAÇÕES GERAIS

As obras e serviços serão rigorosamente acompanhado e fiscalizados pelo **Departamento**, através da **Supervisão** indicada na ordem de início emitida após assinatura do Contrato.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Os trabalhos serão executados, naquilo que não contrariem o descrito nestas especificações, de acordo com o Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre, em especial, os volumes 2 e 5, as NGE/74 - Normas Gerais de Empreitadas da PMPA - Prefeitura Municipal de Porto Alegre e normas da ABNT, normas da Concessionária de Energia Elétrica – CEEE-D, NBR 5410, NBR 5419, NBR 14039, dentre outras.

A execução dos trabalhos deverá obedecer rigorosamente as recomendações específicas da **Supervisão**, as plantas, desenhos e detalhes quando fornecidos pelo **Departamento**, as recomendações dos fabricantes dos materiais a serem empregados e os demais elementos que a **Supervisão** venha a fornecer.

Quando surgirem obras e/ou serviços não contratados, a Contratada não poderá executá-los.

A **Contratada** proporcionará supervisão adequada através de equipe habilitada e com experiência para executar os serviços contratados, bem como fornecerá os equipamentos necessários e em quantidades suficientes para atender às exigências dos serviços, dentro do prazo previsto pelo Contrato.

O Departamento se reserva o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura venha a ser omitido nestas especificações e que não esteja definido em outros documentos contratuais, bem como no próprio Contrato ou Projeto.

A omissão de qualquer procedimento destas especificações, não exime a **Contratada** da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas concebidas para os trabalhos respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

A **Contratada** fornecerá todos os equipamentos, ferramentas necessárias e em quantidades suficientes para atender às exigências dos serviços dentro do prazo previsto pelo Contrato.

Será de responsabilidade da **Contratada** atender integralmente os objetivos de cada item. Para isso deve dimensionar e fornecer todos os materiais e realizar todos os serviços necessários, mesmo que superem os requisitos mínimos de cada item, cumprindo ainda os padrões, normas técnicas e especificações de serviço e de materiais contidas neste edital.

A **Contratada** deverá manter, em seu depósito, desde o início da obra, um estoque mínimo à disposição do Contrato para ser aplicado nas obras. A **Supervisão** do **Departamento** poderá realizar uma vistoria nesse estoque para conferi-lo, a fim de se assegurar do cumprimento do prazo estabelecido. O estoque mínimo deverá corresponder a 10% (dez por cento) do total a executar no Contrato.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Para cada equipamento e dispositivo instalado deverão ser realizadas todas as interligações e conexões necessárias para cumprir o objetivo do item, tais como: ligação à fonte de energia, painel de controle, sensores, atuadores, equipamentos auxiliares e ao aterramento.

Quando não explicitado, no fornecimento e instalação de cabos de interligação estão incluídos a abertura e recomposição de valas e rasgos em parede, fornecimento e montagem de eletrodutos, confecção de envelopes, caixas de passagem e de interligação.

Será de responsabilidade da **Contratada** providenciar no suprimento de energia elétrica para a realização dos serviços.

Será de responsabilidade da **Contratada** qualquer levantamento de dados de campo para elaboração de projetos executivos ou confirmação de informações relevantes.

Os serviços não poderão ser realizados à noite e nos finais de semana, pois não será pago qualquer adicional para a **Contratada**.

A **Contratada** deverá manter sempre o local de execução dos serviços limpo e livre de obstruções.

Todos os painéis deverão ser montados nas oficinas da **Contratada**. Será admitido apenas a ligação e o interfaceamento dos painéis na instalação final, bem como todo e qualquer tipo de teste.

NOTA : Na instalação e montagem de painéis e equipamentos deverá ser observada a facilidade de acesso e realização de manutenção nos mesmos, prevendo espaço livre interno e externo, dispositivos de fixação adequados e facilidade para troca de componentes com o mínimo de serviços de desmontagem e remontagem.

As principais unidades utilizadas neste Edital estão listadas na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Grandezas Físicas para Fins de Documentação

GRANDEZA	NOME	SÍMBOLO
comprimento	metro	m
massa	grama	g
tempo	segundo	s
corrente elétrica	ampère	A
superfície	metro quadrado	m ²
volume	metro cúbico	m ³
velocidade	metro por	m/s



	segundo	
frequência	hertz	Hz
força	Newton	N
pressão	Pascal	Pa
energia, trabalho	joule	J
potência	Watt	W
diferença de potencial	Volt	V
capacidade elétrica	Farad	F
resistência elétrica	Ohm	Ω
condutância elétrica	siemens	S
indutância	henry	H
temperatura	grau Celsius	$^{\circ}$ C
velocidade angular	radiano por segundo	rad / s

17.2. OBJETIVOS E ESCOPO DA OBRA

O presente memorial descritivo refere-se às instalações elétricas em baixa tensão do **sistema de iluminação externa para os Reservatórios de Água Tratada Vila dos Sargentos**. O presente documento tem por objetivo a descrição detalhada do projeto elétrico de força e comando, incluindo as especificações dos principais materiais e equipamentos a serem utilizados, bem com a consequente padronização da montagem e fornecimento dos itens especificados.

17.2.1. DADOS BÁSICOS E NORMATIZAÇÃO

Para elaboração deste projeto elétrico foram utilizados os dados básicos fornecidos pelos projetos hidráulicos, mecânicos e arquitetônico, bem como das seguintes entidades nacionais ou estrangeiras, conforme o caso:

- a) ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- b) CEEE-D – Companhia Estadual de Energia Elétrica
- c) ANSI – American National Standard Institute
- d) NEMA – National Electrical Manufacturers Association
- e) NEC – National Electrical Code
- f) IEC – International Electrotechnical Commission.

Em especial, deverão ser observadas e respeitadas as características fixadas na norma NBR 5410, NBR 5419 e NR10.

17.2.2. MATERIAIS ELÉTRICOS E ELETROELETRÔNICOS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente as características de projeto e nas especificações técnicas, bem como as normas da ABNT.



Qualquer alteração no projeto ou mudanças de materiais, deverá ser previamente aprovado pelo **Departamento**.

Só poderão ser utilizados materiais após os mesmos serem submetidos a exames e aprovação da **Supervisão**, cabendo a esta impugnar o seu emprego quando em desacordo com as recomendações.

Para o exame de aprovação dos materiais, a **Contratada** deverá comunicar à **Supervisão**, com suficiente antecedência, a entrega dos mesmos por parte dos fornecedores.

A **Contratada** deverá submeter à aprovação da **Supervisão** amostras de todos os materiais a serem utilizados, e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas. Caso julgue necessário, a **Supervisão** poderá solicitar a apresentação de Certificados de Ensaio Tecnológicos, certificado de garantia do fabricante e fornecimento de amostras dos materiais no período de sua utilização.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção.

Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Será proibida a **Contratada** manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

17.2.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE FORNECIMENTOS

Todos os sistemas elétricos deverão ser entregues completos e após todos os testes de recebimento. Por ocasião dos testes finais para entrega, a obra deverá ser completamente limpa e isenta de materiais estranhos, todas as superfícies pintadas estarão limpas e retocadas.

Os painéis, quadros e/ou centro de força e/ou distribuição e/ou comando deverão ser fornecidos com projetos detalhados de fabricação/montagem, bem como relatório de testes efetuados.



17.2.4. SERVIÇOS PRELIMINARES

É de inteira responsabilidade da **Contratada**, na pessoa do(s) responsável(eis) técnico(s) a realização de vistoria inicial aos locais de obra, com o objetivo de verificar as condições reais do local, as instalações existentes, comportando-as com a documentação fornecida, com os lay-outs propostos e os equipamentos pretendidos, visando definir as adaptações necessárias.

17.2.5. ESCOPO DO FORNECIMENTO

A **Contratada** deverá realizar todos os serviços e fornecer materiais e equipamentos necessários para atender o objetivo e especificações deste projeto e para que as instalações do **sistema de iluminação externa para os Reservatórios de Água Tratada Vila dos Sargentos** funcione de maneira correta, mesmo os mais específicos não listados na planilha de orçamento e não descritos neste memorial.

Os circuitos elétricos e equipamentos deverão ser dimensionados para que atendam a carga nominal de cada componente elétrico a ser instalado nesta obra.

As obras de instalações elétricas do **sistema de iluminação externa para os Reservatórios de Água Tratada Vila dos Sargentos** compreendem basicamente os seguintes serviços:

16. Fornecimento e instalação de sistema de alimentação e comando elétrico;
17. Fornecimento e instalação de posteação metálica conforme projeto;
18. Fornecimento e instalação de luminárias tipo pública e refletores de uso ao tempo;
19. Fornecimento e instalação de aterramento e SPDA;
20. Fornecimento e instalação de sensor fotoelétrico;
21. Escavações, envelopes de concreto, caixas de alvenaria e demais obras civis e eletromecânicas para adequação dos sistemas elétricos.

Observação: as especificações e detalhamentos contidos no presente documento constituem o projeto básico da obra.

17.2.6. ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

Em função de haver uma diversidade dos materiais que podem ser empregados na obra em tela, a **Contratada** deverá elaborar projeto executivo completo, detalhando, inclusive, aquilo que não foi evidenciado no projeto básico fornecido. Somente após a entrega e aprovação do projeto executivo a **Contratada** poderá iniciar a execução efetiva dos serviços. No projeto executivo deverão estar incluídos no escopo de fornecimento, no mínimo, os seguintes serviços principais, dentre outros:

Projetos referente à obras civis, tais como:



- Abertura e fechamento de valas;
- Rasgos e reconstituição de pisos e paredes;
- Caixas de passagem de alvenaria;
- Envelopamentos de concreto.
- Especificações de materiais e/ou equipamentos que serão efetivamente utilizados.

Projetos das instalações elétricas, tais como:

- Instalação de sensores;
- Instalação de atuadores;
- Instalação da posteação para as luminárias;
- Instalação de dutos elétricos, condutores elétricos, caixas de passagem, dispositivos de seccionamento e proteção elétrica, bem como demais ligações elétricas de qualquer natureza;
- Projeto detalhado de força e comando/controle do sistema de iluminação, incluindo lay-out do painel de acionamento, borneiras, interligações e demais características técnicas pertinentes;
- Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA e aterramentos, incluindo medições de resistividade do solo;
- Especificações de materiais e/ou equipamentos que serão efetivamente utilizados.

Nos projetos executivos deverão constar, no mínimo, os seguintes itens:

- Plantas baixas das instalações elétricas (iluminação, tomadas, aterramento, SPDA, automação e controle, conforme o caso), bem como todos os detalhes e cortes pertinentes;
- Esquemas unifilares (força e comando) e trifilares (força e comando) elétricos e de automação e controle;
- Nas plantas/pranchas também deverá constar todos os cálculos elétricos de carga e demanda, para todos os quadros e painéis, conforme RIC/CEEE-D (BT e/ou MT, conforme o caso);
- “Lay-Outs” internos e externos de painéis e quadros elétricos, de automação e controle em escala 1:50 (outras medidas à critério da **Fiscalização de Projetos Elétricos**);
- Réguas de bornes detalhadas de todos os painéis e quadros elétricos, bem como de automação e controle;
- Memorial técnico descritivo completo, detalhando todos os elementos utilizados no projeto elétrico, materiais, equipamentos, sistemas elétricos;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART – CREA/RS) assinada pelo Eng. Eletricista responsável e pelo representante do **Departamento**.



Os itens acima elencados deverão compor volumes específicos, devidamente encadernados em tamanho A4, contendo capa, índice, objetivo/escopo, detalhamentos diversos e fontes bibliográficas. Todas as pranchas deverão ter tamanho mínimo em A3.

Os desenhos deverão ser elaborados em software AutoCAD (ou equivalente totalmente compatível), versão 2000 ou superior, arquivos em formato DWG, seguir esta padronização do **DMAE** e, após aprovados, enviados via e-mail para **Supervisão** do Contrato, ou mesmo em dispositivo tipo “pen-drive” compatível com interface serial USB 2.0.

Observação: NÃO SERÁ ACEITO a cópia e/ou atualização do projeto básico entregue a **Contratada**, no todo ou em parte. O **DMAE** fornecerá o projeto básico elétrico em formato PDF (ou mesmo impresso), bem como os projetos arquitetônicos, civis e elétricos da situação existente e/ou proposta.

17.2.7. PRAZO DE ENTREGA DO PROJETO EXECUTIVO

O projeto executivo deverá ser entregue e aprovado em um prazo máximo de 60(sessenta) dias consecutivos, a partir da Ordem de Início da execução efetiva dos serviços.

A **Contratada** deverá entregar a documentação da seguinte maneira:

- Até 5(cinco) dias úteis: anotação de responsabilidade técnica – ART (CREA), juntamente com plano de trabalho, onde deverão ser descritos o que deverá ser feitos e os prazos de entrega;
- Até 30(trinta) dias consecutivos: projeto executivo elétrico da instalação para verificação da **Supervisão** e revisões;
- Até 60 (sessenta) dias consecutivos: revisões, correções e aprovação final pelo **DMAE**.

17.3. EXECUÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES

Para a execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da ABNT aplicáveis em especial aos seguintes pontos:

- b)** Condutores instalados isentos de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com seu isolamento elétrico;
- c)** Caso haja necessidade de realização de emendas estas somente poderão ser feitas em caixas de passagem, deverão assegurar resistência mecânica adequada e perfeito contato elétrico, utilizando-se para tais conectores e acessórios especiais;



- d) O condutor de aterramento deverá ser facilmente identificável em toda a sua extensão, devendo ser devidamente protegido nos trechos onde possa vir a sofrer danos mecânicos;
- e) O condutor de aterramento deverá ser preso aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e equivalentes e nunca com dispositivos de solda a base de estanho, nem apresentar dispositivos de interrupção, tais como chaves, fusíveis, etc., ou ser descontínuo, utilizando carcaças metálicas como conexão;
- f) Os condutores somente poderão ser lançados/instalados depois de estarem completamente concluídos todos os serviços de construção que possam vir a danificá-los;
- g) Somente devem ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e com reconhecimento no mercado;
- h) Todas as instalações deverão ser executadas com bom acabamento e conforme recomendam as boas técnicas.

17.3.1. SEQUÊNCIA DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A **Contratada** de posse de ordem de início deverá executar os serviços da seguinte forma:

- Elaboração, entrega e aprovação dos projetos executivos;
- Escavações das valetas e preparação dos leitos;
- Construção e instalação de caixas de passagem de alvenaria;
- Lançamento de eletrodutos e cabos;
- Instalação do aterramento e SPDA;
- Montagem da posteação e luminárias, incluindo captosres do SPDA;
- Montagem dos painéis elétricos de força e comando (quadro de acionamento);
- Instalação dos eletrodutos, passagem e cabos de energia para ligação dos painéis elétricos, sistemas auxiliares, sensores e atuadores;
- Testes de recebimento;
- Entrega dos cadastros dos serviços executados ao **Departamento**.



17.4. DIMENSIONAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DA ILUMINAÇÃO EXTERNA

Seguem abaixo o dimensionamento e os cálculos elétricos, referentes às instalações elétricas a serem abrigadas no cubículo de alvenaria da EBAT e distribuídas pelo quadro ou painel de acionamento e proteção.

17.4.1. SUPRIMENTO DE ENERGIA

O sistema de iluminação externa para os Reservatórios de Água Tratada Vila dos Sargentos será suprido por energia elétrica de baixa tensão, classe 220/127V – 60 Hz, através da EBAT (estação de bombeamento de água tratada) existente e anexa ao atual reservatório, a ser ligado no QGBT (quadro geral de baixa tensão) atual, via circuitos trifásicos de energia. A EBAT em tela é alimentada por uma subestação transformadora trifásica de 45kVA – 13,8kV / 220-127V - 60Hz, ligada à rede primária da Concessionária de Energia Elétrica – CEEE/D.

17.4.2. ALIMENTADOR GERAL TRIFÁSICO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA

O alimentador do sistema de iluminação externa para os Reservatórios de Água Tratada Vila dos Sargentos se originará no QGBT existente da EBAT, e será composto por cinco condutores de cobre (3F+N+PE) que terão bitola igual a 10,0 mm², isolação PVC, abrigados em eletroduto rígido DN 100mm (4,0'), que deverão ser conectados ao futuro Quadro de Força e Comando de Iluminação (QFC - IL).

17.4.2.1. Dimensionamento do alimentador trifásico

Os sistemas de iluminação externa serão constituídos assim:

- Iluminação tipo pública e refletores providos por lâmpadas vapor metálico de 250W e 400W em 220V@60Hz;
- Painel de força e comando/controle com previsão de demanda de 6,95kVA - 220V - 60Hz (considerando FP=0,92).

Somatórios:

- Iluminação: total 6,20 kW;
- Painel de força e comando, total 0,2 kW;

Total geral: 6,40 kW em 220V.

Portanto, a corrente demandada (I_L) dos sistemas será:





Em virtude da carga a ser instalada e para futuras ampliações, além de se considerar a queda de tensão, ou seja, não pode ser superior a 4% no ponto de utilização, o alimentador geral trifásico será constituído por:

- c) 4x(1xC#10mm² /750V/PVC 70°C (1 cabos/fase = 3 fases + 1 cabo p/neutro) +...
- d) ...+ 1xC#10mm² /750V/PVC 70°C (cabo de proteção – PE).

17.4.3. CÁLCULO DO DISJUNTOR GERAL DE BAIXA TENSÃO

Do item anterior, sabemos que $I_L = 18,25$ A, portanto a proteção geral será constituída por disjuntor geral trifásico de 3x30 A, tipo caixa moldada, regulagem fixa, padrão IEC.

17.4.4. DIMENSIONAMENTO DOS CIRCUITOS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO

As instalações elétricas da iluminação externa dos Reservatórios serão providas, portanto, por um QFC-IL, que deverá ser constituído de uma caixa metálica, tipo aparente, para fixação em parede ou alvenaria, com porta e fechadura. No QFC-IL serão instaladas as seguintes proteções elétricas:

1. Disjuntor geral do sistema de iluminação externa: 3x30 A;
2. Disjuntor para iluminação externa, circuito #1: 3x20A
3. Disjuntor para iluminação externa, circuito #2: 3x20A
4. Disjuntor para iluminação externa, circuito #3: 3x20A;
5. Disjuntor para iluminação externa, circuito #4: 3x20A;
6. Disjuntor para sistema de comando: 2x20A.

Então, do QFC-IL partirão os circuitos alimentadores elétricos para iluminação externa. As bitolas e demais características dos alimentadores elétricos estão indicadas nos tabela 2, abaixo, bem como no projeto.

A tabela 2, abaixo, mostra as cargas, as potências, as demandas, as bitolas e os tipos de alimentadores, proteções e tensões dos circuitos ligados ao QFC-IL, a saber

Tabela 2 – Quadro Geral de Cargas do QFC-IL

Tipo de Carga	Potência (kW)	Demanda (kW)	Alimentadores de Cobre	Proteção	Tensão (V)
ILUMINAÇÃO: CIRCUITO #1	0,75	0,75	4x(1x C#6,0mm ² -PVC 750 V)	3x20A	220
ILUMINAÇÃO: CIRCUITO #2	1,25	1,25	4x(1x C#6,0mm ² -PVC 750 V)	3x20A	220
ILUMINAÇÃO: CIRCUITO #3	3,20	3,20	4x(1x C#6,0mm ² -PVC 750 V)	3x20A	220



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

ILUMINAÇÃO: CIRCUITO #4	1,00	1,00	4x(1x C#6,0mm ² -PVC 750 V)	3x20A	220
COMANDO	0,20	0,20	2x(1x C#2,5mm ² -PVC 750 V)	2x10A	220
Somatório e Disjuntor Geral	6,40	6,40	5x(1xC#10mm² -PVC-750 V)	3x30A	220/127

Notas:

1. Todos os disjuntores deverão ser de boa qualidade de bons fabricantes, por exemplo: ABB, Siemens, WEG e outros;
2. Todos os painéis possuirão sistemas de proteção contra contatos diretos de partes energizadas/eletrificadas conforme preconiza a NR-10.

17.5. SISTEMA DE CONTROLE, ACIONAMENTO E PROTEÇÃO

O sistema de iluminação externa será controlado e/ou acionado através de um sensor relé fotoelétrico, ou seja, as luminárias serão ligadas durante o período noturno e desligadas durante o dia, funcionando de forma automatizada. O sistema de comando será constituído, então, por um quadro ou painel de conforme visto em projeto. Nesse quadro e/ou painel de controle, isto é, no QFC-IL, ficarão abrigado as contactoras, demais relés e equipamentos de acionamento, manobra e proteção.

17.5.1. QUADRO DE FORÇA E COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QFC-IL)

17.5.1.1. Padrões de identificação

Os sinalizadores que deverão ser instalados seguirão a seguinte padronização de cores:

- Vermelho: equipamento em operação;
- Verde: equipamento parado;
- Amarelo: falha.

As botoeiras de acionamento seguirão o seguinte código de cores:

- ❖ Verde: desligar/parar.
- ❖ Vermelho: ligar/acionar.

Todos os equipamentos serão identificados no interior dos painéis com TAGS por meio de porta etiquetas tipo PEC-8.

Na parte interna da porta frontal deverá ser colocadas placa com as características do painel, tais como:



- Tipo e/ou função do painel/quadro;
- Data da fabricação;
- Tensão de operação: força e comando;
- Potência e corrente máxima de operação;
- Dados do fabricante/montador; e...
- Outras que o fabricante julgar necessário tais como peso, dimensões, espessura de pintura, etc..

17.5.1.2. Procedimentos básicos para montagem do quadro qfc-il

O QFC-IL deverá ser montado de acordo com as especificações descritas a seguir.

A entrada e saída dos cabos alimentadores, providos do QGBT e para os circuitos de iluminação, bem como de sinal deverão ser realizada na parte inferior do painel.

Todos os disjuntores instalados em painéis deverão atender a norma IEC 947-2.

Os dispositivos e equipamentos deverão possuir o seguinte sistema de fixação:

- Bornes: trilhos tipo "C" simétrico ou assimétrico;
- Dispositivos e equipamentos em geral: trilho guia 35x7,5 mm;
- Barramentos de cobre: isoladores Premix;
- Outros equipamentos: perfil de aço tipo "C" ou parafusos.

Não será permitido a utilização de rebites ou parafusos com porca para a fixação de trilhos, equipamentos e dispositivos.

A montagem e conexão de todos os equipamentos deverão ser executadas de modo que, em caso de manutenção permita o acesso ao mesmo sem obstruções.

A distribuição dos equipamentos deverá ser feita de modo a aproveitar ao máximo a área disponível e permitir futuras expansões do sistema.

Deverá ser observado as seguintes distâncias mínimas entre equipamentos:

- ⇒ entre contadores e relés auxiliares: 05 mm;
- ⇒ entre contadores ou relés e calhas: 35 mm;
- ⇒ entre régua de bornes e calhas: 35 mm;
- ⇒ entre régua de bornes horizontal e flange: 150 mm;
- ⇒ entre controladores (parte inferior) e calhas: 35 mm;
- ⇒ entre controladores (parte superior) e calhas: 70 mm.

17.5.1.3. Cabeamentos no qfc-il



Os cabos internos deverão ser conduzidos em calhas de PVC rígido ranhuradas, dimensionadas de forma que a seção ocupada não seja superior a 60% da seção reta.

Os condutores deverão ser identificados em ambas as extremidades, com marcadores de PVC flexível.

Os condutores não poderão conter emendas ou derivações e deverão possuir identificação e terminais à compressão pré-isolados compatíveis com a seção do cabo. Somente serão admitidos condutores sem terminais quando for utilizado em bornes tipo auto-denudantes.

Os condutores que atravessarem chapas metálicas deverão ter sua isolação protegida por meio de gaxetas de borracha na furação.

Cada componente dos painéis deverá ter condutor de aterramento independente até o barramento de terra do painel.

Todas as conexões entre condutores deverão ser realizadas por bornes identificados do tipo de estrutura isolante de material termoplástico poliamida e conexão apropriada para cada tipo de terminal.

Os bornes não podem ter mais de dois terminais conectados em suas extremidades.

As réguas de bornes de comando deverão ser separadas das de bornes de força através de placas de separação.

As réguas de bornes devem ser localizadas de modo a facilitar a entrada, distribuição e conexão das interligações dos equipamentos instalados interna e externamente aos quadros.

Deve ser prevista uma reserva de 20% nos bornes dos painéis.

Tabela 3 - Código de cores para condutores:

APLICAÇÃO	TENSÃO	COR	SEÇÃO MÍNIMA (mm²)
POTÊNCIA	-	preto	2,5 ou conforme NBR 5410
Sinalização, comando e controle	220 Vac	branco	1,0
	127 Vac	amarelo	1,0
	neutro	azul claro	1,0
	terra	verde	1,0
	24 Vcc	vermelho	1,0
	GND	cinza	1,0



TCs, TPs e proteção	-	preto	2,5
Terra (PE)	-	verde	2,5
Instrumentação (blindado)	-	preto	1,0

17.5.1.4. Demais aspectos construtivos do qfc-il

O quadro de força e comando (QFC-IL) deverá ser de construção rígida, aparente, fabricado com perfil de chapas de aço 12 USG.

O QFC-IL possuirá características construtivas para fixação em parede de alvenaria, terá na parte frontal porta com dobradiças, sendo que a porta deverá ter fechadura com chave.

Na porta do QFC-IL serão instaladas as botoeiras, chaves comutadoras e sinalizadores constituindo, portanto os comandos dos circuitos elétricos.

A porta e/ou tampa deverá possuir vedação para evitar a entrada de água e poeira em excesso, de forma a garantir um grau de proteção mecânica IP-54;

Os quadro deverá ser resistentes à corrosão por umidade, portanto terão o seguinte ciclo de tratamento de superfície e pintura:

1. Limpeza: Jateamento com granalha de aço angular, padrão de limpeza ao metal branco Asa3;
2. Proteção Anticorrosiva: Uma demão de fundo fosfalizante e uma demão de fundo poliuretânico;
3. Acabamento: Aplicação de tinta epoxi-pó na cor cinza-bege RAL 7032 com espessura média final da pintura igual a 60 micros.

17.6. SISTEMA DE ATERRAMENTO

O neutro do alimentador e circuitos parciais, os postes de iluminação e para todas as demais peças metálicas da construção deverão ser interligadas ao sistema de aterramento, através de cabo de cobre eletrolítico nu, seção 25mm².

O sistema de aterramento será na forma de hastes metálicas de aço cobreadas de 16 mm de diâmetro e 2400 mm de comprimento, interligadas por cabo de cobre nu eletrolítico, seção 25mm². As hastes deverão ser instaladas nas caixas de passagem de alvenaria conforme mostrado no projeto. Deverão ser utilizadas, no mínimo, 3(três) hastes, devendo ser instaladas quantas necessário para que a resistência de aterramento seja inferior a 10 ohms em qualquer época do ano. O novo aterramento deverá ser ligado ao da subestação transformadora existente, bem como do atual QGBT da EBAT, conforme projeto.



17.7. CAIXAS DE PASSAGEM EM GERAL

As caixas de passagem para eletrodutos subterrâneos terão a dimensão mínima interna de 60x60x60cm para os sistemas de iluminação e/ou alimentadores elétricos. Deverão ser devidamente rebocadas em suas faces internas, e possuir um sistema de drenagem no fundo, possuir tampas de concreto com perfeito assentamento de modo a impedir a entrada de água e roedores em seu interior.

Quando em montagem aparente ou de embutir deverão ser do tipo condutele de PVC, com parafusos em aço zincado bicromatizado, junta de vedação pré-moldada em PVC flexível, com roscas na bitola do eletroduto e com tampas cegas do mesmo material.

17.8. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) será constituído por mastros de aço galvanizado a fogo de 1,5 m, providos de captos tipo Franklin de 4(quatro) pontas, fixados por meio de soldagem nos postes metálicos de iluminação externa da área dos reservatórios (vide-se projeto). A soldagem deverá ser feita de modo a suportar esforços de vento nos pontos de instalação (considerar ventos de até 70km/h), bem como protegida por vernizes e/ou pinturas antiferrugíneas (galvanização a frio). **Como haverá uma união física entre captos, mastros e postes, sendo estes últimos ligados ao sistema de aterramento, não haverá a necessidade de cabos de ligação direto aos primeiros, ou seja, os mastros e postes são em si o caminho de descida para as correntes de surto à terra.**

17.9. CABOS DE INTERLIGAÇÃO

No fornecimento e instalação de cabos está incluindo a abertura e recomposição de valas e rasgos em parede, fornecimento e montagem de eletrodutos, confecção de envelopes, caixas de passagem e de interligação.

Os condutores de potência e eletrodutos do projeto básico foram dimensionados conforme NBR 5410. Caberá também a Contratada a verificação e conferência do dimensionamento de cabos e eletrodutos.

Os condutores de alimentação, aterramento, instrumentação e comunicação deverão ser conduzidos em eletrodutos independentes.

Todos os cabos de alimentação e de transmissão de sinal instalados fora dos painéis deverão ser devidamente protegidos.

Os cabos em ambientes externos deverão ser protegidos como descrito a seguir:



16. Em instalações aparentes deverão ser utilizados eletrodutos de PVC ou galvanizados, vide-se projeto;
17. Em instalações enterradas deverão ser utilizados eletrodutos de PVC envelopados em concreto, conforme indicado em projeto.
18. Nos locais aparentes próximos a conexões com equipamentos os mesmos deverão passar por conduítes flexíveis.

17.10. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Este item tem por objetivo especificar os principais materiais e equipamentos visando facilitar a compra/fornecimento dos mesmos. Procuramos especificar de tal forma que os materiais fornecidos atendam as prescrições das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ou normas internacionais no que lhes forem aplicáveis.

17.10.1. ELETRODUTOS

Para os circuitos alimentadores enterrados em valetas no solo deverão ser do tipo Kanaflex®, corrugado, linha pesada, bem como os respectivos acessórios e/ou conexões. Para circuitos e instalações abrigadas deverão ser de PVC rígido, incluindo todos os acessórios.

Em instalações embutidas no solo, os eletrodutos deverão possuir diâmetro nominal mínimo de 2,5' (Ø63mm) ou conforme indicado no projeto, e deverão ser protegidos por envelope de concreto conforme indicado.

Os eletrodutos de PVC deverão possuir as seguintes características gerais:

Tabela 4 – Características gerais de eletrodutos de PVC rígido.

MATERIAL	PVC P/ UTILIZAÇÃO EM ELETRICIDADE
Aplicação	Ambiente externo subterrâneo e canaletas internas
Resistência	Antichama
Diâmetro	conforme indicado no projeto.
Classe	"A" da EB 744

17.10.2. CURVAS E LUVAS

Terão as mesmas características dos eletrodutos correspondentes.

17.10.3. BUCHAS E ARRUELAS

Serão de ferro galvanizado ou de liga Zamac.

17.10.4. CONDUTORES PARA AS REDES E/OU CIRCUITOS ELÉTRICOS



Os condutores deverão ser de cobre eletrolítico, pureza mínima 99,9% recozido (têmpera mole), tipo extra flexível, encordoamento classe 5.

O isolamento será constituído por isolamento termoplástico de PVC, com características para não propagação e auto-extinção do fogo, tipo BWF.

A tensão de isolamento deverá ser de, no mínimo, 750 V.

As temperaturas máximas admissíveis para o condutor deverão ser:

7. 70 graus para serviços contínuos;
8. 100 graus em sobrecarga;
9. 160 graus em curto circuito.

O código de cores deverá ser o seguinte:

10. fases: vermelho, preto e branco;
11. neutro: azul claro;
12. terra: verde ou verde-amarelo.

Observação: caberá a **Contratada** a quantificação dos condutores nas respectivas cores indicadas nos projetos básicos fornecidos.

17.10.5. DISPOSITIVOS DE MANOBRA E ACIONAMENTO

Os dispositivos de manobra e acionamento serão constituídos de contadoras e botoeiras, com seguintes requisitos mínimos a seguir.

17.10.5.1. Contadoras para acionamento das luminárias e refletores

- Regime de utilização: AC3;
- Número de pólos: 3(três);
- Corrente nominal: vide-se projeto;
- Tensão nominal de emprego Ue - UL, CSA: até 600Vca;
- Tensão nominal de isolamento Ui - IEC 60974-4-1: 1000Vca
- Frequência nominal: 60Hz;
- Tensão da bobina de comando: 220Vca;
- Contatos auxiliares: mínimo 2NA+2NF;
- Dimensional: vide-se projeto;
- Possibilidade de troca de contatos: sim;
- Possibilidade de ampliação dos contatos: sim;
- Número de manobras: acima de 100.000;
- Possibilidade de troca da bobina: sim;



- Sistema de fixação p/montagem em trilho DIN 35 mm (EN 50022);
- Carcaça fechada contra penetração de objetos estranhos e protegida contra toques conforme VDE 0106.

17.10.5.2. Contadoras auxiliares

- Regime de utilização: AC1;
- Número de pólos: 3(três);
- Corrente nominal: vide-se projeto;
- Tensão nominal de emprego Ue - UL, CSA: até 400Vca;
- Tensão nominal de isolamento Ui - IEC 60974-4-1: 1000Vca
- Frequência nominal: 60Hz;
- Tensão da bobina de comando: 220Vca;
- Contatos auxiliares: vide-se projeto;
- Dimensional: vide-se projeto;
- Possibilidade de troca de contatos: sim;
- Possibilidade de ampliação dos contatos: sim;
- Número de manobras: acima de 100.000;
- Possibilidade de troca da bobina: sim;
- Sistema de fixação p/montagem em trilho DIN 35 mm (EN 50022);
- Carcaça fechada contra penetração de objetos estranhos e protegida contra toques conforme VDE 0106.

17.10.5.3. Botoeiras

As botoeiras de acionamento serão do tipo botões pulsadores, não iluminados, diâmetro Ø22 mm, índice de proteção IP-66.

- Normas aplicáveis: IEC 60947-5-1, VDE 0660, UL 508;
- Carcaça: feito em Poliamida (PA66) ou Policarbonato (PC);
- Número de operações: acima de 3 milhões de operações;
- Tensão de operação: 220Vca;
- Resistente a raios UV: sim;
- Corrente suportável do contato: mínimo 5A;
- Cores conforme indicado em projeto.

17.10.6. DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO

17.10.6.1. Sinaleiros LUMINOSOS



Os sinaleiros serão do tipo com iluminação a LED, com difusor retroiluminado, diâmetro Ø22 mm, índice de proteção mínimo IP-20.

- Normas aplicáveis: IEC 60947-5-1, UL 508;
- Carcaça: feito em Poliamida (PA66) ou Policarbonato (PC);
- Consumo: máximo 30mA;
- Iluminação mínima p/qualquer cor: 60mcd;
- Tensão de operação: 220Vca (Ue);
- Faixa de operação de tensão: $0,85xUe \sim 1,1xUe$;
- Resistente a raios UV: sim;
- Cores conforme indicado em projeto.

17.10.7. MATERIAIS E SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO EXTERNA TIPO PÚBLICA

17.10.7.1. Lâmpada vapor metálico 250w

- Formato: tubular;
- Material do bulbo externo: quartzo;
- Cor da luz: branco neutro ou luz do dia;
- Potência nominal: 250 W;
- Corrente: 3A;
- Tensão nominal: 98 V;
- Eficiência luminosa: mínimo de 75 lm/W;
- Fluxo luminoso: mínimo de 19000 lm;
- Temperatura de cor: 5500 K;
- Comprimento: máximo 230 mm;
- Temperatura do bulbo externo: máximo 500°C;
- Soquete: E40;
- Vida média: mínimo de 15000 h.

17.10.7.2. Lâmpada vapor metálico 400W

- Formato: tubular;
- Material do bulbo externo: quartzo;
- Cor da luz: branco neutro ou luz do dia;
- Potência nominal: 400 W;
- Corrente: 4A;
- Tensão nominal: 115 V;
- Eficiência luminosa: mínimo de 80 lm/W;



- Fluxo luminoso: mínimo de 34000 lm;
- Temperatura de cor: 5500 K;
- Comprimento: máximo 290 mm;
- Temperatura do bulbo externo: máximo 500°C;
- Soquete: E40;
- Vida média: mínimo de 15000 h.

17.10.7.3. Reator eletrônico para lâmpada de vapor metálico 250w

- Reator eletrônico para uso externo (ao tempo);
- Potência da lâmpada: 250W;
- Perda máxima: 30W;
- Tensão de alimentação: 220Vca;
- Frequência nominal: 60Hz;
- Fator de potência: mínimo 0,92;
- Corrente nominal de alimentação: 1A ~ 1,4A;
- Classe de enrolamento: TW 105;
- Compartimento para capacitor/ignitor: sim;
- Acabamento: pintura eletrostática pó, cor cinza, c/espessura > 55µm;
- Amplitude de pulso: 3,5kV ~ 5,0kV;
- Taxa de repetição do pulso: 2 pulsos/ciclo;
- Tempo máximo de acendimento: menor que 5s;
- Capacitância: 30µF;
- Temperatura máxima em operação: 85°C.

17.10.7.4. Reator eletrônico para lâmpada de vapor metálico 400w

- Reator eletrônico para uso externo (ao tempo);
- Potência da lâmpada: 400W;
- Perda máxima: 38W;
- Tensão de alimentação: 220Vca;
- Frequência nominal: 60Hz;
- Fator de potência: mínimo 0,92;
- Corrente nominal de alimentação: 2A ~ 2,3A;
- Classe de enrolamento: TW 105;
- Compartimento para capacitor/ignitor: sim;
- Acabamento: pintura eletrostática pó, cor cinza, c/espessura > 55µm;
- Amplitude de pulso: 3,5kV ~ 5,0kV;



- Taxa de repetição do pulso: 2 pulsos/ciclo;
- Tempo máximo de acendimento: menor que 5s;
- Capacitância: 35µF;
- Temperatura máxima em operação: 85°C.

17.10.7.5. Refletor parabólico fechado para lâmpada 400w

Serão empregados refletores parabólicos (fig.1), com superfície interna polida e reflexiva, com lâmpadas vapor metálico 400W, rosca E40 e com reator eletrônico de partida rápida. Deverão fixados conforme projeto.

Demais características:

- Modelo: sobrepor;
- Lâmpadas: 1x400W tubular;
- Material das cabeceiras: alumínio fundido;
- Material Refletor: alumínio brilhante alto rendimento
- Fechamento: vidro temperado resistente;
- Porta-lâmpada: rosca E40, feita em porcelana reforçada anti-vibratório;
- Tampa para manutenção: janela para inspeção lateral;
- Suporte de fixação em aço galvanizado.

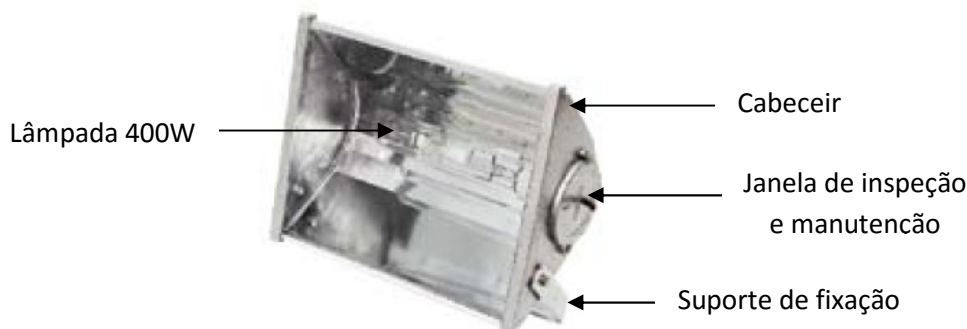


Figura 1 – Modelo referencial de refletor/projetor parabólico.

Nota: os refletores, carcaças e outras partes metálicas deverão ser conectadas ao sistema de aterramento com cabo mínimo #2,5mm²-PVC-70°C-750V, cor VERDE.

17.10.7.6. Luminária pública fechada para lâmpada 250W com alojamento p/reator

Luminária tipo pública, fechada, com alojamento para reator e difusor em policarbonato, para lâmpadas tubulares até 250W (vide-se fig. 2).



- Refletor de alumínio estampado e anodizado;
- Refrator em lente prismática de policarbonato;
- Juntas de vedação resistentes ao calor e envelhecimento;
- Alojamento de alumínio fundido, acabamento com pintura eletrostática a pó na cor cinza;
- Encaixe para tubo até 60,3mm;
- Soquete de porcelana E40;
- Grau de proteção: conjunto óptico = IP65, alojamento = IP43;
- Altura: 267mm;
- Largura: 300mm;
- Comprimento: 680mm;
- Peso: máximo 2,9 kg;
- Lâmpadas: lâmpada tubular c/comprimento máximo de 330mm.



Figura 2 – Modelos referenciais de luminária tipo pública c/alojamento para reator.

17.10.7.7. Relé fotoelétrico

- Tensão: 220 Vca;
- Sistema de ligação a três fios: branco, vermelho e preto.
- Tecnologia digital, Microcontrolado;
- Índice de proteção: IP-65;
- Material do produto: tampa em policarbonato com proteção UV, base em copolímero polipropileno;
- Tipo de contato quando desenergizado: normalmente aberto (NA) – fail-off;
- Filtro de tempo: impede acionamentos indevidos devido a variações bruscas de luminosidade como raios, laser, nuvens e etc. Menor que 4 segundos para ligar ou para desligar (tipo instantâneo);



- Lux para ligar: entre 3 e 20 Lux;
- Lux pra desligar : menor que 80 Lux respeitando a relação de histerese entre liga e desliga (histerese): 1,2 a 4 vezes;
- Uso de sensor por silício: fototransistor;
- Tensão de surto: suporta mais de 4000V / 2000A;
- Consumo: menor que 0,7W;
- Rigidez dielétrica : Maior 2500 V;
- Pinos em latão estanhados;



Figura 3 – Modelos referenciais de relés fotoelétricos com suas bases.

17.10.8. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICA

Os dispositivos de proteção elétrica serão constituídos de disjuntores, fusíveis e protetores de surto, com seguintes requisitos mínimos, a saber.

17.10.8.1. Disjuntores

Os disjuntores deverão possuir proteção contra toques acidentais através de bornes protegidos, além de fácil identificação da curva de disparo, corrente nominal e capacidade de interrupção.

- Número de pólos: conforme projeto;
- Corrente (A): conforme projeto;
- Curva de Disparo: “C”
- Tensão de Isolação (V): mínimo 400 Vca;
- Cor: branca;
- Capacidade de Ruptura (Icc máx. em 220V): 10kA;
- Norma: IEC 60947-2;
- Fixação e remoção rápida e fácil em trilho DIN, sem a necessidade de ferramentas;
- Fabricado com material termofixo de alta performance.

17.10.8.2. Bornes-Fusíveis



Os fusíveis deverão possuir proteção contra toques acidentais através de bornes protegidos (bornes-fusíveis).

- Normatização: IEC 60947-7-1;
- Corrente (A): mínimo 6A ou conforme indicado em projeto;
- Tipo de fusível: cartucho de vidro;
- Tensão de aplicação/isolação: até 500Vca;
- Conexão: fio rígido ou cabo flexível;
- Material construtivo: poliamida.

17.10.8.3. Protetores de surto de tensão – DPS

Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), ideal para instalação em quadros primários de energia.

- Tipo: Monopolar, Classe I/II (NBR IEC 61643-1);
- Fixação: trilho DIN;
- Função: limitador de tensão;
- Tecnologia: via Varistor de Óxido Metálico (MOV) associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobretensão) e elétrica (sobrecorrente);
- Capacidade:
 - a) Corrente de surto até 12,5kA na forma de onda 10/350µs e 60kA na forma de onda 8/20µs (aplicação no QGBT);
 - b) Corrente de surto até 10kA na forma de onda 8/20µs (aplicação no QFC-IL)
- Tensão de operação: até 275Vca (fase-neutro ou fase-terra).

17.10.9. DISPOSITIVOS DE MONITORAÇÃO DE TENSÃO

17.10.9.1. Relé eletrônico de falta e/ou desbalanço de fase

- Tipo: falta de fase e mínima tensão.
- Tensão de amostragem: 220V.
- Tensão máxima de serviço: 480 V.
- Frequência: 60 Hz ± 5%.
- Temperatura ambiente: 0 a 50°C.



- Consumo máximo: 8,8 VA.
- Capacidade dos contatos de saída: 5
- Tipo de contato: contato comutador seco Comum-NF-NA.
- Tensão máxima dos contatos: 250 V.
- Dimensões HxLxP: 75x45x95 mm.
- Fixação: Trilho DIN 35x7,5 mm.

17.11. TESTE DE RECEBIMENTO E DESEMPENHO

A **Contratada** realizará com equipamentos próprios testes descritos abaixo na presença da **Supervisão**.

17.11.1. TESTES DE FUNCIONAMENTO

Após a conclusão dos serviços deverão ser realizados os seguintes testes de funcionamento e desempenho da estação:

- a) Teste de falta parcial e total de energia por tempo determinado;
- b) Teste de restabelecimento do sistema;
- c) Medição de isolamento elétrico;
- d) Medição de aterramento elétrico;
- e) Teste de falta nível em ou nos dois sensores;
- f) Verificação dos esquemas elétricos;
- g) Verificação de qualidade de montagem.

Após a realização dos testes a **Contratada** emitirá relatório para aprovação pelo **Departamento**.

17.12. MANUAIS

Após a conclusão dos trabalhos, até 15 (quinze) dias, deverão ser entregues ao **Departamento** os seguintes manuais em português:

- a) Manuais de instalação, configuração, manutenção e operação fornecidos pelos fabricantes de todos os equipamentos e instrumentos fornecidos;
- b) Manual da estação contendo todos os procedimentos necessários para operação e manutenção.



18. DRENAGEM DA ÁREA

O sistema de drenagem interna do terreno do Reservatório Vila dos Sargentos, conforme Peças Gráficas constantes no projeto, contempla cinco tipos de dispositivos de drenagem para captação e condução das águas pluviais:

- a) Meia-cana diâmetro 0,30m junto ao talude do reservatório existente, próximo ao acesso secundário de veículos;
- b) Grelha ferro dúctil contínua a montante do novo reservatório projetado e junto ao acesso da Rua Soldado José da Silva;
- c) Rede tubular em concreto, Ø200mm e Ø300mm;
- d) Trincheira drenante nos fundos e lateral do reservatório projetado;
- e) Grelha de ferro a ser instalada como tampa de alguns poços de visita como auxílio para captação do deflúvio superficial.

Esta especificação terá como complemento o Caderno de Encargos do Município de Porto Alegre, nos itens que couberem.

A rede tubular deverá ser executada com profundidade mínima de 1,00 m nas vias, compatível com o tráfego de veículos pesados previsto para o local. Nos passeios e demais locais fora da pista de rolamento deverá ser obedecida a profundidade mínima de 0,60m.

18.1. ESCAVAÇÃO MECÂNICA

Conforme itens 8.6.1 e 8.6.3.

18.2. REATERRO

Conforme item 8.6.8.

18.2.1. LASTRO DE AREIA

Uma vez escavada a vala, na largura e profundidade adequadas, conforme tabela de serviços apresentada no projeto, torna-se necessária à preparação do leito onde os tubos serão assentados.

À medida que for sendo concluído a escavação e o escoramento da vala, deverá ser feito a regularização e o preparo do fundo, no sentido de jusante para montante. Este serviço compreende também o lançamento do material para lastro, constituído de uma camada de 0,10m de areia regular.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em metros cúbicos, medidos no aterro.

Também está previsto lastro de areia para a base das caixas previstas no projeto.



18.2.2. REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO

Após a execução do lastro de areia e a montagem dos tubos, a vala será preenchida e compactada manualmente com o material escavado, de maneira adequada até 20 cm acima da geratriz superior do tubo, em camadas não superiores a 20 cm, evitando-se danos às juntas e ao tubo.

Em sequência ao reaterro manual, será procedido o reenchimento das valas por processo mecânico, observando-se:

O restante do aterro até a superfície do terreno com a sub-base da respectiva pavimentação será compactado mecanicamente, com o emprego de sapo mecânico ou rolo compressor, com material da própria escavação. Esse material será adensado em camadas de 20 cm, até atingir a compactação que corresponda a 95% da obtida no ensaio de proctor normal.

O controle da compactação será de exclusiva responsabilidade da **Contratada**, quer seja através de laboratório terceirizado ou com próprio, devendo seu relatório ser parte integrante da memória de campo. Deverá ser apresentada a ART do responsável técnico.

A medição e pagamento serão pelo volume compactado, em metros cúbicos, medidos no aterro.

18.3. REMOÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO

Conforme item 8.6.6. e item 8.6.7.

18.4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

Deverá ser utilizado tubo de concreto armado de seção circular para esgoto sanitário, fabricado de acordo com as seguintes normas:

- NBR-8890 – Tubo de concreto, de seção Circular, para águas Pluviais e Esgotos Sanitários – Requisitos e Métodos de Ensaio;
- NBR-8891 – Tubo de concreto armado, de seção circular, para esgoto sanitário – Determinação da resistência à compressão diametral;
- NBR-8892 – Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário – Determinação do índice de absorção de água;
- NBR-8893 – Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário – Verificação da permeabilidade;
- NBR-8895 – Tubo de concreto simples ou armado, de seção circular, para esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de junta elástica.



As tubulações deverão ser assentadas de acordo com as especificações do item 10.8., no que couber.

18.5. EXECUÇÃO DAS CAIXAS E CALHAS

Os tipos de caixas e calhas, as dimensões, materiais, detalhes, enchimentos e localização estão apresentados na planta do projeto de drenagem.

As caixas de inspeção pluvial serão executadas com parede em alvenaria de tijolos maciços.

Todos os materiais utilizados deverão ser de boa qualidade. As caixas e calhas deverão ser executadas dentro da melhor técnica obedecendo às prescrições da ABNT.

A Supervisão se encarregará de aprovar os materiais utilizados.

18.6. ESCORAMENTO

Conforme o item 8.7.

18.9. TUBO PEAD PERFURADO COM GEOCOMPOSTO

Serviço de drenagem com tubo PEAD perfurado produzido com polietileno de alta densidade utilizado na condução da água drenada. O geocomposto serve para captar, conduzir e escoar o excesso de água.

Os materiais aplicados neste serviço devem seguir o padrão de qualidade conforme informações contidas na planta do respectivo projeto.

O geocomposto para drenagem consta de um núcleo formado por geomanta tridimensional de filamentos de polipropileno, termosoldado a dois geotêxteis não tecidos de poliéster, fechados lateralmente por ultra-som.

O tubo perfurado para drenagem neste projeto será de 160mm.

O serviço deverá ser executado conforme as especificações contidas no item 12.1.

19. URBANIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

Na área de acesso e circulação de veículos a pavimentação será de blocos de concreto intertravados, tipo "S", meio-fio de concreto e nas demais áreas do terreno será utilizado grama tipo amendoim e leivas em placas esmeralda, arbustos de pequeno, médio e grande porte.



Passeio público deverá ser mantido o basalto irregular e paralelepípedo no acesso de caminhões.

Os muros lindeiros serão mantidos e deverão ser pintados.

Os portões de abrir para veículos serão mantidos e recuperados com pintura esmalte.

No fundo e nas laterais do terreno será utilizado grama tipo amendoim e esmeralda, leivas em placas, em canteiros com terra vegetal. Na área gramada serão plantadas árvores de baixo, médio e grande porte, incluindo tutores para fixação das mesmas.

19.1. PAVIMENTO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO TIPO PAVI "S"

Para pavimentação serão utilizados blocos de concreto pré-moldado, assentados sobre lastro de areia mínimo de 5 cm de espessura, na cor natural.

Previamente à pavimentação, a área deverá ser regularizada, compactada e nivelada, conforme cotas de projeto.

A pavimentação do pátio deverá ser executada conforme parâmetros para tráfego médio, e em conformidade com os parâmetros das NBR 9780, NBR 9781 e NBR 15953. A base deverá ser de, no mínimo, 15 cm de brita ou pedrisco, devidamente compactada.

Todos os serviços de remoção de pavimento deverão atender a norma Dmae - NS008 – Execução de Serviços de Remoção e Recomposição de Pavimentos.

19.2. MEIO-FIO

O meio-fio deverá ser de concreto pré-moldado. As peças deverão ser assentadas obedecendo ao alinhamento, perfil, desníveis e dimensões do projeto, sobre lastro de areia grossa de 5cm de espessura. Serão comprimidas por percussão, através de soquetes de madeira, e rejuntadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3,

Delimitando a área de pavimentação com blocos de concreto, para acesso dos veículos, utilizou-se meio-fios de concreto pré-moldados deverão ter comprimento de 1,00m e as outras dimensões variáveis em função do formato de cada um.

Os meios-fios curvos deverão apresentar as mesmas características dos meios-fios retos, com as faces e arestas subordinadas aos respectivos raios de projeto. As faces laterais ou topos deverão formar com a face principal - o espelho - ângulo diedro de 90 ° de modo que a junta apresente igual afastamento dos planos em toda profundidade dos meios-fios.



Estes deverão apresentar seção transversal com as dimensões do meio-fio de concreto comum e raio de curvatura de acordo com o projeto da obra para a qual for fornecido, ficando seu comprimento livre para ser adequado ao desenvolvimento do segmento curvo.

19.3. LEIVA EM PLACA COLOCADA

Em toda área indicada no projeto será plantado grama amendoim e esmeralda em placas, devendo ser colocadas justapostas e em seguida comprimidas e, após deverá ser aplicado uma camada de terra vegetal, de forma a preencher os eventuais vazios entre placas.

19.4. PLANTIO VEGETAÇÃO

O plantio de plantas ornamentais deverá ser executado através de mudas que deverão ser fornecidas juntamente com a terra vegetal, devendo ser transportadas em embalagens individuais com o torrão.

As mudas dos arbustos deverão ter entre 0,80 e 1,00m de altura, apresentar bom estado fitossanitário, isentas de pragas, doenças e ferimentos. Mudas de rasteiras deverão ter 0,20 a 0,40m de altura.

As covas deverão ter no mínimo 0,60 x 0,60 x 0,60 m, com o “colo” da muda 15 a 20 cm abaixo da superfície da terra.

Ao se executar a escavação da cova, deverá ser separada a camada correspondente à metade superior para mistura de meio a meio com composto orgânico bem curtido. Esta mistura ficará no fundo da vala. A outra metade, a inferior da escavação, completará o preenchimento da mesma.

Após o plantio das mudas, no meio das covas, a terra ao redor das mudas deverá ser compactada e a irrigação logo após o plantio.

Todas as mudas deverão ser sustentadas por meio de tutores (estacas preferentemente de eucalipto com diâmetro entre 0,06 e 0,08 m e comprimento de 2,00 m) que deverão ser enterradas no solo, antes das mudas, em profundidade de 1,00 m.

As mudas deverão ser amarradas ao tutor com corda de sisal (material decomponível) em forma de oito deitado, de modo que um dos elos envolva o caule e o outro o tutor, devendo ser em número de dois ou mais, em pontos equidistantes da muda.

O plantio deverá obedecer às localizações e as quantidades graficadas no projeto.

Durante a execução do plantio dos arbustos a **Supervisão** deverá consultar os projetistas, para possíveis ajustes.



Conforme indicação em planta deverão ser plantadas as seguintes espécies vegetais:

- ✓ Caimboim (Myrciaria Tenella – 1,80 m (h));
- ✓ Barba-de-Serpente (Ophiopogon jaburan) – 0,40 m (h).

19.5. PORTÃO DE ABRIR

Serão mantidos os portões atuais. Os portões serão pintado com fundo anti-corrosivo e 2 demãos de tinta esmalte alifático na cor grafite escuro.

19.6. GUARDA-CORPO PADRÃO DMAE PERFIS PULTRUDADOS

Nos locais indicados em planta, incluindo parte do reservatório existente, serão instalados guarda-corpos h= 120 cm, modelados em perfis pultrudados de fibra de vidro reforçados com resina ester vinílica pigmentada na cor amarelo segurança com aditivos anti raios UV e retardantes de chama, produzidos pelo processo de pultrusão, modulados de acordo com as dimensões indicadas em planta.

19.7. PINTURAS

19.7.1. ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO

Nas paredes externas de concreto do reservatório existente, nos muros existentes, nas caixas existentes, na EBAT e na Subestação existentes, serão aplicadas pinturas, em 2 demãos, com tinta 100% acrílica na cor e padrão similar ao existente nos demais prédios, da marca Renner, ou marca de qualidade equivalente.

Toda a área de aplicação deverá receber tratamento com escova e jato de ar/água comprimido (pressão mínima de 500 Kg/cm²), de modo a eliminar quaisquer sujeiras, pó ou restos de materiais.

O tempo e o modo de aplicação das demãos, deverá obedecer as recomendações do fabricante.

19.7.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

As esquadrias receberão pintura em tinta esmalte grafite escuro, ref. Tintas Fosroc/Anchortec ou Sumaré/Sherwin-Willians ou marca comercial equivalente.

Toda a área de aplicação deverá receber tratamento com escova e jato de ar/água comprimido (pressão mínima de 500 Kg/cm²), de modo a eliminar quaisquer sujeiras, pó ou restos de materiais.



19.8. RECONSTRUÇÃO MURO DE ARRIMO EXISTENTE

Deverá ser executada a reconstrução de um trecho do muro de arrimo existente sob o muro da Rua Esplêndida. O trecho do muro de arrimo precisará ser demolido para o assentamento da adutora de chegada do reservatório.

20. SERVIÇOS ESPECIAIS

20.1. RELATÓRIO TÉCNICO VISTORIA AMBIENTAL

As atividades de Supervisão Ambiental objetivam o acompanhamento das ações relacionadas diretamente às obras, em interação permanente com a empresa executora, a população da região e os órgãos ambientais.

A Supervisão Ambiental deverá exercer o controle e a minimização dos impactos provenientes quando da futura implantação da obra sobre os solos, os recursos hídricos e a biodiversidade.

A Supervisão Ambiental deverá fazer cumprir as condições e restrições decorrentes do processo de licenciamento ambiental, expressas através das licenças prévias e de instalação do empreendimento.

As ações de Supervisão Ambiental deverão ser documentadas através da elaboração e apresentação de relatórios técnicos e documentos periódicos ao Departamento e aos órgãos ambientais.

O documento básico da Supervisão Ambiental será um relatório com periodicidade trimestral contendo a síntese dos controles periódicos, com destaque para a solução dos problemas observados, além de uma relação das pendências existentes relativas aos aspectos ambientais e uma avaliação das condições ambientais gerais das obras em execução. Juntamente com o relatório trimestral deverão ser apresentadas as respectivas ART's dos profissionais envolvidos.

O serviço inclui o profissional habilitado, visitas técnicas, transporte, materiais e todos os equipamentos necessários.

Os custos deste item serão medidos por relatório entregue trimestralmente.

20.2. PLANTIOS COMPENSATÓRIOS

20.2.1. CONDIÇÕES PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS

Para início do plantio a Contratada deverá estar de posse do Projeto de Plantio Compensatório elaborado na fase de projeto conforme norma DMAE NP 002 - Elaboração de Projetos Complementares para Fins de Licenciamento Ambiental.



Liberação do fiscal da obra para que não haja interferência de maquinário ou pessoas dentro dos limites estabelecidos para o plantio.

20.2.2. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

A especificação geral para as mudas a serem plantadas, conforme a Resolução COMAM nº 05/2006, deverá obedecer ao seguinte padrão:

- a) altura mínima de fuste - 1,80 metros;
- b) sistema radicular embalado (não serão aceitas mudas com raízes nuas);
- c) diâmetro do caule proporcional à altura total da muda e de acordo com as características da espécie a que pertence;
- d) ramificações da copa dispostas de forma equilibrada;
- e) sem injúrias mecânicas;
- f) não apresentar ataque por pragas e doenças.

20.2.3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

Recomenda-se que o plantio seja executado, preferencialmente, nos meses de maio a agosto, sendo desaconselhável esta prática nos meses de janeiro e fevereiro, salvo rigoroso acompanhamento, em especial quanto à rega, que neste período deverá ser diária. No restante dos meses o plantio também pode se viabilizado, desde que, os índices pluviométricos sejam cuidadosamente monitorados. Para qualquer um dos casos citados, a intensidade da rega deverá ser inversamente proporcional à precipitação no período.

20.2.4. EXECUÇÃO DO PLANTIO

A execução do plantio deverá seguir os critérios estabelecidos a seguir:

- a) providenciar abertura da cova com dimensões mínimas de 60 cm de altura, largura e profundidade;
- b) retirar o substrato, que sendo de boa qualidade, poderá ser misturado na proporção de 1:1 com composto orgânico para preenchimento da cova; sendo de má qualidade deverá ser substituído integralmente por terra orgânica;
- c) o tutor apontado em uma das extremidades deverá ser cravado no fundo da cova, o qual será fixada com uso de marreta; posteriormente, deverá se preencher parcialmente a cova com o substrato preparado, posicionando-se então a muda, fazer amarração em “x”, evitando a queda da planta por ação do vento, ou seu dano por fixação inadequada do tutor;
- d) a muda com fuste bem definido deve ser plantada na mesma altura em que se encontrava no viveiro, sem enterrar o caule e sem deixar as raízes expostas;



- e) após o completo preenchimento da cova com o substrato, deverá o mesmo ser comprimido por ação mecânica, sugerindo-se um pisotear suave para não danificar a muda.

Todo material resultante da limpeza das áreas destinadas ao plantio e o excedente da aberturas das covas deverá seguir um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil elaborado conforme norma DMAE NP 002 - Elaboração de Projetos Complementares para Fins de Licenciamento Ambiental.

20.2.5. ACOMPANHAMENTO

Após o plantio, terá início o período de manutenção que compreenderá os serviços de controle de pragas, revisão dos tutores, adubação, irrigação periódica até a total adaptação/consolidação do vegetal e replantio para recompor as falhas.

Todo o acompanhamento deverá estar sob estrita supervisão técnica, devendo ser mantido durante um período mínimo de 180 dias.

- a) A irrigação, após o plantio, deverá ocorrer 3 vezes por semana (ou diária, quando janeiro ou fevereiro, sendo mantida sob orientação técnica até a total adaptação do vegetal;
- b) As plantas daninhas devem ser controladas, podendo ser realizado de forma manual ou com o uso de herbicidas;
- c) O combate a formigas deverá iniciar antes de qualquer atividade no local escolhido para plantio. Devendo ser acompanhado e combatido seu aparecimento após o plantio das mudas;
- d) A adubação deverá ser feita em dosagens e em frequências recomendadas por técnico habilitado.

20.2.6. VERIFICAÇÃO

A inspeção final dos serviços de plantio será feita visualmente.

O controle executivo consistirá no acompanhamento das atividades conforme especificadas. Será verificada a adequação das espécies vegetais selecionadas e a correta adoção dos períodos / frequência das regas.

O controle da efetiva pega será feito pela observação do vigor da brotação.

Os casos de não conformidade verificados pela Supervisão relativas aos itens descritos nesta especificação deverão ser registrados no diário de obras, assim como as providências tomadas pela Contratada.



Deverá ser emitido um relatório trimestral onde serão registrados o grau de efetividade do plantio, estado fitossanitário das mudas e recomendações a serem adotadas em curto prazo.

O serviço deve estar em concordância com a NS06 do Departamento.

O preço unitário para execução dos serviços inclui a utilização de equipamentos, veículos e ferramentas, remoção, transporte, replantio dos espécimes, abertura das covas, adubos, regas e manutenção após o plantio, mão-de-obra, encargos e tudo mais que seja necessário à completa execução dos serviços.

A medição dos serviços será feita por unidade plantada (muda) cuja pega estiver garantida, em três etapas:

- a) Ao final das atividades, contando o total de espécimes plantados;
- b) Noventa dias após o plantio, contando apenas os espécimes comprovadamente vivos;
- c) Cento e oitenta dias após o plantio, contando apenas os exemplares comprovadamente estabelecidos através da brotação (folhas novas).

O pagamento será efetuado em parcelas, de acordo com as medições, da seguinte forma:

- a) 40% (quarenta por cento) do preço unitário por muda plantada, contados todos os espécimes plantados, após o plantio. Deverá ser apresentado relatório do técnico responsável pelo plantio, com registro fotográfico;
- b) 40% (quarenta por cento) do preço unitário estipulado por muda plantada, multiplicado pelo total de espécimes vivos, medidos conforme o item b, acima. Deverá ser apresentado relatório do técnico responsável pelo plantio, com registro fotográfico;
- c) 20% (vinte por cento) do preço unitário estipulado por muda plantada, multiplicado pelo total de espécimes vivos, medidos conforme o item acima. Deverá ser apresentado relatório do técnico responsável pelo plantio, com registro fotográfico.

20.3. TRANSPLANTES

20.3.1. CONDIÇÕES PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS

Caso ocorra necessidade dos serviços de transplantes de vegetais a Contratada deverá providenciar junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM) a Autorização Especial para Transplante Vegetal (AETV) mediante apresentação de



Laudo Técnico elaborado por profissional devidamente habilitado mediante Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

A execução do transplante deverá ser acompanhada por profissional devidamente habilitado mediante Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), conforme exigência da SMAM.

Para início dos serviços a Contratada deverá providenciar todos os equipamentos necessários conforme orientação desta especificação.

20.3.2. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

Estarão sujeitas a transplante árvores de médio e de grande porte (diâmetro do tronco a 1,3m do terreno natural maior ou igual a 0,30m), que estejam nas áreas das obras e que sejam consideradas ecologicamente importantes pelos organismos de fiscalização ambiental.

A execução das remoções deverá ser realizada com a seguinte sequência de atividades, visando minimizar o número de perdas de exemplares transplantados.

20.3.3. TRANSPLANTE DO EXEMPLAR

- a) Vistoria, seleção e marcação dos espécimes saudáveis com diâmetro igual ou superior a 30 cm, medido a 1,30m do solo (altura do peito);
- b) Identificação dos exemplares por seus nomes científico e local, pesquisando a bibliografia disponível sobre a espécie e sua resistência a transplantes;
- c) Estabelecer a época (meses do ano) mais propícia para o transplante, segundo a espécie. Caso tais dados sejam desconhecidos, programar o transplante para os períodos de menor circulação da seiva e menor taxa de transpiração das folhas;
- d) Numerar os indivíduos e marcar a direção do norte magnético em seu tronco. A numeração servirá para acompanhamento futuro do desenvolvimento das árvores transplantadas. A indicação do rumo norte tem por objetivo o replantio em condições similares ao seu local de origem;
- e) Por processo de poda, reduzir a copa em 30% a 50%, preservando sua forma natural. Se o transplante não for imediato, aplicar uma solução pastosa com adesivo à base de sulfato de cobre para evitar a instalação de fungos em todos os galhos serrados;
- f) Proceder ao escoramento da árvore a ser removida;
- g) O corte das raízes e do torrão será precedido pela escavação de trincheira, a pelo menos 1,0 m do tronco, a qual deverá atingir em torno de 1,5 a 2,0 m de profundidade, podendo ser maior em função do porte da árvore;



- h) As covas de destino dos exemplares transplantados deverão ser abertas previamente, com forma retangular e profundidade de 2,0 a 2,5 m; também deverão ser providas de adubo orgânico e irrigadas antes do plantio;
- i) Suspender a árvore por processos a serem definidos em função de seu porte, evitando machucaduras em seu tronco;
- j) Após o transporte, dispor o espécime na cova, de acordo com a orientação magnética, observando a perpendicularidade do tronco;
- k) Proceder ao escoramento da árvore e o recobrimento das raízes, não deixando vazios;
- l) Realizar compactação suave;
- m) Implantar bacia para retenção de água, com terra, na projeção da copa reduzida pela poda; cobrir a bacia com palha ou material resultante da poda;
- n) Irrigar no mesmo dia do plantio, sempre revolvendo a terra superficialmente e em profundidade com ferramentas adequadas que não danifiquem ainda mais as raízes.

20.3.4. MANUTENÇÃO DO EXEMPLAR TRANSPLANTADO

- a) Após o plantio, terá início o período de manutenção inicial que compreende a irrigação 3 vezes por semana, controle de pragas e revisão das escoras. A manutenção inicial se estenderá por período de 4 meses;
- b) A manutenção periódica terá início imediatamente após a inicial, compreenderá podas, adubações e irrigações até a total adaptação / consolidação da árvore. Esta atividade será mantida durante um período mínimo de 18 meses.

20.3.5. MANEJO AMBIENTAL

- a) Os resíduos vegetais oriundos das podas de redução de copa e de limpeza do local de destino do vegetal, após redução por moagem manual ou mecânica, será empregado como adubo verde, a ser depositado nas bacias constituídas ao redor das covas;
- b) Não será permitido uso do fogo para reduzir os restos vegetais oriundos da poda;
- c) Todo material resultante da limpeza das áreas destinadas ao plantio e o excedente das aberturas das covas deverá ser depositado em bota – foras com a aprovação da fiscalização.

20.3.6. VERIFICAÇÃO

A inspeção final dos serviços de transplante será feita visualmente.



O controle executivo consistirá no acompanhamento das atividades conforme especificadas. Será verificada a adequação do replantio e a correta adoção dos períodos / frequência das regas.

O controle da efetiva pega será feito pela observação do vigor da brotação nos galhos dos exemplares transplantados.

Os relatórios de vistoria do responsável técnico serão elaborados de acordo com a periodicidade estabelecida pelo Departamento.

Os serviços deverão ser realizados conforme NS05. Estão contempladas a execução, transporte e equipamentos necessários.

Os custos deste item serão medidos por espécie efetivamente plantada e comprovadamente estabelecida.

A medição será efetuada em três etapas:

- a) Após o término do replantio, contando o total de espécimes transplantados;
- b) Noventa dias após o replantio, contando os espécimes comprovadamente vivos;
- c) Duzentos e dez dias após o plantio, contando os exemplares comprovadamente estabelecidos através da brotação.

O pagamento será efetuado em parcelas, de acordo com as medições, da seguinte forma:

- a) 40% (quarenta por cento) do preço unitário do transplante, contados todos os espécimes transplantados, após o plantio;
- b) 40% (quarenta por cento) do preço unitário oferecido para o transplante, multiplicado pelo total de espécimes vivos, medidos conforme a alínea (b), acima;
- c) 20% (vinte por cento) do preço unitário oferecido para o transplante, multiplicado pelo total de espécimes vivos, medidos conforme a alínea (c), retro.

20.4. PODAS

20.4.1. PODAS DE RAMOS E GALHOS

A execução de podas deverá seguir os critérios estabelecidos nestas especificações.

A especificação geral para podas, conforme o decreto nº 15418/2006 e Resolução COMAM nº 05/2006, deverá obedecer aos padrões estabelecidos nestas especificações.



Na poda para a execução de obras civis serão eliminados basicamente os galhos que interferem na atividade dos trabalhadores e máquinas. Na execução desta poda deve ser dada especial atenção à morfologia da base do galho.

Para intervenção em galhos ou ramos com diâmetros inferiores a 5 cm, utilizar tesouras de poda ou serras manuais.

Para cortar galhos de dimensões acima de 5 cm o procedimento é realizado em 3 etapas (cortes):

- a) Realizar o primeiro corte na parte inferior do galho, a uma distância do tronco equivalente ao diâmetro do galho, ou no mínimo 30 cm. Este corte não precisa ser profundo, 1/3 do diâmetro do galho é suficiente. O próprio peso do galho dificultará a ação da serra.
- b) O segundo corte é feito na parte superior do galho, mais distante do tronco, uns 2 a 3 cm além do corte inferior, até a ruptura do galho.
- c) O terceiro corte visa eliminar o toco remanescente e deverá ser feito de baixo para cima, assegurando-se de que o colar e a crista de casca sejam totalmente reservados.

20.4.2. *PODAS DE RAÍZES*

A poda de raízes deve ser uma prática aplicada com muito critério. A capacidade de regeneração das raízes é bem mais limitada que a regeneração da copa. Quanto maior a dimensão da raiz cortada, mais difícil e demorada sua regeneração, maiores também os riscos para a estabilidade da árvore. As raízes finas se regeneram abundantemente e constantemente. A reposição de raízes grossas e fortes é obtida apenas em longo prazo.

Deve-se, portanto, evitar o corte de raízes grossas e fortes, principalmente próximo ao tronco (raízes basais). Quanto apenas uma raiz de um conjunto maior for cortada, os riscos serão menores. Deve se evitar a todo custo, o corte de raízes em planos totais (valetas sob a copa das árvores). Às vezes estes cortes podem estar associados a impedimentos em outros lados do prato de raízes, levando a uma total desestabilização da árvore.

Quando o corte de uma raiz for inevitável, recomenda-se a seguinte técnica:

- a) Expor a raiz totalmente em uma distância de 50 cm, manualmente;
- b) Cortar a raiz com ferramenta afiada (serra) na extremidade mais próxima da árvore, sem movimentar a raiz. Fazer um corte liso;
- c) Eliminar a parte restante, agora sem função;
- d) Proteger a parte viva contra o dessecamento, tanto a raiz quanto a terra;
- e) Proteger a raiz contra choques ou pressões.



20.4.3. VERIFICAÇÃO

Será realizado acompanhamento da execução por profissional habilitado que emitirá parecer quanto às condições finais dos vegetais submetidos à poda. Este parecer será registrado no diário de obras.

Os serviços deverão ser executados conforme NS 004, estando incluso execução, transporte e equipamentos necessários.

Os custos deste item serão medidos por unidade de vegetal submetido a poda.

20.5. SUPRESSÃO DE VEGETAIS

20.5.1. CONDIÇÕES PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS

Toda intervenção em vegetação deverá estar previamente autorizada pelo órgão ambiental competente através de uma Autorização Especial de Remoção de Vegetal (AERV).

Deverá ser verificado o respectivo plano de compensação vegetal correspondente aos vegetais a serem removidos.

Deverá ser realizado isolamento da área ao redor do vegetal a ser removido e avaliação da existência de redes aéreas de telefonia, TV a cabo e energia elétrica. Caso seja necessária a interrupção destes serviços os usuários deverão ser comunicados pela Contratada.

20.5.2. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

Para a execução dos serviços de supressão de vegetais deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) Deverá ser realizado processo de poda dos galhos do vegetal de forma reduzir o volume da copa evitando danos ao entorno quando da queda do indivíduo arbóreo.
- b) Após a poda os galhos maiores deverão ser removidos os ramos e folhas de forma a viabilizar o corte em toras da madeira remanescente.
- c) O resíduo de ramos e folhas deverá ser triturado em máquina específica para este fim e disposto conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
- d) Posteriormente será realizado o destocamento com auxílio de retroescavadeira a fim de remover completamente as raízes do vegetal;
- e) A cava resultante deverá ser preenchida com saibro ou areia.



Os custos deste item serão medidos por unidade de vegetal submetido a poda, estando incluso execução, transporte e equipamentos necessários.

21. LIMPEZA DA OBRA

Ao concluir qualquer frente de obra, o contratado deverá proceder à limpeza geral, incluindo a remoção de entulhos para locais sob sua responsabilidade.

22. ENTREGA DE DOCUMENTOS

Após a conclusão dos trabalhos, a **Contratada** deverá entregar à **Supervisão** os seguintes elementos:

- Cadastro da obra – as built conforme descrito no item 24;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) da obra com seu devido encerramento, incluído os comprovantes de entrega de resíduos em locais licenciados, conforme regulamentação vigente;
- Entrega dos certificados de qualidade, testes, performances dos materiais utilizados em obra, inclusive certificados de compra e termos de garantia específicos;
- Demais documentos que sejam solicitados pela Supervisão.

Todos documentos deverão ser encadernados de forma organizada e entregues formalmente ao **Departamento**.

23. CADASTRO - RELATÓRIO FINAL

Após conclusão dos trabalhos de campo, a contratada deverá elaborar o cadastro da obra e desenhos de “Como Construído” de acordo com os padrões do DMAE e graficação das pranchas conforme norma DMAE NP005.

Os cadastros “as built” da obra, deverão ser entregues em meio magnético-CD, em papel vegetal (plotados) e um jogo de cópias heliografias (dobradas).

A parte de desenhos (a ser entregue) deverá ser apresentada dentro dos padrões DMAE de prancha (e no paper space), selo, desenho (no model space), Layers e plotagem: plantas plotadas em papel vegetal e com jogo de cópias sulfite, incluindo arquivos magnéticos CAD versão 2004(ou versão superior) em CD re-gravável; consultar a EQ-DOCGEO.

O cadastro técnico deverá ser entregue georeferenciado de acordo com as coordenadas dos pinos fornecidas pela Coordenação de Cartografia e Projetos/SPM e RN oficial de Imbituba, utilizando para o levantamento cadastral a NBR13133/94-



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Execução de Levantamento topográfico, e o equipamento topográfico de precisão Estação Total compatível com programas em uso no DMAE (AutoCAD MAP3D, versão 2008 ou superior)

As partes constituintes do cadastro técnico são representadas por planta-baixa geral e croquis com todas as informações do detalhamento da rede exigidas pela Norma de Serviço NS 022.

Os desenhos deverão ser executados pela Contratada sempre como unidade básica em m (metro linear), conforme Norma de Serviço NS 022.

Não deverão ser alterados os formatos de prancha fornecidos pela **Contratada**, nem o layout da prancha.

A colocação do logotipo de identificação da **Contratada** é permitida acima da grade de cadastro do Selo Padrão DMAE.

A **Contratada**, antes da plotagem final das plantas em papel sulfite dos Cadastros a serem entregues, deverá submeter os Cadastros a uma revisão prévia pelo **Supervisor** da obra e somente após deverão ser entregues os originais definitivos.



PARTE C - MODELO DE PROPOSTA



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao Presidente da Comissão Permanente de Julgamento

A Empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu responsável legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, apresenta, abaixo, sua proposta para **contratação de obra de construção de rede adutora DN 800 mm com complementares e reservatório de concreto armado 2.000 m³ na Vila dos Sargentos – Partenon**, declarando que estar de acordo com as condições da **CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9**, bem como com as Normas Gerais de Empreitadas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre - PMPA - NGE/74, com as Normas Técnicas do DMAE e a Lei Federal nº 8.666/93.

1. PREÇOS

1.1. Esta proposta importa em R\$ _____ (por extenso), R\$ _____ (por extenso) referentes a mão de obra, R\$ _____ (por extenso) referentes aos equipamentos e R\$ _____ (por extenso) referentes ao material.

1.2. Discriminado como segue:

Itens	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário (R\$)			Preço Total (R\$)	% de BDI
				Mão-de-Obra	Equipamentos	Materiais		
PREÇO GLOBAL PROPOSTO								

2. O prazo total para execução do **Objeto** é de **15 (quinze)** meses consecutivos após a ordem de início.

3. O prazo de validade da presente proposta é de 60 (sessenta) dias.

4. Concordamos com as condições de pagamento especificadas no Edital.

5. Em conformidade com o definido no item 11.8.4 do Edital, acompanha esta proposta:



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

- a) Cronograma Financeiro;
- b) a Planilha **em meio eletrônico** discriminando os valores relativos à mão-de-obra, aos equipamentos empregados e aos materiais, visando atender a Legislação Municipal relativa ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e Legislação Previdenciária, quando for o caso;
- c) Quadro demonstrativo de valores referente a medidas de segurança e saúde no trabalho.
- d) *Detalhamento de encargos sociais e dos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI.*

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)



MODELO DE CRONOGRAMA FINANCEIRO

Cronograma Financeiro

AO **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

Assunto: CRONOGRAMA FINANCEIRO

Apresentamos a seguir o Cronograma Financeiro consoante o **item 11.8.4, alínea a**, do Edital:

Mês	%	Valor Mensal	Valor Acumulado
1	0,40		
2	11,48		
3	11,37		
4	7,93		
5	5,43		
6	6,32		
7	8,22		
8	7,77		
9	7,77		
10	8,89		
11	14,52		
12	4,69		
13	4,45		
14	0,44		
15	0,32		

Estamos cientes de que o Cronograma Físico Executivo do **Objeto**, consoante os percentuais estabelecidos no Cronograma Financeiro acima, deverá ser apresentado, para aprovação, à **Supervisão**, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, após o recebimento da Ordem de Início, no caso de sermos vencedora deste certame.

Este Cronograma, em conjunto com o Financeiro, espelhará a execução e o desembolso previstos, visto que o **Departamento** fará sua programação orçamentária e financeira em função do mesmo. Além disso, o cronograma físico será fiscalizado, pois o



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

não cumprimento dos prazos parciais, quando da execução, será enquadrado nas **SANÇÕES** previstas.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

.....



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

MODELO DE QUADRO DEMONSTRATIVO DO VALOR PREVISTO A SER EMPREGADO EM MEDIDAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

AO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

Assunto: DEMONSTRATIVO DO VALOR PREVISTO A SER EMPREGADO EM
MEDIDAS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO
TRABALHO

Apresentamos a seguir o Demonstrativo De Valor Empregado Em Medidas De Segurança E Saúde No Trabalho consoante o **item 11.8.4, alínea c**, do Edital:

	Valor em R\$
Valor total da Proposta	
Valor dos Encargos Sociais	

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

.....



PARTE D - MODELOS E ANEXOS



MODELO DE CARTA CREDENCIAL

(Papel Timbrado da Empresa)

AO **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

Assunto: **DESIGNAÇÃO DE REPRESENTANTE.**

A Empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu responsável legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, vem pela presente, informar que o Sr. _____ Cédula de Identidade nº _____ é pessoa designada por nós para, como nossos representantes legais, de acordo com a legislação vigente, acompanhar os trabalhos de abertura da Licitação e das Propostas referentes à **Concorrência nº 19.10.000011192-9**, outorgando ao preposto ou representante poderes para rubricar as documentações e as propostas, apresentar impugnações, renunciar prazos recursais e assinar atas.

Endereço Eletrônico para Contato: _____

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)



MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO INIDONEIDADE; DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO AO DISPOSTO AO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988.

DECLARAÇÃO
(modelo)

Declaro, sob as penas da lei, para fins desta licitação (CC 19.10.000011192-9) que a empresa, inscrita no CNPJ nº....., por intermédio do seu representante legal o (a) Sr. (a), portador (a) da Carteira de Identidade nº e do CPF nº,

c) não foi declarada inidônea para licitar ou contratar com a administração pública, nos termos do inciso IV. Art. 87, da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações, bem como comunicarei qualquer fato ou evento superveniente a entrega dos documentos de habilitação, que venha alterar a atual situação quanto a capacidade jurídica, técnica, regularidade fiscal e econômico-financeira.

d) não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, bem como que comunicará à Administração Municipal qualquer fato ou evento superveniente que altere a atual situação, em cumprimento ao disposto no inc. XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

b.1) Ressalva: (...) emprega menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz. (Em caso afirmativo, assinalar)

Local,dede 2020.

Diretor, Sócio-Gerente ou Equivalente

Carimbo/identificação da empresa



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU
EMPRESA DE PEQUENO PORTE

(Papel Timbrado da Empresa)

AO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

Assunto: **DESIGNAÇÃO DE REPRESENTANTE.**

A Empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu responsável legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, declara, para fins de participação na licitação acima, sob as penas da lei, que é se enquadra como:

microempresa , nos termos do inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06,

➤ **ou**

empresa de pequeno porte , nos termos do inciso II do artigo 3º da Lei Complementar 123/06,

estando apta a fruir os benefícios e vantagens legalmente instituídas, por não se enquadrar em nenhuma das vedações legais impostas pelo parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06.

Comprometemo-nos, caso sejamos declarados vencedores do certame, a regularizar eventuais defeitos ou restrições existentes na documentação exigida para efeito de regularidade fiscal.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)



MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

(Papel Timbrado da Empresa)

AO **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

Assunto: **DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.**

A Empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____ informa que o Profissional _____ (nome e CREA ou CAU) detentor do acervo técnico mencionado no item **11.6.3, alínea b**, deste edital, será o Responsável Técnico, comprovado por ART.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)



**TERMO DE COMPROMISSO PARA A ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS DE
PREVENÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

Assunto: **TERMO DE COMPROMISSO PARA ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS DE
PREVENÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.**

A Empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº
_____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a).
_____, portador da Cédula de Identidade nº
_____, e do CPF nº _____ se compromete a
elaborar os Programas de Prevenção de Segurança e Saúde no Trabalho, previstos nas
Normas Regulamentadoras (PCMSO, PPRA, PCMAT e demais medidas previstas na
legislação pertinente).

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO DISPOSTO NO ARTIGO 5º DO DECRETO
MUNICIPAL Nº 15.699

=

(Papel Timbrado da Empresa)

AO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
A/C - COMISSÃO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

DECLARAÇÃO

Em conformidade com o disposto no artigo 5º do Decreto Municipal nº 15.699, de 23 de outubro de 2007, que estabelece no Município de Porto Alegre procedimentos de controle ambiental para a execução ou contratação de obras e/ou serviços de engenharia, ou ainda a aquisição de bens ou qualquer outro serviço que compreenda a utilização ou o fornecimento de produtos e subprodutos florestais de origem nativa ou não nativa; Eu, _____, RG _____, legalmente nomeado representante da empresa _____, CNPJ _____, e participante do procedimento licitatório supra referido, declaro, sob as penas da lei, que, para o fornecimento de madeiramentos (ou para a execução da(s) obra(s), ou serviço(s) acima dispostos) objeto da referida licitação, somente serão utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem não nativa ou nativa que tenha procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovado por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, com autorização de transporte reconhecida pelo órgão ambiental competente, ficando sujeito às sanções administrativas previstas nos artigos 86 ao 88 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e no inciso V do § 8º da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, sem prejuízo das implicações de ordem criminal estabelecidas em leis.

Porto Alegre,

Assinatura

Empresa



**MODELO DE TERMO DE GARANTIA DE FABRICAÇÃO DO MATERIAL DA
TUBULAÇÃO**

(Papel Timbrado da Empresa)

A Empresa (**NOME DA EMPRESA FABRICANTE DA TUBULAÇÃO**), inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, abaixo assinado, declara para todos e quaisquer efeitos legais, que como FABRICANTE E FORNECEDORA da tubulação (tubos e conexões) destinada à **contratação de obra de construção de rede adutora DN 800 mm com complementares e reservatório de concreto armado 2.000 m³ na Vila dos Sargentos – Partenon**, objeto parcial do **Contrato 19.10.000011192-9** da empresa (**NOME DA EMPRESA CONTRATADA**) com o **Departamento**, a garantirá, após instalada e em operação, pelo prazo de 20 (vinte) anos, contra falhas do material como a ocorrência de rupturas ou simples fissuramentos das tubulações ou conexões, perda total ou parcial do revestimento interno da tubulação, início de corrosão química ou eletrolítica interna ou externa, e outras ocorrências que comprometam a integridade e/ou a capacidade da canalização.

Local, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa fabricante da tubulação)



**MODELO DE TERMO DE GARANTIA DE DESEMPENHO DE EXECUÇÃO DA
TUBULAÇÃO**

(Papel Timbrado da Empresa)

A Empresa (**NOME DA EMPRESA CONTRATADA**), inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, abaixo assinado, declara para todos e quaisquer efeitos legais, que como EXECUTANTE do assentamento da tubulação (tubos e conexões) destinada à contratação de obra de construção de rede adutora DN 800 mm com complementares e reservatório de concreto armado 2.000 m³ na Vila dos Sargentos – Partenon, objeto do **Contrato 19.10.000011192-9** com o **Departamento**, a garantirá, após instalada e em operação, pelo prazo de 20 (vinte) anos, contra queda de seu desempenho e contra quaisquer falhas que venham a ocorrer na mesma em consequência imediata ou retardada do mau manuseio dos tubos, choques ou lesões em sua utilização e deslocamento no canteiro de obras, má montagem ou má técnica utilizada durante a execução, mau apoio da tubulação no fundo das valas, utilização de inadequado material para reaterro ou má compactação deste.

Porto Alegre, (data do recebimento e início de abertura das propostas)

(assinatura e carimbo do responsável legal pela empresa)



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

MODELO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA SUBCONTRATAÇÃO

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao
DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgotos
Gerência de Projetos e Obras-GEPO
CONCORRÊNCIA Nº 19.10.000011192-9

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO DE SUBCONTRATAÇÃO

A Empresa _____, inscrita no
CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu representante legal,
o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº
_____, em atenção ao item 4, do Edital nº _____,
vem solicitar autorização para a subcontratação dos serviços, abaixo discriminados:

_____.

Atenciosamente,

Ass. Resp. Legal

Despacho da Gerência GEPO:

Despacho da Direção:

Obs.: Deverão acompanhar este requerimento os documentos arrolados no item 4.2 deste edital.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DE CLÁUSULAS CONTRATUAIS

(Papel Timbrado da Empresa)

Ao
DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgotos
Gerência de Projetos e Obras - GEPO
Ref. *Concorrência nº 19.10.000011192-9*

A _____ (empresa sub-contratada) _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _____, portador da Cédula de Identidade nº _____, **em atenção ao item 4, do Edital referente à Licitação referenciada**, declara, sob as penas da lei, que tem total conhecimentos dos termos do contrato a ser firmado entre o DMAE e a _____ (empresa contratada pelo DMAE) _____, relativamente às condições de execução do objeto, em especial no que se refere às Normas de Segurança e Medicina do Trabalho a serem observadas.

Atenciosamente,

Ass. Resp. Legal



DECLARAÇÃO NEGATIVA DE DOAÇÃO ELEITORAL
(modelo)

Declaro, sob as penas da lei, para os devidos fins, que a empresa _____ não realizou doação em dinheiro, ou bem estimável em dinheiro, para partido político ou campanha eleitoral de candidato a cargo eletivo, a contar do dia 02 de outubro de 2015.

Local,dede 2020.

Diretor, Sócio-Gerente ou Equivalente

Carimbo/identificação da empresa



MINUTA

CONTRATO Nº 19.10.000011192-9

O **DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS**, autarquia do Município de Porto Alegre - RS, CNPJ nº 92.924.901/0001-98, com sede na Rua 24 de Outubro nº 200, Bairro Moinhos de Vento, 90510-010, nesta Capital, doravante denominado **Departamento**, por sua Diretora-Geral, _____, devidamente autorizado pelo Conselho Deliberativo, em sessão realizada em _____._____._____, e a Empresa _____, CNPJ nº _____, com endereço na (logradouro, nº, complemento, bairro, CEP, cidade e estado), doravante denominada **Contratada**, neste ato representada pelo Sr. _____, resolvem celebrar o presente Contrato de acordo com a **Concorrência nº 19.10.000011192-9** e Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, e Normas Gerais de Empreitada da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (NGE - PMPA/74), aprovada pela Lei nº 3876, de 31 de março de 1974, e Normatizações Técnicas do DMAE, mediante as cláusulas que seguem:

Cláusula Primeira – Do Objeto

1. O **Objeto** deste Contrato é execução de obra de construção de rede adutora DN 800 mm com complementares e reservatório de concreto armado 2.000 m³ na Vila dos Sargentos – Partenon.
- 1.2. A adutora será em ferro dúctil DN 800 mm, junta elástica e o barrite de adução aos reservatórios em aço DN 800 mm.
- 1.3. O projeto mecânico de tubulações ainda prevê construção de complementares tais como rede DN 300 mm FD e DN 500 mm como extravasor.
- 1.4. O reservatório será em concreto armado com especificações e detalhes conforme projeto estrutural executivo.
- 1.5. O **Objeto** será executado com o emprego de mão-de-obra e equipamentos necessários à sua completa execução, inclusive com fornecimento de todos os materiais necessários e os especificados neste Edital.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

1.6. O objeto contratado poderá ter seu quantitativo acrescido ou suprimido, nos termos do art. 65 da Lei 8.666/93.

Cláusula Segunda – Do Plano Plurianual, Da Legislação e Da Dotação

2. O **Objeto** deste contrato está contemplado nas metas estabelecidas no Plano Plurianual de Investimentos, do Departamento Municipal de Água e Esgotos, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, nos termos da legislação municipal que rege a matéria.

2.1 As despesas decorrentes do presente Contrato correrão à conta da verba sob a rubrica:

4000 – 1733 - 4.4.90.51.99.00.00 Vínculo Orçamentário 400

Cláusula Terceira – Do Valor Contratado e do Pagamento

3. O valor do presente Contrato é de R\$ _____ (por extenso), R\$ XXX (por extenso) referentes a mão de obra, R\$ YYY (por extenso) referentes aos equipamentos e R\$ ZZZ (por extenso) referentes ao material , visando atender a Legislação Municipal relativa ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, e a Legislação Previdenciária, de acordo com o que segue.

Itens	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário (R\$)			Preço Total (R\$)	% de BDI
				Mão-de-Obra	Equipamentos	Materiais		
PREÇO GLOBAL PROPOSTO								

3.1. Somente serão pagos os valores correspondentes às parcelas dos serviços efetivamente realizados, atestadas pelo gestor/fiscal do contrato no **DEPARTAMENTO**.



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

3.1.1. Mensalmente, a **Supervisão** realizará a conferência da execução dos serviços, de acordo com os com os Cronogramas Físico e Financeiro e a medição dos quantitativos de serviços efetivamente executados no período.

3.2. Mesmo que a **Contratada** tenha ultrapassado sua meta, o pagamento garantido pelo **Departamento**, para o período, será aquele indicado nos Cronogramas Físico e Financeiro, de forma a atender a programação orçamentária do **Departamento**.

3.3. Após a **Supervisão** atestar a medição do período e o valor a ser cobrado, a **Contratada** enviará a Fatura e demais documentos requeridos neste Edital, eletronicamente, para serem anexados ao processo de pagamento.

3.3.1. As Notas Fiscais/Faturas, obrigatoriamente, deverão ser emitidas com os seguintes dados:

- Departamento Municipal de Água e Esgotos
- CNPJ: 92.924.901/0001-98
- Inscrição Estadual: não contribuinte
- Inscrição Municipal: 038058-24.
- Endereço: Rua Vinte e Quatro de Outubro, 200.
- Bairro: Moinhos de Vento – CEP 90510-000 – Porto Alegre/RS

3.4. A Nota Fiscal ou Fatura de serviços referir-se-á ao somatório das quantidades medidas no mês, dadas como certas pela **Supervisão**, multiplicadas pelos seus valores unitários.

3.5. Nas Notas Fiscais ou Faturas, emitidas em formulário da **Contratada**, em padrão aprovado pela Secretaria Municipal da Fazenda (SMF), deverão constar, obrigatoriamente, o número da licitação/contrato, o objeto contratado, o período de execução dos serviços faturados, a discriminação dos valores da mão-de-obra, dos equipamentos e dos materiais empregados, caso tenha sido cumprido o requerido no Item **PROPOSTA DE PREÇOS**, do Edital, conforme apurado no formulário padrão de medição, de acordo com o que consta no Subitem **MEDIÇÃO**, do mesmo instrumento, os valores das retenções na fonte o ISSQN e para a Previdência Social e o número do Cadastro Específico do INSS (CEI), quando for o caso.



3.5.1. Quando a contratada for optante do Simples Nacional, a mesma deverá, além da comprovação da Opção, informar no corpo da Nota Fiscal o enquadramento e alíquota aplicada, para retenção do ISSQN.

3.6. A **Contratada** ficará sujeita às retenções, a serem feitas pelo **Departamento**, dos impostos e contribuições determinadas pelas legislações municipais, previdenciárias e da Receita federal, quando for o caso, vigentes por ocasião do pagamento, devendo as respectivas retenções ser destacadas e identificadas na Nota Fiscal ou Fatura, conforme determinação legal.

3.7. Constitui ônus exclusivo da **Contratada** quaisquer alegações de direito, seja do órgão fiscalizador, seja de terceiros, por quaisquer incorreções na Nota Fiscal ou Fatura.

3.8. O **Departamento** manterá vínculo apenas com a **Contratada**, não permitindo, sob qualquer hipótese, a cedência de crédito relativo ao **Objeto** contratado, parcial ou totalmente, a outra pessoa jurídica ou física.

3.9. A **Contratada** fica responsável, perante os órgãos fiscalizadores, de que o preço dos materiais e equipamentos empregados, constantes na (s) Nota Fiscal(ais) ou Fatura(s) e discriminados quando da contratação, não são superiores aos preços de aquisição ou locação dos mesmos, conforme a Legislação Previdenciária, devendo ser mantidos em seu poder os respectivos comprovantes, para fins de fiscalização da Secretaria da Receita Previdenciária (SRP).

3.10. O pagamento de cada medição ocorrerá até o trigésimo (30º) dia subsequente ao dia em que a Nota Fiscal ou Fatura for entregue no **Departamento**, obedecendo ao calendário de pagamento estabelecido, observado o disposto na alínea "a", do inciso XIV, do artigo 40, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

3.11. Para efeitos de fiscalização, as Notas Fiscais ou Faturas deverão ser apresentadas com cópia autenticada da Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência (GFIP), do(s) empregado(s) contratado(s) para execução do **Objeto** deste Contrato, conforme a Legislação Previdenciária e cópia da(s) Nota(s) Fiscal (ais) ou Fatura(s) relativa(s) a aquisição da tubulação, com o(s) respectivo(s) laudo(s) de inspeção(ões).

3.12. O processo administrativo de pagamento poderá ser rejeitado caso venham a ser descumpridas as normas estabelecidas nos Itens **MEDIÇÃO e FATURAMENTO**, e ou houver incorreção na formulação da Nota Fiscal ou Fatura.

3.12.1. Na ocorrência de um dos fatos acima, a respectiva documentação será devolvida à **Contratada** e o processo arquivado. Neste caso o tempo decorrido na tramitação será desconsiderado, devendo haver nova entrega da documentação com as incorreções



CONCORRÊNCIA/2019 Processo Nº 19.10.000011192-9
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS
Modelo 18.008 - EDITAL



Revisão: 5 31/05/2017

GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

sanadas, dentro do Cronograma de Pagamento estabelecido para o exercício, não recaindo, deste fato, quaisquer ônus para o **Departamento**.

3.13. O primeiro pagamento estará condicionado a apresentação de cópia do documento de matrícula da **Obra** no Cadastro Específico do INSS, conforme a Legislação Previdenciária, quando for o caso e ao cumprimento do item Termos de Garantia determinado pelo Edital.

3.14. A Nota Fiscal ou Fatura que não contiver a discriminação referida no “caput”, desta Cláusula, conforme o requerido no Item **PROPOSTA DE PREÇOS**, do Edital, terá como base de cálculo, para efeito da retenção para as retenções sobre o valor da Nota Fiscal ou Fatura, um daqueles estabelecidos pela Legislação Municipal do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza e na Legislação Previdenciária.

3.15. O pagamento da última Nota Fiscal ou Fatura somente será efetuado após o recebimento e aprovação dos cadastros do **Objeto** executado e a emissão do Termo de Recebimento Provisório.

3.16. Se por ocasião da emissão do Termo de Recebimento Provisório for constatado pela **Supervisão** a necessidade de reparo e/ou correção de algum(ns) defeito(s) na(o) **Obra/serviço executado**, os mesmos serão arrolados no Termo de Recebimento Provisório.

3.16.1. Esses itens a reparar serão pagos, após terem sido corrigidos e aceitos pela **Supervisão**.

3.17. Em função de a **Contratada** fornecer tubulação necessária à execução do **Objeto**, a **Supervisão** realizará a conferência desse material adquirido, entregue e aceito no canteiro de obras, liberando o pagamento em até 50% (cinquenta por cento) da quantidade total da tubulação constante na(s) respectivas(s) Nota(s) Fiscal(is) ou Fatura(s) fornecida(s) pelo(s) fabricante(s), desde que tenham sido cumpridas as exigências do Item **MATERIAIS**, na Parte B, do Edital. Os restantes 50% (cinquenta por cento) das quantidades entregues e recebidas será pago à **Contratada** quando do assentamento dos referidos materiais.

Cláusula Quarta – Do Reajustamento

4. Ultrapassado o período de vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data limite de apresentação da proposta, poderá ser concedido reajuste ao preço contratado, mediante requerimento escrito da **Contratada**.



4.1. Na hipótese da concessão de reajustamento, este será calculado com base na variação do índice do Cadastro de Executantes de Serviços e Obras (CESO), relativo a **Obras em concreto - item 4.4.2.3**, das Normas Gerais de Empreitadas, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (NGE/74), abrangendo o período compreendido entre a data da proposta e o mês correspondente da ocorrência da anualidade, conforme disposto no item a seguir, aplicado sobre o saldo contratual remanescente, quando da implementação desta anualidade.

4.1.1. Entretanto o reajustamento fica subordinado à Legislação Federal em vigor ou a que a suceder.

4.2. A anualidade para fins de reajustamento é contada da data limite para a apresentação da proposta.

4.2.1. Os preços dos itens novos (não constantes da proposta original), incluídos em contrato através de termo aditivo, somente serão reajustados após um ano da data da proposta do termo aditivo, observando-se o índice de reajuste estabelecido no contrato.

4.3. Sobre o pagamento do reajustamento serão efetuados os recolhimentos e retenções dos impostos devidos previstos na legislação vigente, conforme **Cláusula Do Valor Contratado e do Pagamento**.

4.4. O valor da Nota Fiscal ou Fatura de reajustamento será calculado pela fórmula:

$$FR = 0,9 \times FP \times I$$

sendo:

FR = Nota Fiscal ou Fatura do Reajustamento;

FP = Nota Fiscal ou Fatura do Principal;

I = índice de variação do CESO da atividade mencionada no Item **4.1** acima, entre a data da proposta e o mês do implemento da anualidade.

4.5. Qualquer prorrogação de prazo decorrente de ação ou omissão culposa da **Contratada** será considerada para fins de implemento da anualidade.

Cláusula Quinta – Do Regime de Execução



5. O **Objeto** será executado sob a forma de execução indireta no regime de **Empreitada Por Preço Unitário**, conforme inciso II, letra “b”, do artigo 10, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

Cláusula Sexta – Dos Prazos

6. O prazo de execução do contrato será de 15 (quinze) meses, a contar da ordem de início emitida pelo **Departamento**.

6.1. O não cumprimento dos prazos total ou parcialmente, conforme cronograma físico, será enquadrado de acordo com os itens previstos na **Cláusula das Sanções e das Multas**.

6.2. O prazo de execução poderá ser prorrogado, desde que se verifique algum dos motivos arrolados no artigo 57, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações, procedendo-se neste caso de acordo com o parágrafo 2º, do mesmo artigo.

6.2.1. Na ocorrência da hipótese acima, a **Contratada** deverá elaborar novos cronogramas físico e financeiro, considerando o acréscimo de prazo e o saldo contratual remanescente, e submetê-lo a aprovação da **Supervisão**, conforme solicitado no Item **PROPOSTA DE PREÇOS**, do Edital.

6.3. Os prazos de Recebimento Provisório e Definitivo não estão incluídos no prazo total estabelecido, cabendo para o caso, os prazos estabelecidos no item **RECEBIMENTO DO OBJETO**, do Edital.

6.4. A **Contratada** deverá iniciar a instalação do canteiro, no máximo 3 (três) dias, após a emissão da ordem de início, e tão logo conclua a mesma, dê andamento aos trabalhos propriamente ditos.

6.5. O prazo total já considera que 15% (quinze por cento) dos dias serão chuvosos, dificultando a realização dos trabalhos, não podendo ser alegado como fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes.



6.6. Considerando o tempo necessário para que o primeiro lote do material da tubulação chegue ao canteiro de obra, a **Contratada** disporá de no máximo 15 (quinze) dias após a ordem de início, emitida pelo **Departamento**, para efetivamente iniciar os trabalhos propriamente ditos. Tal prazo, porém, está incluído no prazo total já referido.

6.7. Inclui-se também no prazo estabelecido que 30 (trinta) dias serão gastos na lavagem de toda a rede e outros 30 (trinta) dias serão utilizados para os entroncamentos necessários à rede existente.

Cláusula Sétima – Das Sanções e das Multas

7. Pela inexecução total ou parcial do Contrato, o **Departamento** poderá, garantida a prévia defesa, além da rescisão do Contrato, aplicar à **Contratada** as seguintes sanções, previstas no artigo 87 da Lei nº 8.666/93, e alterações:

I - advertência;

II - multa, nas formas previstas no item a seguir constante nesta Cláusula;

III - suspensão temporária de participação em licitações e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

7.1. Poderá ser aplicada multa de 1% (um por cento) sobre o valor total corrigido do Contrato quando a **Contratada**:

- a) atrasar a entrega da etapa ou qualquer prazo contratado/acordado;
- b) Prestar informações inexatas ou causar embaraços à **Supervisão**;
- c) Transferir ou ceder suas obrigações, no todo ou em parte a terceiros, sem prévia autorização por escrito do **Departamento**;
- d) Entregar os materiais ou serviços em desacordo com as normas técnicas ou especificações, independentes da obrigação de fazer as correções às suas expensas;
- e) Desatender as determinações da **Supervisão**;
- f) Cometer qualquer infração às normas legais federais, estaduais e municipais, respondendo ainda pelas multas aplicadas pelos órgãos competentes em razão de infrações cometidas;



- g) Não iniciar, sem justa causa, a execução do Contrato no prazo fixado, estando sua proposta dentro do prazo de validade;
- h) Recusar-se a executar, sem justa causa, a totalidade ou parte do objeto contratado;
- i) Praticar por ação ou omissão, qualquer ato que, por imprudência, imperícia, negligência, dolo ou má-fé, venha a causar danos ao *Departamento* ou a terceiros, independente da obrigação da *Contratada* de reparar os danos causados;
- j) *Descumprir as medidas de segurança e saúde no trabalho, previstas nas Normas Regulamentadoras, especialmente no que diz respeito ao PPRA, PCMSO, PCMAT, PPR, e PCA.*
- k) não der baixa de matrícula no Cadastro Específico do INSS, conforme Ofício Circular nº 34/98, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso;

7.2. Poderá ser aplicada multa no valor de 0,1% (um décimo por cento) do valor total corrigido contratado por dia de atraso na execução do cronograma e/ou prazo contratado, até o limite de 20% (vinte por cento) daquele valor, conforme artigo 86, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

7.3. As multas aplicadas na execução do contrato poderão ser descontadas da garantia ou dos pagamentos devidos à contratada, a critério exclusivo do Departamento e, quando for o caso, cobradas administrativamente ou judicialmente.

12.4. As multas poderão ser reiteradas e aplicadas em dobro, sempre que se repetir o motivo.

7.5. Para fins do cálculo do valor da multa, o valor do contrato será atualizado, de acordo com o IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial, que venha a substituí-lo.

7.6. No caso de mora no pagamento da multa, incidirão juros, calculados com base na taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia – SELIC, conforme art. 3º, da Lei Complementar nº 361/95.

7.7. Havendo atraso no pagamento, por culpa exclusiva do **Departamento**, o valor devido será atualizado pelo IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou índice oficial que venha a substituí-lo, a ser calculado “*pro rata die*”, desde o dia do vencimento da fatura até o dia do seu efetivo pagamento.



7.7.1. A atualização prevista neste item deverá ser solicitada, via protocolo, situado na Rua 24 de Outubro, nº 200, Bairro Moinhos de Vento, em até trinta (30) dias da data efetiva do pagamento, sob pena de preclusão.

Cláusula Oitava – Da Subempreitada

8. A subempreitada do **Objeto** somente será admitida com expressa autorização do **Departamento**, sempre sob integral responsabilidade da **Contratada**, devendo ser observado na íntegra o preceituado no **item 4** do edital referente a esta contratação.

Cláusula Nona – Do Recebimento do Objeto

9. O Recebimento do **Objeto** Contratado será efetuado em duas etapas distintas.

9.1 O Recebimento Provisório será realizado em até 15 (quinze) dias após a comunicação escrita da conclusão do **Objeto** pela **Contratada**, mediante termo circunstanciado, que deve ser assinado pela **Supervisão** e pelo Responsável Técnico.

9.2 Essa comunicação escrita da **Contratada** não a exime de concluir os serviços quantificados e não executados, arrolados pela **Supervisão**, conforme item **PAGAMENTO DA ÚLTIMA FATURA**, do Edital.

9.3 A contar da data do Termo de Recebimento Provisório, a **Contratada** terá o prazo de 75 (setenta e cinco) dias para apresentação da Certidão Negativa de Débito (CND), quando for o caso.

9.4 O Recebimento Definitivo será realizado em até 90 (noventa) dias por comissão designada especialmente para esta finalidade, mediante termo circunstanciado que deve ser assinado por essa comissão e pela **Contratada**, após vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

9.5. A Comissão designada pelo **Departamento** fixará o prazo para a conclusão do laudo de vistoria e, se for o caso, assinatura do termo definitivo. As garantias ofertadas para assinatura deste Contrato somente serão liberadas após o Recebimento Definitivo.

9.6. A Comissão poderá exigir da **Contratada** reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o **Objeto** do Contrato nos casos em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados. A comissão definirá de comum acordo com a **Contratada**, o



prazo para a solução de problemas encontrados na vistoria.

9.7. O Termo de Recebimento Definitivo não exige a **Contratada** no que respeita à sua responsabilidade técnica pela execução do **Objeto**.

9.8. Todas as ocorrências que tenham frustrado a boa execução do **Objeto** contratado, deverão ser arroladas no termo de recebimento definitivo.

9.9. Após o recebimento definitivo a empresa garantirá o **Objeto** contratado pelo prazo estabelecido na legislação vigente.

9.10. Também deverá ser comprovada a baixa de matrícula no Cadastro Específico do INSS (CEI), conforme Ofício Circular nº 34/98, de 23 de janeiro de 1998, da Secretaria Municipal da Fazenda, da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, quando for o caso.

Cláusula Dez – Das Obrigações

10. Todos os serviços serão executados sob a **Supervisão** do **Departamento**, por intermédio de Engenheiros ou Comissões para tal fim designado(s), sem excluir a responsabilidade da **Contratada**, **cumprindo-lhe, em especial:**

10.1. Executar a **Obra/serviço** de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo-lhes vedado introduzir modificações nos projetos, especificações técnicas e encargos gerais, sem o consentimento prévio, por escrito, da **Supervisão**.

10.2. Atualizar os cronogramas físico e financeiro, conforme o desenvolvimento da **Obra/serviço**, obedecendo às determinações da **Supervisão**.

10.3. À **Supervisão** será assegurado, sempre e a qualquer hora, o livre acesso à inspeção em toda a área abrangida ou de execução pelo **Objeto** desta contratação.

10.4. Aos membros das Comissões de Obras, instituídas para fiscalização das obras aprovadas pelo Orçamento Participativo, no âmbito de cada Centro Administrativo Regional (CAR), será assegurado o acesso aos respectivos canteiros de obras, conforme previsão do Decreto Municipal nº 16.790 de 3 de setembro de 2010.

10.4.1. Para o exercício desta prerrogativa, os membros das Comissões de Obras deverão estar devidamente identificados com crachás fornecidos pela Administração Municipal, em horário previamente definido junto à **Contratada**, para a realização da visita.



10.5. Deverá ser mantido num local de fácil acesso um Diário de Obra, cujo modelo será aprovado pela **Supervisão**. O mesmo será preenchido em três (3) vias, sendo uma para a **Supervisão**, uma para a **Contratada** e uma para a obra, e assinado, desde o início dos serviços, pela **Supervisão** e pela **Contratada**, através de seu responsável técnico (e/ou corresponsável), indicado na Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

10.6. A **Contratada** manterá obrigatoriamente “**RESIDENTE**” em cada um dos locais do **Objeto** um Mestre encarregado, durante todas as horas do desenvolvimento dos serviços, seja qual for o estágio de execução do **Objeto**.

10.7. Também o(s) Profissional (ais) Responsável (is) Técnico (s), comprovado (s) por Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), prestará (ão) à **Supervisão** do **Departamento**, juntamente com o mestre, todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento do **Objeto**, a sua programação, as peculiaridades de cada fase e tudo o mais que ela reputar como necessário ou útil ao trabalho contratado.

10.8. A **Contratada** obriga-se, sob sua responsabilidade e sem ônus para o **Departamento**, a:

- g)** Refazer todos os serviços executados que estiverem em desacordo com o solicitado pela **Supervisão**.
- h)** Atender as solicitações da **Supervisão** para o início dos serviços a serem refeitos no prazo estabelecido pela mesma.
- i)** Efetuar a sinalização adequada, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9503 de 23 de setembro de 1997.
- j)** Instalar, além das placas regulamentares do CREA ou CAU / CONFEA, placas cujos modelos e locais serão determinados pela **Supervisão**.

10.9. É obrigação da **Contratada** o cumprimento das exigências da Lei nº 6514/77, regulamentada pela Portaria nº 3214/78, em especial as Normas Regulamentadoras NR-5 CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, NR-6 EPI – Equipamentos de Proteção Individual, NR-7 PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR-9 PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-18 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, em todos os seus itens, subitens e anexos. Os custos com a segurança e Medicina do Trabalho deverá estar incluído no preço proposto.

10.10. É obrigação da **Contratada**, além do cumprimento da legislação específica, fornecer, incentivar e obrigar o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para todos os seus empregados, quando em serviço.



10.11. Deverá manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação.

10.12. São de inteira responsabilidade da **Contratada** todos os ônus relativos à segurança e proteção das pessoas, obras, materiais, equipamentos e bens, tanto com respeito aos serviços em si mesmos, como todos os encargos referentes à legislação trabalhista e previdenciária.

10.13. Por força do artigo 71, § 1º, da Lei 8.666/93, no caso de o **Departamento** vir a suportar multa administrativa ou condenação judicial, em razão da não-observância das normas relativas à segurança e medicina do trabalho por parte da empresa contratada, esta deverá ressarcir, integralmente, o **Departamento** pelos valores a serem pagos, sem prejuízo das sanções administrativas previstas na **Cláusula das Sanções e das Multas**.

10.14. Fica a exclusivo critério do **Departamento**, em qualquer fase ou etapa deste Contrato, solicitar que sejam exibidos os comprovantes de pagamentos dos encargos sociais.

10.15. É obrigação da contratada cumprir as determinações da Legislação Previdenciária.

10.16. É obrigação da Contratada o cumprimento das normas elencadas na Lei Complementar Municipal nº 170, cabendo-lhe inteira responsabilidade por qualquer ligação clandestina de água que se venha a constatar no canteiro de obras.

10.17. É de responsabilidade da empresa contratada o uso de Talonário próprio de MTRCC-POA, bem como sua responsabilidade fornecer ao DMAE cópia de todas as MTRCC's-POA para futura comprovação de destinação dos resíduos da construção civil, nos termos da legislação vigente, em especial o art. 16-F da Lei Municipal nº 10.847/2010 e o Decreto nº 18.705/2014. – **no caso de obra ou serviço de objeto que resulte resíduos de construção civil.**

Cláusula Onze – Da Rescisão

11. A inobservância de qualquer das cláusulas deste Contrato por qualquer uma das partes importará na rescisão do mesmo.



11.1. Serão motivos de rescisão as hipóteses estabelecidas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo de eventual ação de reparação de perdas e danos na forma da legislação pertinente.

11.2. A rescisão poderá ser unilateral - pela administração, amigável ou judicial de acordo com os artigos 79 e 80 da Lei 8.666/93.

11.3. À parte que der causa à rescisão do presente Contrato, sem justo motivo, responderá por perdas e danos, nos termos do Código Civil Brasileiro, sem prejuízo da aplicação das normas dos artigos 77, 78 e 79 da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

11.4. Ocorrida a rescisão, serão retidos os créditos decorrentes do Contrato, até o limite dos prejuízos causados ao **Departamento**, e, sendo insuficientes, executada a garantia contratual para ressarcimento da indenização cabível, conforme faculta o artigo 80, da Lei nº 8.666/93, e suas alterações.

Cláusula Doze – Da Garantia

12. Para garantir o fiel cumprimento das obrigações firmadas no presente contrato, a **CONTRATADA** apresentou garantia equivalente a **4% (quatro por cento)** do valor total do contrato, com fundamento no art. 56 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, **conforme recibo anexo ao respectivo processo da licitação, em conformidade com o item 8.3 do edital.**

12.1. O prazo total da garantia deverá exceder ao prazo total do **Objeto** em, pelo menos, 150 (cento e cinquenta) dias.

12.2. Se, por qualquer razão, durante a execução do **Objeto**, for necessária a prorrogação do prazo de duração do Contrato e/ou alteração do valor contratado, a **Contratada** ficará obrigada a providenciar na renovação da garantia, nos mesmos termos, condições e valores originalmente aprovados pelo **Departamento**, aplicando-se, se for o caso, o previsto no disposto acima.

12.3. A caução será devolvida e o seguro ou fiança liberados, mediante solicitação por escrito, após o recebimento definitivo do **Objeto** deste Contrato, no prazo de 10 (dez) dias consecutivos, a contar da data do pedido.

12.4. Cessará a guarda das garantias que não forem resgatadas pela contratada, no prazo de 60 (sessenta) dias após seu vencimento, cabendo ao Departamento a inutilização das mesmas.



12.5 A garantia, quando prestada na forma de caução em dinheiro, será restituída, atualizada monetariamente, pela variação da Taxa Referencial (TR), ou a taxa que venha a lhe substituir, considerando o período compreendido entre a data do depósito e a data do Recebimento Definitivo do **Objeto**.

Cláusula Treze – Das Disposições Gerais

13. Fazem parte do presente Contrato, como se nele estivessem transcritos, valendo expressamente no que não colidirem com o mesmo, a **Concorrência nº 19.10.000011192-9**, o seu respectivo edital, Especificações e Proposta da **Contratada**, Lei nº 8.666/93, e suas alterações, Normas Gerais de Empreitada da Prefeitura Municipal de Porto Alegre - PMPA/NGE/74, Lei nº 3.876, de 31 de março de 1974, Ordem de Serviço nº 30 de 12 de setembro de 1994 do Prefeito Municipal e os Termos de Garantia do Material da Tubulação e da Execução do Assentamento da Tubulação.

13.1 A **Contratada** apresenta ao **Departamento**, no ato da assinatura deste Contrato, os Termos de Garantia de Desempenho de Execução da Tubulação. Os Termos de Garantia de Fabricação do Material da Tubulação deverão ser entregues até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, ficando o pagamento da primeira fatura condicionado a entrega e aceitação dos mesmos. Os Termos de Garantia estão de acordo com o teor dos Modelos anexos na Parte D do Edital.

13.2 A **Contratada** que, no prazo acima estabelecido, não apresentar os Termos de Garantia, ficará sujeita a rescisão do Contrato, cabendo ao **Departamento** somente o pagamento dos serviços executados até aquela data, sendo que não serão indenizados, sob hipótese alguma, os materiais colocados à disposição para a execução da obra.

13.3 É eleito, para fins legais, e para questões derivadas deste Contrato, o Foro de Porto Alegre, com renúncia expressa a qualquer outro.

Do que, para produzir seus efeitos jurídicos e legais, lavrou-se o presente Contrato em duas vias de igual teor e forma, o qual, depois de lido, foi ratificado e assinado pelas partes.

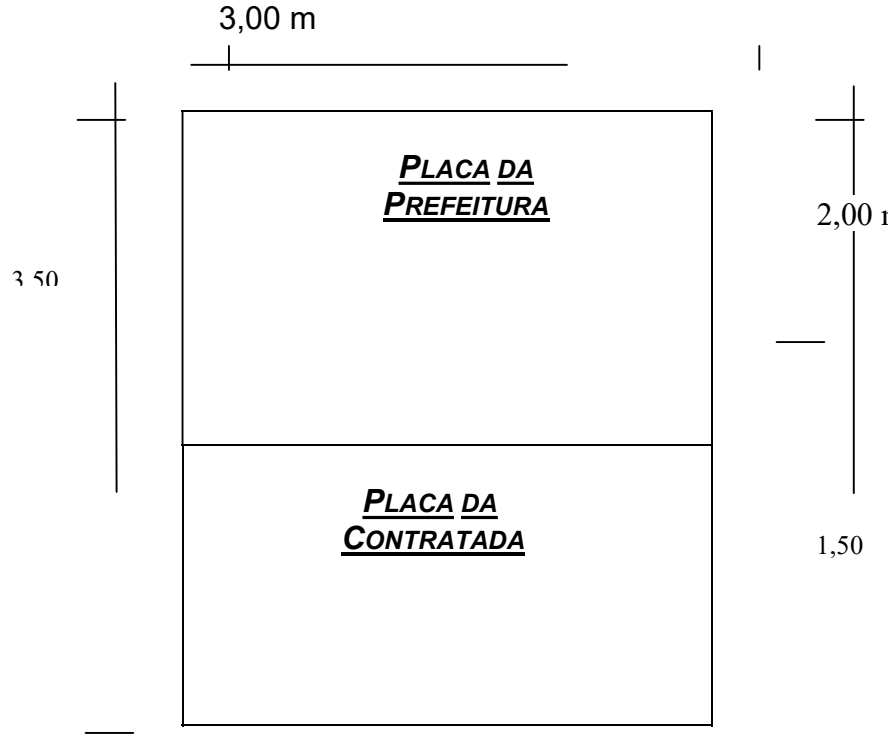
Porto Alegre, ____ de _____ de 2020.

Nome do Diretor-geral,
Diretor-geral do DMAE
CONTRATANTE.

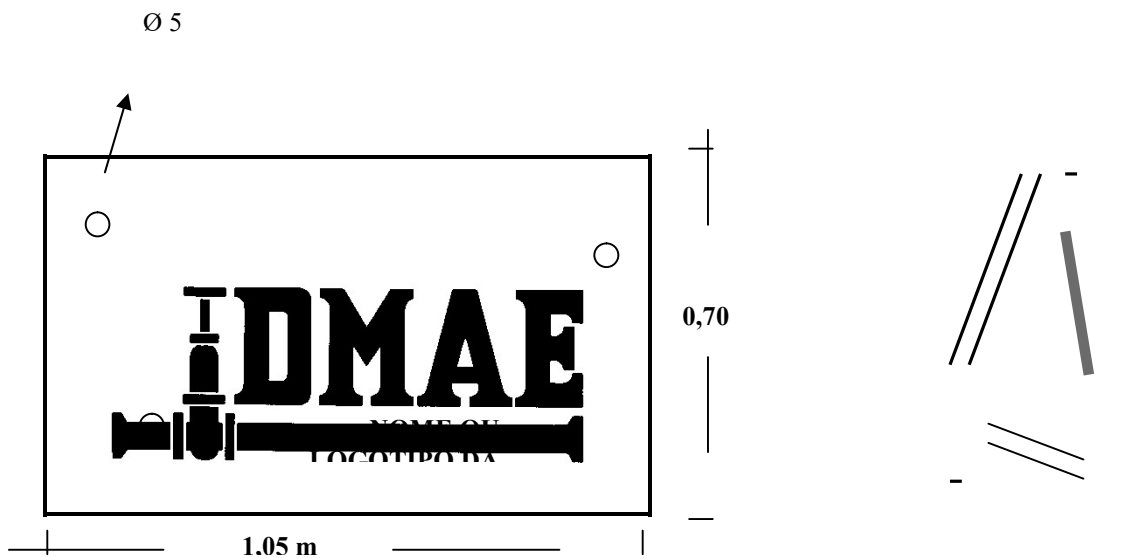
Razão Social da Empresa,
Contratada.



PAINEL DE PLACAS



PLACA DE SINALIZAÇÃO





Declaração de enquadramento como cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34, da Lei Federal nº 11.488/2007

ATENÇÃO: ESTA DECLARAÇÃO DEVE SER APRESENTADA APENAS POR LICITANTES QUE SEJAM COOPERATIVAS.

Eu XXX, portador do RG nº XXX e do CPF nº XXX, representante legal do licitante XXX (*nome empresarial*), interessado em participar da **CONCORRÊNCIA/2019, processo 19.10.000011192-9, DECLARO**, sob as penas da Lei que:

- a) O Estatuto Social da cooperativa encontra-se adequado à Lei Federal nº 12.690/2012;
- b) A cooperativa auferir Receita Bruta até o limite definido no inciso II do *caput* do artigo 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006, a ser comprovado mediante Demonstração do Resultado do Exercício ou documento equivalente.

(Local e data)

(Nome/ assinatura do representante legal)



PLANILHA DO ORÇAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO,

COM BDI INCLUSO

OBS.: CONFORME ALÍNEA 'C' DO ITEM 13.3.2, SERÁ DESCLASSIFICADA A PROPOSTA DE PREÇOS CUJOS PREÇOS UNITÁRIOS DOS ITENS PROPOSTOS ULTRAPASSEM OS PREÇOS UNITÁRIOS COM BDI INCLUSO DE ACORDO COM ESTA PLANILHA DE ORÇAMENTO.

PLANILHA DISCRIMINADA E DE INSUMOS

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

PLANTAS DO PROJETO

E

OUTROS ELEMENTOS GRÁFICOS

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT



CRONOGRAMA C/ BDI

Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

ITEM	mês 1	%	mês 2	%	mês 3	%	mês 4	%	mês 5	%
1. PLANEJAMENTO OBRA E LOGÍSTICA - Etapa sem desembolso financ.										
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
	19168,98	4,35%	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%
2.2. DESPESAS DIVERSAS	330,98	1,34%	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%
3. INSTALAÇÃO DA OBRA										
3.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	18178,99	76,12%	298,53	1,25%	298,53	1,25%	4625,95	19,37%
3.2. CANTEIRO DE OBRAS	0	0,00%	31179,63	45,00%	1732,2	2,50%	3464,4	5,00%	3464,4	5,00%
3.3. REMOÇÕES / DEMOLIÇÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	5401,99	75,40%
3.3.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (P/ SERV. DE REMOÇÃO)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	9005,53	75,40%
4. OBRAS CIVIS										
4.1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS										
4.1.1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	58111,34	100,00%	0	0,00%
4.1.2. CONTENÇÕES	0	0,00%	0	0,00%	51728,68	50,00%	51728,69	50,00%	0	0,00%
4.2. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA										
4.2.1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	194281,04	50,00%
4.2.2. SUPRAESTRUTURA - BLOCOS, PILARES, VIGAS, ESCADAS, LAJES, MÍSLAS E ALÇAPÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.2.3. SUPRAESTRUTURA - FORMAS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.2.4. JUNTA DE CONCRETAGEM	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.3. DRENAGEM SOB O RESERVATÓRIO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.4. MUROS DE ARRIMO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.6. REDE ADUTORA FD DN 800										
4.6.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	1066,22	80,00%	133,28	10,00%	133,28	10,00%	0	0,00%
4.6.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0	0,00%	15075,65	40,00%	15075,65	40,00%	7537,82	20,00%	0	0,00%
4.6.3. ESCORAMENTO	0	0,00%	12332,04	40,00%	12332,04	40,00%	6166,02	20,00%	0	0,00%
4.6.4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E PEÇAS	0	0,00%	310634,91	50,00%	217444,44	35,00%	93190,47	15,00%	0	0,00%
4.6.5. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	4561,86	40,00%	4561,86	40,00%	2280,92	20,00%	0	0,00%
4.6.6. SERVIÇOS ESPECIAIS	0	0,00%	1051,82	7,50%	1051,81	7,50%	5625,1	40,11%	6295,46	44,89%
4.7. REDE ESGOTO CLOACAL										
4.7.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	422,17	80,00%	52,77	10,00%	52,77	10,00%	0	0,00%
4.7.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0	0,00%	1946,08	40,00%	1946,08	40,00%	973,05	20,00%	0	0,00%
4.7.3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E ACESSÓRIOS	0	0,00%	4639,63	70,00%	994,21	15,00%	994,21	15,00%	0	0,00%
4.7.4. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	204,28	40,00%	204,28	40,00%	102,15	20,00%	0	0,00%
4.7.5. SERVIÇOS ESPECIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	7378,87	100,00%
5. INSTALAÇÕES HIDROMECANICAS										
5.1. INSTALAÇÃO MECÂNICA	0	0,00%	114102,39	40,00%	114102,39	40,00%	35657	12,50%	0	0,00%
5.2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	0	0,00%	0	0,00%	81459,8	12,50%	81459,8	12,50%	0	0,00%
5.3. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS NO CONCRETO	0	0,00%	7033,42	50,00%	3516,71	25,00%	0	0,00%	0	0,00%
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										
6.1. POSTES, LUMINÁRIAS, EQUIPAMENTOS E OBRAS CIVIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6.2. CONDUTORES ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6.3. ELETRODUTOS, CAIXAS DE ALVENARIA E OBRAS CIVIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6.4. QUADRO DE FORÇA E COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QFC-IL)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6.5. INSTALAÇÃO DO QFC-IL	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6.6. SPDA E ATERRAMENTO ELÉTRICO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6.7. SERVIÇOS GERAIS EM ELETRICIDADE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6.8. PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	0	0,00%	0	0,00%	10303,37	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
7. URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO / DRENAGEM										
7.1. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.2. PINTURA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.3. URBANISMO / MOBILIÁRIO URBANO / ACESSÓRIOS / MECANISMOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.4. CERCAMENTOS/GRADES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.5. DRENAGEM DO ENTORNO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
8. SERVIÇOS ESPECIAIS	0	0,00%	7312,93	18,49%	7311,39	18,49%	7311,39	18,49%	1957,35	4,95%
9. CADASTRO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total da Etapa	19.499,96	0,40%	564.506,48	11,48%	559.013,95	11,37%	389.851,40	7,93%	267.175,05	5,43%
Total Acumulado	19.499,96	0,40%	584.006,44	11,88%	1.143.020,39	23,25%	1.532.871,79	31,18%	1.800.046,84	36,61%



13/11/2019

CRONOGRAMA C/ BDI

Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

ITEM	mês 6	%	mês 7	%	mês 8	%	mês 9	%	mês 10	%
1. PLANEJAMENTO OBRA E LOGÍSTICA - Etapa sem desembolso financ.										
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
2.1. PESSOAL	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%
2.2. DESPESAS DIVERSAS	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%
3. INSTALAÇÃO DA OBRA										
3.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3.2. CANTEIRO DE OBRAS	3464,4	5,00%	3464,4	5,00%	3464,4	5,00%	3464,4	5,00%	3464,4	5,00%
3.3. REMOÇÕES / DEMOLIÇÕES	1762,45	24,60%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3.3.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (P/ SERV. DE REMOÇÃO)	2938,15	24,60%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4. OBRAS CIVIS										
4.1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS										
4.1.1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.1.2. CONTENÇÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.2. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA										
4.2.1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES	194281,05	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.2.2. SUPRAESTRUTURA - BLOCOS, PILARES, VIGAS, ESCADAS, LAJES, MÍSLAS E ALÇAPÕES	48375,53	5,00%	229783,75	23,75%	229783,75	23,75%	229783,75	23,75%	229783,75	23,75%
4.2.3. SUPRAESTRUTURA - FORMAS	23444,36	5,00%	111360,69	23,75%	111360,69	23,75%	111360,69	23,75%	111360,69	23,75%
4.2.4. JUNTA DE CONCRETAGEM	0	0,00%	0	0,00%	510,75	50,00%	510,76	50,00%	0	0,00%
4.3. DRENAGEM SOB O RESERVATÓRIO	0	0,00%	22871,51	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.4. MUROS DE ARRIMO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	12085,65	100,00%
4.5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.6. REDE ADUTORA FD DN 800										
4.6.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.6.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.6.3. ESCORAMENTO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.6.4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E PEÇAS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.6.5. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.6.6. SERVIÇOS ESPECIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.7. REDE ESGOTO CLOACAL										
4.7.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.7.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.7.3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E ACESSÓRIOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.7.4. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4.7.5. SERVIÇOS ESPECIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5. INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS										
5.1. INSTALAÇÃO MECÂNICA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5.2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
5.3. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS NO CONCRETO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										
6.1. POSTES, LUMINÁRIAS, EQUIPAMENTOS E OBRAS CIVIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	18918,78	50,00%
6.2. CONDUTORES ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	5847,95	25,00%
6.3. ELETRODUTOS, CAIXAS DE ALVENARIA E OBRAS CIVIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	16456,1	25,00%
6.4. QUADRO DE FORÇA E COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QFC-IL)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1105,84	25,00%
6.5. INSTALAÇÃO DO QFC-IL	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	132,23	25,00%
6.6. SPDA E ATERRAMENTO ELÉTRICO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	718,45	25,00%
6.7. SERVIÇOS GERAIS EM ELETRICIDADE	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	322,67	25,00%
6.8. PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7. URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO / DRENAGEM										
7.1. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.2. PINTURA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.3. URBANISMO / MOBILIÁRIO URBANO / ACESSÓRIOS / MECANISMOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.4. CERCAMENTOS/GRADES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
7.5. DRENAGEM DO ENTORNO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
8. SERVIÇOS ESPECIAIS	1957,35	4,95%	1957,35	4,95%	1957,35	4,95%	1957,35	4,95%	1957,35	4,95%
9. CADASTRO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total da Etapa	310.987,75	6,32%	404.202,16	8,22%	381.841,40	7,77%	381.841,41	7,77%	436.918,33	8,89%
Total Acumulado	2.111.034,59	42,93%	2.515.236,75	51,15%	2.897.078,15	58,92%	3.278.919,56	66,69%	3.715.837,89	75,58%



13/11/2019

CRONOGRAMA C/ BDI

Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

ITEM	mês 11	%	mês 12	%	mês 13	%	mês 14	%	mês 15	%	TOTAL
1. PLANEJAMENTO OBRA E LOGÍSTICA - Etapa sem desembolso financ.											
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
2.1. PESSOAL	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%	32741,51	7,43%	19168,98	4,35%	9430,22	2,14%	440.666,30
2.2. DESPESAS DIVERSAS	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%	2022,95	8,19%	61,75	0,25%	32,1	0,13%	24.700,23
3. INSTALAÇÃO DA OBRA											
3.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	480,02	2,01%	0	0,00%	23.882,02
3.2. CANTEIRO DE OBRAS	3464,4	5,00%	3464,4	5,00%	3464,4	5,00%	1732,24	2,50%	0	0,00%	69.288,07
3.3. REMOÇÕES / DEMOLIÇÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	7.164,44
3.3.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (P/ SERV. DE REMOÇÃO)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	11.943,68
4. OBRAS CIVIS											
4.1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS											
4.1.1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	58.111,34
4.1.2. CONTENÇÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	103.457,37
4.2. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA											
4.2.1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	388.562,09
4.2.2. SUPRAESTRUTURA - BLOCOS, PILARES, VIGAS, ESCADAS, LAJES, MÍSLAS E ALÇAPÕES	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	967.510,53
4.2.3. SUPRAESTRUTURA - FORMAS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	468.887,13
4.2.4. JUNTA DE CONCRETAGEM	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1.021,51
4.3. DRENAGEM SOB O RESERVATÓRIO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	22.871,51
4.4. MUROS DE ARRIMO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	12.085,65
4.5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	28299,57	33,33%	28299,57	33,33%	28308,06	33,34%	0	0,00%	0	0,00%	84.907,20
4.6. REDE ADUTORA FD DN 800											
4.6.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1.332,78
4.6.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	37.689,12
4.6.3. ESCORAMENTO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	30.830,10
4.6.4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E PEÇAS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	621.269,82
4.6.5. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	11.404,64
4.6.6. SERVIÇOS ESPECIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	14.024,19
4.7. REDE ESGOTO CLOACAL											
4.7.1. SERVIÇOS INICIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	527,71
4.7.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	4.865,21
4.7.3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E ACESSÓRIOS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	6.628,05
4.7.4. PAVIMENTAÇÃO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	510,71
4.7.5. SERVIÇOS ESPECIAIS	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	7.378,87
5. INSTALAÇÕES HIDROMECANICAS											
5.1. INSTALAÇÃO MECÂNICA	21394,19	7,50%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	285.255,97
5.2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	488758,77	75,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	651.678,37
5.3. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS NO CONCRETO	3516,71	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	14.066,84
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS											
6.1. POSTES, LUMINÁRIAS, EQUIPAMENTOS E OBRAS CIVIS	6307,52	16,67%	6307,52	16,67%	6303,74	16,66%	0	0,00%	0	0,00%	37.837,56
6.2. CONDUTORES ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS	5847,95	25,00%	5847,95	25,00%	5847,95	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	23.391,80
6.3. ELETRODUTOS, CAIXAS DE ALVENARIA E OBRAS CIVIS	16456,1	25,00%	16456,1	25,00%	16456,09	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	65.824,39
6.4. QUADRO DE FORÇA E COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QFC-IL)	1105,84	25,00%	1105,84	25,00%	1105,82	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	4.423,34
6.5. INSTALAÇÃO DO QFC-IL	132,23	25,00%	132,23	25,00%	132,24	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	528,93
6.6. SPDA E ATERRAMENTO ELÉTRICO	718,45	25,00%	718,45	25,00%	718,46	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	2.873,81
6.7. SERVIÇOS GERAIS EM ELETRICIDADE	322,67	25,00%	322,67	25,00%	322,68	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	1.290,69
6.8. PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	10.303,37
7. URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO / DRENAGEM											
7.1. PAVIMENTAÇÃO	34329,85	33,33%	34329,85	33,33%	34340,16	33,34%	0	0,00%	0	0,00%	102.999,86
7.2. PINTURA	6716,2	20,00%	13432,38	40,00%	13432,38	40,00%	0	0,00%	0	0,00%	33.580,96
7.3. URBANISMO / MOBILIÁRIO URBANO / ACESSÓRIOS / MECANISMOS	25102,22	33,33%	25102,22	33,33%	25109,76	33,34%	0	0,00%	0	0,00%	75.314,20
7.4. CERCAMENTOS/GRADES	0	0,00%	46531,54	50,00%	46531,54	50,00%	0	0,00%	0	0,00%	93.063,08
7.5. DRENAGEM DO ENTORNO	34943,17	75,00%	11647,73	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	46.590,90
8. SERVIÇOS ESPECIAIS	1957,35	4,95%	1957,35	4,95%	1947,87	4,93%	0	0,00%	0	0,00%	39.542,38
9. CADASTRO	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	7378,87	100,00%	7.378,87
Total da Etapa	714.137,65	14,52%	230.420,26	4,69%	218.785,61	4,45%	21.442,99	0,44%	16.841,19	0,32%	4.917.465,59
Total Acumulado	4.429.975,54	90,10%	4.660.395,80	94,79%	4.879.181,41	99,24%	4.900.624,40	99,68%	4.917.465,59	100,00%	



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



INSUMOS DO ORÇAMENTO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Código / Descrição do Insumo	Qtd. Un	Valor Unitário
S00002535 !EM PROCESSO DE DESATIVACAO! BUCHA LIGA ALUMINIO P/ ELETRODUTO ROSCA	3,00 UN	0,41
S00003379 !EM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DC	1,00 UN	39,70
S00013382 !EM PROCESSO DE DESATIVACAO! LUMINARIA FECHADA P/ ILUMINACAO PUBLICA,5	12,00 UN	189,42
S00039128 ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" EFI	5,00 UN	0,67
10468 ABRACADEIRA TIPO D P/ELETR. ACO ZINC. 4"	8,00 UN	2,60
2572 ACO CA-50 1/4" - 0,248kg/m	19,14 KG	5,50
7505 ADUBO MINERAL	5,32 KG	23,00
IDS006115 AJUDANTE - SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	146,76 H	8,85
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	477,52 H	5,92
IDS006130 AJUDANTE DE INSTALADOR HIDRAULICO	28,00 H	8,14
IDS000002 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	2,90 H	8,56
IDS006128 AJUDANTE GERAL	53,50 H	8,55
IDS000252 ANEL ACOPLAMENTO BORRACHA NÍTRILICA DN 150mm P/ POÇO DE VISITA	4,00 UN	45,00
16143 ANEL BORRACHA DN 200mm	2,00 UN	6,92
IDS000236 ANEL CONCRETO ARMADO PB JE EA2 DN 600 H=20cm	2,00 UN	166,00
IDS000237 ANEL CONCRETO ARMADO PB JE EA2 DN 600 H=50cm C/ FUNDO	2,00 UN	380,00
9002 APLICADOR IMPERMEABILIZANTES	123,40 H	7,55
S00000338 ARAME FARPADO 16 BWG (0,047 KG/M)	28,80 KG	16,26
IDS000140 ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM	0,15 KG	11,61
7504 ARBUSTO ORNAMENTAL (h=0,80m)	40,00 UN	15,50
IDS000048 AREIA GROSSA	73,08 M3	58,85
2526 AREIA MEDIA	66,25 M3	63,72
IDS000047 AREIA MEDIA	24,78 M3	63,72
100009 AREIA REGULAR	0,45 M3	41,25
IDS000049 AREIA REGULAR - Inclui transporte	208,17 M3	41,25
IDS000306 ARGAMASSA EXPANSIVA	2,80 KG	3,75
IDS000145 ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO	173,40 KG	0,43
3518 ARGAMASSA REGULAR ca-am 1:5	9,36 M3	140,00
S00001096 ARMAÇAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADOC	2,00 UN	60,12
10401 ARRUELA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 3/4"	2,00 UN	0,25
10408 ARRUELA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 4"	3,00 UN	3,72
S00011267 ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MD	2,00 UN	4,99
IDS000096 ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" - CONJUNTO - P/ TELHA FIBROCIMENTO	24,38 CJ	0,13
7506 ARVORE ORNAMENTAL SOMBRA 2m	15,00 UN	55,00
IDS002699 ASSENTADOR DE TUBOS	48,12 H	11,56
IDS000244 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	205,80 H	8,78
IDS000528 AUXILIAR TECNICO	123,95 H	13,85
IDS000227 AÇO CA-50 10,0 MM - VERGALHAO	255,00 KG	4,84
IDS000137 BALDE PLASTICO CAP 10L	0,35 UN	6,49
1517 BALDE PLASTICO P/SINALIZACAO (7470355)	0,25 UN	6,80
IDS000221 BANHEIRO QUIMICO - MODULO - LOC MENSAL	11,00 MS	550,00
IDS000082 BASALTO IRREGULAR	2,53 M2	37,00
2501 BETONEIRA 320L MOTOR 3HP LOCALACAO	0,36 D	50,00
IDS000093 BETONEIRA 320L MOTOR 3HP ELETRICO - LOCALACAO	0,97 H	3,80
IDS000008 BIOLOGO	8,00 H	28,83
IDS000647 BLASTER	0,07 H	11,21
IDS000181 BLOCO CONCRETO SEXTAVADO P/PAVIM. E=8cm	801,60 M2	34,78
IDS000066 BOCAL/SOQUETE/RECEPTACULO DE PORCELANA	0,64 UN	2,88
1021 BOMBA DE DRENAGEM 1,6 HP LOCALACAO	0,15 D	18,00
IDS000152 BOMBA SUBMERSIVEL P/ DRENAGEM/ESGOTAMENTO ELET TRIFASICA ATÉ 5CV	0,50 H	2,11
IDS000059 BRITA 1	2,52 M3	54,57



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



INSUMOS DO ORÇAMENTO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Código / Descrição do Insumo	Qtd. Un	Valor Unitário
2528 BRITA 1 OU 2	79,65 M3	54,57
IDS000112 BRITA 2	13,43 M3	54,57
IDS000160 BRITA GRADUADA	362,10 M3	63,72
IDS000307 BROCA INTEGRAL S/12 - 0,80M	0,00 UN	850,00
IDS000308 BROCA INTEGRAL S/12 - 1,60M	0,00 UN	930,00
IDS000309 BROCA INTEGRAL S/12 - 2,40M	0,00 UN	1.020,00
10411 BUCHA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 3/4"	2,00 UN	0,38
S00039176 BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	2,00 UN	0,82
S00000857 CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	3,00 M	8,36
8845 CABO ISOLADO FLEXIVEL 6,0mm2 - 750V	1.938,00 M	3,95
8846 CABO ISOLADO FLEXIVEL 10,0mm2 - 750V	81,60 M	5,69
8581 CABO ISOLADO PVC 25mm2 - 750V	183,60 M	15,88
8860 CABO PP 3 x 2,5mm2 - 750V	204,00 M	6,94
IDS000098 CADEADO LATÃO CROMADO H: 35mm 5 PINOS	0,08 UN	16,75
2544 CAIBRO PINHO 3a. 8 x 8cm	0,10 M	23,03
S00001062 CAIXA INTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAP1	1,00 UN	160,03
IDS000247 CALCARIO DOLOMITICO	5,22 KG	0,07
IDS004759 CALCETEIRO - SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	202,82 H	9,89
16008 CAMINHAO BASCULANTE LOCACAO	0,56 H	120,00
16138 CAMINHAO CARROCERIA 9T F-11000 LOCACAO	0,30 H	120,00
16017 CAMINHAO TANQUE LOCACAO	2,42 H	90,00
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	141,98 H	30,05
IDS000164 CAMINHÃO PIPA 6000L C/ ESPARGIDOR S/ MOTORISTA	6,99 H	57,02
IDS000406 CAMINHÃO PLATAFORMA 8 X 2 PBT 29.000 KG COM MOTORISTA	88,16 H	137,57
IDS000103 CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS- E=1,8"	4,19 KG	4,25
IDS000278 CAP - CIMENTO ASFALTICO PETROLEO 50/70 - INCLUSO TRANSPORTE	0,92 T	2.961,95
IDS000130 CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	263,11 H	9,39
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	774,42 H	10,44
10101 CARTUCHO 45 SOLDA EXOTERMICA	16,00 UN	4,70
IDS000027 CEEE TARIFA BASICA TB ENERGIA ELETRICA	1.200,00 UN	0,55
IDS000095 CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA P/ FORMA 2,44x1,10 E=10mm	5,34 M2	22,19
IDS000042 CHAPA MADEIRA COMPENSADA NAVAL E=15mm	9,70 M2	46,05
IDS000076 CIMENTO BRANCO	12,17 KG	3,63
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	915,88 KG	0,61
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	10.881,20 KG	0,58
S00000420 CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAOME	2,00 UN	18,11
16014 COMPACTADOR PLACA (SAPO) LOCACAO	1,37 H	55,00
100141 COMPACTADOR TIPO SAPO MOTOR A DIESEL S/ OPERADOR	0,63 H	12,93
1002 COMPRESSOR DE AR 175 PCM LOCACAO	2,50 H	24,00
IDS000148 COMPRESSOR DE AR DIESEL REBOCAVEL 210PCM	57,32 H	14,89
IDS005652 CONCRETO NAO ESTRUTURAL (SEM LANÇAMENTO)	0,08 M3	282,05
IDS000088 CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 15 MPA	2,10 M3	285,05
IDS000235 CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 40 MPA	0,72 M3	381,15
S00038408 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E19	7,00 M3	382,96
IDS000039 CONE DE PVC PARA SINALIZAÇÃO	2,66 UN	42,95
S00001539 CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE	8,00 UN	5,09
8984 CONECTOR P/HASTE COOPERWELD	3,00 UN	2,75
S00001619 CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE 25 A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEAC	4,00 UN	202,26
IDS000356 CUB PONDERADO PARA PIS (PROJETO DE INTERESSE SOCIAL)	12,00 M2	1.519,24
S00012034 CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	2,00 UN	3,25
S00001879 CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRO	3,00 UN	1,89



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



INSUMOS DO ORÇAMENTO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Código / Descrição do Insumo	Qtd. Un	Valor Unitário
8780 CURVA 90 PVC P/ELETRODUTO ROSCAV. 4"	5,00 UN	27,19
IDS002355 DESENHISTA	210,10 H	25,25
IDS000010 DIGITADOR	80,00 H	12,24
6516 DILUENTE P/TINTA ESMALTE	1,77 L	15,28
IDS000097 DISJUNTOR TIPO NEMA MONOPOLAR 10 ATÉ 30 A	0,08 UN	9,86
S00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	1,00 UN	66,19
IDS000026 DMAE TARIFA BASICA TB PREÇO BASICO PB	240,00 UN	3,53
IDS000067 DOBRADIÇA AÇO ZINCADO 3 X 2" SEM ANEIS	3,12 UN	13,07
10568 ELETR. CORR. FLEX. C/ALMA COBRE 4"	300,00 M	70,30
IDS002436 ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	21,95 H	11,31
100252 ELETRODO 22 CM D = 1/8 "	3,45 KG	18,00
S00002685 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA	8,00 M	4,37
S00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	3,00 M	2,80
8760 ELETRODUTO PVC ROSCAVEL 4"	6,00 M	35,76
3016 EMULSAO ADESIVA HEY'DI KZSB	92,55 KG	12,15
3017 EMULSAO IMPERMEABILIZANTE HEY'DI K11SR	1.851,00 KG	2,57
9913 ENCARREGADO	4,90 H	8,38
IDS000075 ENGATE OU RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2" X 30CM	8,00 UN	4,01
IDS000004 ENGENHEIRO JUNIOR OU ARQUITETO	3.190,00 H	34,22
IDS000005 ENGENHEIRO PLENO	43,95 H	45,63
IDS000006 ENGENHEIRO SENIOR	21,98 H	57,04
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	279,98 H	1,54
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	577,87 M	1,96
IDS000248 ESCORA METALICA 1,90 A 3,20 - REGULAVEL - LOCAÇÃO	1,00 MS	9,80
IDS000038 ESTAÇÃO TOTAL - TOPOGRAFIA - LOCAÇÃO	0,84 MS	900,00
IDS000106 FECHADURA DE SOBREPOR FERRO PINTADO CHAVE GRANDE	0,96 UN	16,31
IDS000022 FERREIRO	0,60 H	10,47
IDS000341 FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO	8,16 KG	1,61
IDS000107 FIO DE COBRE ISOLADO PARALELO 2 x 2,5 mm2 - TIPO PLASTIFLEX OU SIMILAR	7,42 M	2,69
S00000937 FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B,SEC	27,00 M	4,99
8575 FIO SINGELO 1,5mm2 - 750V	2,50 M	0,98
S00000406 FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	0,13 UN	65,45
IDS000110 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA 19mm x 5 METROS	1,00 UN	2,45
IDS000228 FITA SUBTERRANEA P/ ADUTORA	97,00 M	7,01
IDS000073 FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	1,10 UN	3,60
IDS000091 FOSSA SEPTICA 10 PESSOAS RESID. P.DMAE	3,00 UN	768,98
16019 GRADE DE DISCO LOCACAO	2,42 H	55,00
IDS000215 GRAMA EM PLACAS	481,50 M2	11,07
8299 GRELHA FERRO CIRCULAR 40cm	5,00 UN	330,00
IDS000441 GUARITA DE SEGURANÇA INDIVIDUAL EM FIBRA DE VIDRO - LOCAÇÃO	12,00 MS	97,22
IDS000090 GUIA PINHO 3A. 2,5 X 15CM - 1 X 6"	75,60 M	13,77
IDS000185 GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO C/ LANÇA TELESCOPICA	42,74 H	64,88
S00003366 GUINDASTE TIPO MUNCK CAP * 5T * MONTADO EM CAMINHAO CARROCERIA (LOCOP	6,10 H	112,50
8985 HASTE COOPERWELD 19 x 2400mm	3,00 UN	31,92
IDS000225 IMPRIMAÇÃO ASFALTICA - PADRÃO SMOV	117,00 M2	5,27
9016 INSTALADOR ELETRICO	477,52 H	7,80
9018 INSTALADOR HIDRAULICO	2,40 H	9,85
IDS002698 INSTALADOR HIDRAULICO	38,72 H	9,85
IDS000065 INTERRUPTOR SOBREPOR 1 TECLA SIMPLES	0,32 UN	8,93
9022 JARDINEIRO	262,60 H	10,18
IDS025964 JARDINEIRO - SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	117,45 H	10,18



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



INSUMOS DO ORÇAMENTO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Código / Descrição do Insumo	Qtd. Un	Valor Unitário
8660 LAMPADA INCANDESCENTE 60W	0,25 UN	1,92
S00003752 LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	8,00 UN	90,27
IDS000055 LAVATORIO SUSPENSO SIMPLES	8,00 UN	80,30
6514 LIXA P/FERRO	30,00 FL	2,30
S00010527 LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COMDE 1	0,75 XM	20,00
S00001892 LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	4,00 UN	1,14
8770 LUVA PVC P/ELETRODUTO ROSCAVEL 4"	4,98 UN	26,01
8526 LUVA PVC P/ELETRODUTO ROSCAVEL 3/4"	4,00 UN	0,97
S00002736 MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H20	34,40 M	9,07
IDS000316 MANTA MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFALTICA	224,80 KG	14,26
1009 MARTELETE PNEUMATICO LOCACAO	5,00 H	12,00
16405 MEIA CANA DE CONCRETO DN 0,30m	39,50 M	14,10
5553 MEIO FIO CONCRETO CURVO PRE-FAB.15x100cm	236,40 M	38,00
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX -HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	350,85 H	19,44
16021 MOTO NIVELADORA LOCACAO	1,62 H	245,00
9031 MOTORISTA	2,72 H	10,31
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	148,97 H	10,99
IDS004095 MOTORISTA DE VEICULO LEVE	0,56 H	10,31
S00004096 MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	6,10 H	15,96
IDS000179 MOTOSERRA COM MOTOR A GASOLINA	128,00 H	2,15
IDS000169 MUDA PARA PLANTIO - FUSTE >= 1,80M	20,90 UN	29,77
IDS000144 NIVEL OTICO C/ PRECISÃO	20,40 H	2,03
IDS000109 OPERADOR GUINDASTE	42,61 H	11,38
IDS000136 OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	17,04 H	11,22
IDS004257 OPERADOR MARTELETE COMPACTADOR -SEG-SEX HOR.COMERCIAL e SÁBADO T MANHÃ	628,52 H	10,72
9038 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO	5,00 H	10,72
9037 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,68 H	12,89
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	142,00 H	12,89
IDS000426 OPERADOR RETROESCAVADEIRA -SEG-SEX HOR. COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	92,05 H	12,89
9039 OPERADOR TRATOR	7,27 H	7,32
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	16,72 H	34,05
4024 PARAFUSO C/BUCHA PLASTICA S-8 4,8 x 45	10,00 UN	0,25
S00004346 PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8"	2,00 UN	4,78
IDS000118 PARAFUSO NIQUELADO P/ FIXAR PEÇA SANITARIA	16,00 UN	7,85
IDS000104 PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABEÇA CHATA 3,8 x 30 mm	17,71 UN	0,04
IDS000158 PARALELEPIPEDO GRANITICO	0,21 ML	1.016,50
5562 PARALELEPIPEDO GRANITO P/PAVIMENTO	0,30 UN	2,50
8240 PASTA P/JUNTA DESLIZANTE	0,10 KG	31,25
2001 PEDRA DE ALICERCE 20 x 20 x 22cm	1.248,00 UN	6,50
9043 PEDREIRO	826,29 H	10,53
IDS004750 PEDREIRO - SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	206,39 H	10,53
S00034742 PERFIL "I" DE ACO LAMINADO, "W" 250 X 32,7	7.657,00 KG	5,67
IDS000301 PERFIL "U" CHAPA ACO DOBRADA, E = 3,04 MM , H = 20 CM	21,24 M	24,05
IDS000292 PERFURATRIZ DIAMANTADA TIPO HILTI	0,28 H	2,89
IDS000138 PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA 1 X 7,50 cm	40,00 M	1,65
IDS000034 PEÇA MADEIRA DE LEI 2,5x7,5cm (1"x3")	8,00 M	5,40
IDS000069 PEÇA MADEIRA DE LEI 6 X 12 CM	283,20 M	19,91
IDS000043 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x12,50cm (3X5")	9,68 M	21,45
IDS000035 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x7,5cm (3x3)	58,23 M	3,70
9044 PINTOR	598,50 H	7,50
IDS000033 PLACA DE OBRA ADESIVADA	8,00 M2	256,80



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



INSUMOS DO ORÇAMENTO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Código / Descrição do Insumo	Qtd. Un	Valor Unitário
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	571,48 H	7,56
IDS000099 PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO	0,17 UN	2,38
IDS000101 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCA - FOLHA LISA P/ PINTURA 80x2,10x3,5mm	0,16 UN	141,48
S00005051 POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, ENGAH	12,00 UN	1.275,07
S00014165 POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 9 M,IN	4,00 UN	1.332,80
2533 PREGOS BITOLAS VARIADAS	0,10 KG	10,30
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	278,27 KG	10,30
IDS000343 PROFISSIONAL NÍVEL SUPERIOR	160,00 H	46,35
S00012273 PROJETER RETANGULAR FECHADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO 25050	8,00 UN	52,45
S00039374 REATOR INTERNO/INTEGRADO PARA LAMPADA VAPOR METALICO 400 W, ALTO FATOP	8,00 UN	135,73
16009 RETROESCAVADEIRA LOCACAO	2,28 H	120,00
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	270,63 H	22,22
IDS005871 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO - PRODUTIVA - C/ OPERADOR	3,02 H	136,58
IDS005684 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO 6,6T- PRODUTIVA - C/ OPERADOR	2,87 H	53,36
IDS000161 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO LISO S/ OPERADOR	2,21 H	31,99
16051 ROLO LISO CG-11 LOCACAO	0,09 H	100,00
16023 ROLO VIBRATORIO VAP 70 LOCACAO	3,23 H	190,00
IDS000176 SAIBRO PARA ARGAMASSA	1,92 M3	56,18
5548 SAIBRO POSTO OBRA	5,40 M3	56,26
IDS000087 SAIBRO POSTO OBRA	190,96 M3	56,26
IDS000001 SERRALHEIRO	2,90 H	10,47
9046 SERVENTE	3.296,67 H	8,83
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	6.085,32 H	8,83
IDS000120 SIFÃO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA	8,00 UN	15,06
IDS000040 SINALIZAÇÃO - TIPO PISCA-PISCA	2,66 UN	83,49
IDS006160 SOLDADOR	0,80 H	12,08
300240 SONDADOR	21,00 H	12,92
8689 SUPORTE PENDENTE LAMPADA INCANDESCENTE	0,25 UN	1,91
IDS000113 TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12")	87,49 M	16,22
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	314,87 M	4,57
IDS000041 TABUA MADEIRA LEI E=2,5cm (1")	0,40 M2	101,71
16013 TABULETA DE MADEIRA 50 x 50cm	0,13 UN	72,00
8994 TAMPA FERRO 80 x 80cm - CEEE	21,00 UN	275,00
IDS000213 TAMPÃO FD DN 600mm ARTIC. PESADO - Inclui transporte	5,00 UN	923,45
IDS000229 TANQUE P/ ASFALTO + AQUECEDOR TERMICO	1,33 H	82,24
IDS000451 TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	1.441,02 M3	15,00
IDS000031 TAXA RESPONSABILIDADE TECNICA - ACIMA DE R\$ 15.000,01	2,00 UN	226,50
IDS000157 TE DE SERVIÇO PEAD 63x20	1,00 UN	109,73
IDS000440 TECNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO	2.640,00 H	13,42
S00010928 TELA DE ARAME GALV QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG)CM	128,00 M2	9,28
IDS000028 TELEFONE TARIFA BÁSICA	14,50 UN	49,99
IDS000060 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50M	14,00 UN	14,04
IDS000139 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4MM, DE 2,44X0,50M	24,60 M2	11,50
10712 TERMINAL NU DE COMPRESSAO 25mm2	16,00 UN	1,25
IDS000216 TERRA VEGETAL	8,81 M3	201,77
7502 TERRA VEGETAL C/CARGA	209,90 M3	201,77
3501 TIJOLO MACICO 20,0 x 10,0 x 5,0cm	8.175,54 UN	0,58
3002 TINTA A BASE BETUME - IMPERMEAVEL	221,00 KG	16,60
6515 TINTA ESMALTE SINTECO BRILHANTE	10,13 L	32,20
6538 TINTA LATEX ACRILICA INT./EXT.-Fosca	275,04 L	27,00
IDS000108 TOMADA SOBREPOR 2P UNIVERSAL 10A/250V - PIAL OU SIMILAR	0,30 UN	13,26



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



INSUMOS DO ORÇAMENTO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Código / Descrição do Insumo	Qty. Un	Valor Unitário
IDS007592 TOPOGRAFO	185,40 H	18,00
IDS000056 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" P/ LAVATORIO	8,00 UN	42,36
16005 TRATOR DE PNEUS LOCACAO	2,42 H	85,00
IDS000155 TRATOR ESTEIRA S/ OPERADOR	13,90 H	54,00
100054 TUBO CERAMICO JE PB 150	43,00 M	18,19
8226 TUBO CL C-2 PB 300mm	2,04 M	21,00
IDS000279 TUBO CONCRETO ARMADO ESGOTO SANIT EA-2 PB JE DN 400 MM	5,00 M	135,89
IDS000166 TUBO PEAD PB DE 20mm PE 80 SDR 9 AGUA	5,00 M	2,93
16171 TUBO PVC ESGOTO JE DN 200mm	12,24 M	34,10
16096 TUTOR PARA MUDAS (d=6cm)	33,00 M	2,50
IDS000340 TUTORAMENTO PARA MUDAS C/ AMARRAS	5,22 M	3,66
IDS005808 USINA DE ASFALTO A QUENTE FIXA CAP 40/80T/H	0,66 H	171,97
IDS000163 USINA PRE-MISTURADORA DE SOLOS	2,94 H	72,22
IDS000077 VALVULA EM PLASTICO BRANCO 1" S/ UNHO S/ LADRAO P/ LAVATORIO	8,00 UN	3,21
IDS000025 VEICULO UTILITARIO - C/ MOTORISTA	2,55 D	102,84
IDS000094 VIBRADOR DE IMERSÃO C/ MOTOR ELETRICO	0,59 H	1,61
IDS005835 VIBROACABADORA S/ ESTEIRAS 105CV CAP ATE 450T/H-PRODUTIVA-C/ OPERADOR	0,66 H	233,95
IDS000100 VIDRO LISO INCOLOR 3 mm - SEM COLOCAÇÃO	0,32 M2	84,64
IDS000007 VIGIA - HORISTA	5.280,00 H	5,38



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
1. PLANEJAMENTO OBRA E LOGÍSTICA - Etapa sem desembolso financ.	
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	
2.1. PESSOAL	
CDS000001 ENGENHEIRO / ARQUITETO (RESIDENTE) Modalidade - Tempo Integral	14,50 MS
IDS000004 ENGENHEIRO JUNIOR OU ARQUITETO	3.190,00 H
CDS000818 TECNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO Modalidade - Tempo Integral	12,00 MS
IDS000440 TECNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO	2.640,00 H
CDS000003 VIGILANCIA - Equipe - modalidade A - 12 horas / dia	12,00 MS
IDS000007 VIGIA - HORISTA	5.280,00 H
2.2. DESPESAS DIVERSAS	
COTAÇÃO MANUTENÇÃO - 5% valor do canteiro de obras	12,00 MS
CDS000006 ALUGUEL DO TERRENO	12,00 MS
IDS000356 CUB PONDERADO PARA PIS (PROJETO DE INTERESSE SOCIAL)	12,00 M2
CDS000007 CONSUMO DE AGUA	12,00 MS
IDS000026 DMAE TARIFA BASICA TB PREÇO BASICO PB	240,00 UN
CDS000008 CONSUMO DE ENERGIA ELETRICA	12,00 MS
IDS000027 CEEE TARIFA BASICA TB ENERGIA ELETRICA	1.200,00 UN
CDS000009 CONSUMO DE TELEFONIA	14,50 MS
IDS000028 TELEFONE TARIFA BÁSICA	14,50 UN
CDS000012 TAXA RESPONSABILIDADE TECNICA - Acima de R\$ 15.000,00	1,00 UN
IDS000031 TAXA RESPONSABILIDADE TECNICA - ACIMA DE R\$ 15.000,01	1,00 UN
3. INSTALAÇÃO DA OBRA	
3.1. SERVIÇOS INICIAIS	
CDS000013 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - TERRESTRE - Incluindo equip	1,00 CJ
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	8,00 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,80 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	8,00 H
IDS006115 AJUDANTE - HORÁRIO NORMAL	16,00 H
CDS000017 PLACAS DA OBRA - IDENTIFICAÇÃO - PADRÃO PREFEITURA	8,00 M2
IDS000033 PLACA DE OBRA ADESIVADA	8,00 M2
IDS000034 PEÇA MADEIRA DE LEI 2,5x7,5cm (1"x3")	8,00 M
IDS000035 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x7,5cm (3x3)	5,28 M
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	0,88 KG
IDS005652 CONCRETO NAO ESTRUTURAL (SEM LANÇAMENTO)	0,08 M3
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	8,00 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS006111 SERVENTE	16,00 H
CDS000016 LIMPEZA DO TERRENO	1.820,00 M2
IDS000155 TRATOR ESTEIRA S/ OPERADOR	10,92 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	45,50 H
IDS000136 OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	10,92 H
IDS006111 SERVENTE	455,00 H
CDS000169 LOCAÇÃO DE OBRA POR M2 CONSTRUÍDO	540,00 M2
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	8,10 KG
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	91,80 M
IDS000090 GUIA PINHO 3A. 2,5 X 15CM - 1 X 6"	75,60 M
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	54,00 H
IDS006111 SERVENTE	54,00 H
CDS000245 EQUIPE DE TOPOGRAFIA - REDES ÁGUA (redes em aço)	133,00 M
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	2,33 H
IDS000038 ESTAÇÃO TOTAL - TOPOGRAFIA - LOCAÇÃO	0,04 MS
IDS000144 NIVEL OTICO C/ PRECISÃO	9,31 H
IDS000244 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	18,62 H
IDS002355 DESENHISTA	2,33 H
IDS007592 TOPOGRAFO	9,31 H
COTAÇÃO LAUDO DE VISTORIA DE VIZINHANÇA	1,00 CJ
3. 2. CANTEIRO DE OBRAS	
CDS000027 ENTRADA PROVISORIA DE AGUA	1,00 UN
IDS000047 AREIA MEDIA	0,13 M3
IDS000082 BASALTO IRREGULAR	1,00 M2
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	2,00 KG
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	0,10 H
IDS000157 TE DE SERVIÇO PEAD 63x20	1,00 UN
IDS000166 TUBO PEAD PB DE 20mm PE 80 SDR 9 AGUA	5,00 M
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	0,22 H
IDS000176 SAIBRO PARA ARGAMASSA	1,92 M3
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,10 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	0,22 H
IDS004750 PEDREIRO	1,60 H
IDS006111 SERVENTE	7,60 H
IDS006160 SOLDADOR	0,80 H
CDS000028 ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA	1,00 UN
S00000406 FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	0,13 UN
S00000420 CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAOME	2,00 UN
S00000857 CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	3,00 M
S00000937 FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B,SEC	27,00 M
S00001062 CAIXA INTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHA18	1,00 UN
S00001096 ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	2,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
S00001539 CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE	8,00 UN
S00001892 LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	4,00 UN
S00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	1,00 UN
S00002685 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA	8,00 M
S00002736 MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H20	8,00 M
S00003379 !EM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DC	1,00 UN
S00004346 PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8"C	2,00 UN
S00011267 ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MD	2,00 UN
S00012034 CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	2,00 UN
S00039176 BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	2,00 UN
IDS002436 ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	8,00 H
IDS006111 SERVENTE	8,00 H
CDS000029 TANQUE SEPTICO P/ 10 PESSOAS - INCLUI COLOCAÇÃO	3,00 UN
IDS000047 AREIA MEDIA	0,01 M3
IDS000091 FOSSA SEPTICA 10 PESSOAS RESID. P.DMAE	3,00 UN
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	10,50 KG
IDS002698 INSTALADOR HIDRAULICO	12,00 H
IDS004750 PEDREIRO	3,00 H
IDS006130 AJUDANTE DE INSTALADOR HIDRAULICO	12,00 H
IDS000441 GUARITA DE SEGURANÇA INDIVIDUAL EM FIBRA DE VIDRO - LOCAÇÃO	12,00 MS
CDS000021 ESCRITORIO CHAPA COMPENSADO - C/ MAT REAPROV	17,50 M2
IDS000035 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x7,5cm (3x3)	5,25 M
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	1,75 KG
IDS000043 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x12,50cm (3X5")	4,08 M
IDS000048 AREIA GROSSA	0,69 M3
IDS000059 BRITA 1	0,05 M3
IDS000060 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50M	1,85 UN
IDS000065 INTERRUPTOR SOBREPOR 1 TECLA SIMPLES	0,13 UN
IDS000066 BOCAL/SOQUETE/RECEPTACULO DE PORCELANA	0,27 UN
IDS000067 DOBRADIÇA AÇO ZINCADO 3 X 2" SEM ANEIS	0,20 UN
IDS000093 BETONEIRA 320L MOTOR 3HP ELETRICO - LOCACAO	0,41 H
IDS000094 VIBRADOR DE IMERSÃO C/ MOTOR ELETRICO	0,03 H
IDS000095 CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA P/ FORMA 2,44x1,10 E=10mm	2,25 M2
IDS000096 ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" - CONJUNTO - P/ TELHA FIBROCIMENTO	1,25 CJ
IDS000097 DISJUNTOR TIPO NEMA MONOPOLAR 10 ATÉ 30 A	0,03 UN
IDS000098 CADEADO LATÃO CROMADO H: 35mm 5 PINOS	0,03 UN
IDS000099 PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO	0,03 UN
IDS000100 VIDRO LISO INCOLOR 3 mm - SEM COLOCAÇÃO	0,13 M2
IDS000101 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCA - FOLHA LISA P/ PINTURA 80x2,10x3,5mm	0,07 UN
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	14,99 M
IDS000103 CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS- E=1,8"	1,77 KG
IDS000104 PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABEÇA CHATA 3,8 x 30 mm	7,47 UN
IDS000106 FECHADURA DE SOBREPOR FERRO PINTADO CHAVE GRANDE	0,03 UN
IDS000107 FIO DE COBRE ISOLADO PARALELO 2 x 2,5 mm2 - TIPO PLASTIFLEX OU SIMILAR	3,13 M
IDS000108 TOMADA SOBREPOR 2P UNIVERSAL 10A/250V - PIAL OU SIMILAR	0,13 UN
IDS000110 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA 19mm x 5 METROS	0,42 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000112 BRITA 2	0,16 M3
IDS000113 TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12")	9,91 M
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	196,61 KG
IDS000001 SERRALHEIRO	1,23 H
IDS000002 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	1,23 H
IDS000130 CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	110,95 H
IDS002436 ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	5,25 H
IDS004750 PEDREIRO	14,43 H
IDS006111 SERVENTE	139,83 H
COTAÇÃO VESTIARIO/SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA CHAPA MADEIRA COMPEN CONFORME NR18	1,00 CJ
IDS000221 BANHEIRO QUIMICO - MODULO - LOC MENSAL	11,00 MS
CDS000211 REFEITORIO - C/ MAT REAPROV.	24,00 M2
IDS000035 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x7,5cm (3x3)	7,20 M
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	2,40 KG
IDS000043 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x12,50cm (3X5")	5,60 M
IDS000048 AREIA GROSSA	0,74 M3
IDS000055 LAVATORIO SUSPENSO SIMPLES	8,00 UN
IDS000056 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" P/ LAVATORIO	8,00 UN
IDS000059 BRITA 1	0,08 M3
IDS000060 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50M	2,54 UN
IDS000065 INTERRUPTOR SOBREPOR 1 TECLA SIMPLES	0,18 UN
IDS000066 BOCAL/SOQUETE/RECEPTACULO DE PORCELANA	0,37 UN
IDS000067 DOBRADIÇA AÇO ZINCADO 3 X 2" SEM ANEIS	0,28 UN
IDS000073 FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	1,10 UN
IDS000075 ENGATE OU RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2" X 30CM	8,00 UN
IDS000076 CIMENTO BRANCO	12,17 KG
IDS000077 VALVULA EM PLASTICO BRANCO 1" S/ UNHO S/ LADRAO P/ LAVATORIO	8,00 UN
IDS000093 BETONEIRA 320L MOTOR 3HP ELETRICO - LOCACAO	0,56 H
IDS000094 VIBRADOR DE IMERSÃO C/ MOTOR ELETRICO	0,11 H
IDS000095 CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA P/ FORMA 2,44x1,10 E=10mm	3,09 M2
IDS000096 ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" - CONJUNTO - P/ TELHA FIBROCIMENTO	5,14 CJ
IDS000097 DISJUNTOR TIPO NEMA MONOPOLAR 10 ATÉ 30 A	0,05 UN
IDS000098 CADEADO LATÃO CROMADO H: 35mm 5 PINOS	0,05 UN
IDS000099 PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO	0,14 UN
IDS000100 VIDRO LISO INCOLOR 3 mm - SEM COLOCAÇÃO	0,18 M2
IDS000101 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCA - FOLHA LISA P/ PINTURA 80x2,10x3,5mm	0,09 UN
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	20,56 M
IDS000103 CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS- E=1,8"	2,42 KG
IDS000104 PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABEÇA CHATA 3,8 x 30 mm	10,24 UN
IDS000106 FECHADURA DE SOBREPOR FERRO PINTADO CHAVE GRANDE	0,05 UN
IDS000107 FIO DE COBRE ISOLADO PARALELO 2 x 2,5 mm2 - TIPO PLASTIFLEX OU SIMILAR	4,29 M
IDS000108 TOMADA SOBREPOR 2P UNIVERSAL 10A/250V - PIAL OU SIMILAR	0,18 UN
IDS000110 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA 19mm x 5 METROS	0,58 UN
IDS000112 BRITA 2	0,23 M3
IDS000113 TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12")	13,59 M
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	269,64 KG
IDS000118 PARAFUSO NIQUELADO P/ FIXAR PEÇA SANITARIA	16,00 UN
IDS000120 SIFÃO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA	8,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000001 SERRALHEIRO	1,68 H
IDS000002 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	1,68 H
IDS000130 CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	152,16 H
IDS002436 ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	7,20 H
IDS002698 INSTALADOR HIDRAULICO	6,72 H
IDS004750 PEDREIRO	19,79 H
IDS006111 SERVENTE	199,93 H
CDS000023 GALPÃO/DEPOSITO EM TABUA - C/ MAT REAPROV	24,00 M2
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	12,00 KG
IDS000048 AREIA GROSSA	0,48 M3
IDS000060 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4 MM, DE 2,44 X 0,50M	9,60 UN
IDS000067 DOBRADIÇA AÇO ZINCADO 3 X 2" SEM ANEIS	2,64 UN
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	36,00 M
IDS000106 FECHADURA DE SOBREPOR FERRO PINTADO CHAVE GRANDE	0,88 UN
IDS000113 TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12")	64,00 M
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	86,88 KG
IDS000137 BALDE PLASTICO CAP 10L	0,35 UN
IDS000138 PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA 1 X 7,50 cm	40,00 M
IDS000139 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4MM, DE 2,44X0,50M	9,60 M2
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	144,00 H
IDS004750 PEDREIRO	19,20 H
IDS006111 SERVENTE	197,04 H
CDS000264 TELHEIRO -FIBROCIMENTO, PISO CIMENTADO-C/ MAT REAPROV	30,00 M2
IDS000035 PEÇA MADEIRA NATIVA/REGIONAL 7,5x7,5cm (3x3)	40,50 M
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	2,55 KG
IDS000048 AREIA GROSSA	0,54 M3
IDS000096 ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" - CONJUNTO - P/ TELHA FIBROCIMENTO	18,00 CJ
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	204,00 KG
IDS000139 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 4MM, DE 2,44X0,50M	15,00 M2
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	96,00 H
IDS004750 PEDREIRO	33,00 H
IDS006111 SERVENTE	216,00 H
COTAÇÃO ESCADA DE ACESSO COLETIVO AO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	10,00 M
CDS000030 CERCAMENTO COM TELA E MOURÕES DE EUCALIPTO	80,00 M
S00000338 ARAME FARPADO 16 BWG (0,047 KG/M)	28,80 KG
S00002736 MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H20	26,40 M
S00010928 TELA DE ARAME GALV QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG)CM	128,00 M2
IDS004750 PEDREIRO - SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	80,00 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	160,00 H

3. 3. REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

CDS000799 REMOÇÃO TUBO FD DN 300mm	42,00 M
IDS000185 GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO C/ LANÇA TELESCOPICA	1,47 H
IDS000109 OPERADOR GUINDASTE	1,47 H
IDS002699 ASSENTADOR DE TUBOS	2,80 H
IDS006115 AJUDANTE - SEG-SEX/8-18H e SÁBADO 8-12H - HORA NORMAL	5,59 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
CDS000800 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBO FD DN 300mm	42,00 M
S00003366 GUINDASTE TIPO MUNCK CAP * 5T * MONTADO EM CAMINHAO CARROCERIA (LOCOP	1,22 H
S00004096 MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	1,22 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX/8:00-18:00H e SÁBADO 8:00-12:00H-HORA NORMAL	1,13 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX/8:00-18:00H e SÁBADO 8:00-12:00H-HORA NORMAL	2,27 H
CDS000810 REMOÇÃO TUBO FD DN 500mm	42,00 M
IDS000185 GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO C/ LANÇA TELESCOPICA	5,50 H
IDS000109 OPERADOR GUINDASTE	5,50 H
IDS002699 ASSENTADOR DE TUBOS	4,66 H
IDS006115 AJUDANTE - SEG-SEX/8-18H e SÁBADO 8-12H - HORA NORMAL	10,88 H
CDS000808 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBO FD DN 500mm	42,00 M
S00003366 GUINDASTE TIPO MUNCK CAP * 5T * MONTADO EM CAMINHAO CARROCERIA (LOCOP	1,95 H
S00004096 MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	1,95 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX/8:00-18:00H e SÁBADO 8:00-12:00H-HORA NORMAL	1,75 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX/8:00-18:00H e SÁBADO 8:00-12:00H-HORA NORMAL	3,50 H
CDS000811 REMOÇÃO TUBO FD DN 800mm	45,00 M
IDS000185 GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO C/ LANÇA TELESCOPICA	10,76 H
IDS000109 OPERADOR GUINDASTE	10,76 H
IDS002699 ASSENTADOR DE TUBOS	5,49 H
IDS006115 AJUDANTE - SEG-SEX/8-18H e SÁBADO 8-12H - HORA NORMAL	16,48 H
CDS000809 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBO FD DN 800mm	45,00 M
S00003366 GUINDASTE TIPO MUNCK CAP * 5T * MONTADO EM CAMINHAO CARROCERIA (LOCOP	2,92 H
S00004096 MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	2,92 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX/8:00-18:00H e SÁBADO 8:00-12:00H-HORA NORMAL	2,50 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX/8:00-18:00H e SÁBADO 8:00-12:00H-HORA NORMAL	5,00 H
522130 DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM REMOCAO	1,00 M3
1002 COMPRESSOR DE AR 175 PCM LOCACAO	2,50 H
1009 MARTELETE PNEUMATICO LOCACAO	5,00 H
16138 CAMINHAO CARROCERIA 9T F-11000 LOCACAO	0,30 H
9031 MOTORISTA	0,30 H
9038 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO	5,00 H
9046 SERVENTE	3,50 H
22112 DEMOLICAO DE ALVENARIA DE PEDRAS	11,80 M3
9043 PEDREIRO	18,88 H
9046 SERVENTE	75,52 H
1500143 REMOÇÃO DE MATERIAL DE DEMOLIÇÃO	11,80 M3
16009 RETROESCAVADEIRA LOCACAO	0,29 H
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	1,12 H
9046 SERVENTE	0,59 H
9913 ENCARREGADO	0,02 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	1,12 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
3. 3. 1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA P/ SERV. REMOÇÃO	
CDS000032 ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	172,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	10,75 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	2,15 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	10,75 H
IDS006111 SERVENTE	21,50 H
CDS000033 ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA > 2,0M	86,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	5,76 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,23 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	5,76 H
IDS006111 SERVENTE	12,28 H
CDS000038 REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	258,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	8,38 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	103,20 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	20,64 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	8,38 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	103,20 H
IDS006111 SERVENTE	206,40 H
4. OBRAS CIVIS	
4. 1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS	
4. 1. 1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS	
CDS000032 ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	1.251,49 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	78,22 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX -HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	15,64 H
IDS000426 OPERADOR RETROESCAVADEIRA -SEG-SEX HOR. COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	78,22 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	156,44 H
CDS000034 ESCAVAÇÃO MECANICA EM ROCHA DECOMPOSTA	187,00 M3
IDS000148 COMPRESSOR DE AR DIESEL REBOCAVEL 210PCM	44,88 H
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	28,05 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX -HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	5,61 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	28,05 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE COMPACTADOR -SEG-SEX HOR.COMERCIAL e SÁBADO T MANHÃ	44,88 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	56,10 H
592039 REGULARIZACAO E COMPACTACAO DO SUB-LEITO 100% PN	807,90 M2
16005 TRATOR DE PNEUS LOCACAO	2,42 H
16017 CAMINHAO TANQUE LOCACAO	2,42 H
16019 GRADE DE DISCO LOCACAO	2,42 H
16021 MOTO NIVELADORA LOCACAO	1,62 H
16023 ROLO VIBRATORIO VAP 70 LOCACAO	3,23 H
9031 MOTORISTA	2,42 H
9039 OPERADOR TRATOR	7,27 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
9046 SERVENTE	13,73 H
9913 ENCARREGADO	4,85 H
CDS000038 REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	384,51 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	12,50 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	153,80 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX -HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	30,76 H
IDS000426 OPERADOR RETROESCAVADEIRA -SEG-SEX HOR. COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	12,50 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE COMPACTADOR -SEG-SEX HOR.COMERCIAL e SÁBADO T MANHÃ	153,80 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	307,61 H
CDS000040 REATERRO COM SAIBRO - c/ transp.	41,00 M3
IDS000087 SAIBRO POSTO OBRA	47,15 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	1,33 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	16,40 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX -HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	3,28 H
IDS000426 OPERADOR RETROESCAVADEIRA -SEG-SEX HOR. COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	1,33 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE COMPACTADOR -SEG-SEX HOR.COMERCIAL e SÁBADO T MANHÃ	16,40 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	32,80 H
CDS000901 REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA,TRANSP.ATÉ 10 KM,DESCARGA EM BOTA FORA	1.053,98 M³
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	50,70 H
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	10,96 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	50,70 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	10,96 H
IDS000451 TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	1.053,98 M3
4. 1. 2. CONTENÇÕES	
COTAÇÃO PILARETES PARA CORTINA DE CONTEÇÃO	124,00 M
S00034742 PERFIL "I" DE ACO LAMINADO, "W" 250 X 32,7	7.657,00 KG
COTAÇÃO PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO ARMADO FCK 25 MPA 95X35X6CM	168,00 UN
4. 2. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA incorp	
4. 2. 1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES	
CDS000719 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO EQ. ESTACA HELICE CONTINUA OU RAIZ	2,00 CJ
IDS000406 CAMINHÃO PLATAFORMA 8 X 2 PBT 29.000 KG COM MOTORISTA	88,16 H
COTAÇÃO ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 40 CM, COMP. TOTAL ATÉ 15 M, PERFURATRIZ COM TORQUE DE 170 KN.M.	162,00 M



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

	Item/Descrição	Qtd. Un
COTAÇÃO	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, COMP. TOTAL ATÉ 15 M, PERFURATRIZ COM TORQUE DE 170 KN.M.	324,00 M
COTAÇÃO	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 60 CM, COMP. TOTAL ATÉ 15 M, PERFURATRIZ COM TORQUE DE 170 KN.M.	108,00 M
96163	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 45 CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 10 M, SEM PRESENÇA DE R	354,00 M
COTAÇÃO	ENSAIO PROVA DE CARGA ESTÁTICA EM 2 ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA inclui mobilização, montagem, desmontagem, execução ensaio	1,00 UN
COTAÇÃO	ENSAIO DE INTEGRIDADE DE TODAS AS ESTACAS inclui mobilização, execução do ensaio e desmobilização	1,00 UN
92916	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE F ÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA	1.607,08 KG
92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE F NDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	3.559,21 KG
92922	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE F NDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	2.218,75 KG
95601	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40CM.	26,00 UN
95602	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 41 CMA 60	99,00 UN
CDS000267	LASTRO BRITA GRADUADA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	48,00 M3
IDS000155	TRATOR ESTEIRA S/ OPERADOR	0,60 H
IDS000160	BRITA GRADUADA	73,92 M3
IDS000161	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO LISO S/ OPERADOR	0,45 H
IDS000163	USINA PRE-MISTURADORA DE SOLOS	0,60 H
IDS000164	CAMINHÃO PIPA 6000L C/ ESPARGIDOR S/ MOTORISTA	0,60 H
IDS005684	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO 6,6T- PRODUTIVA - C/ OPERADOR	0,45 H
IDS005871	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO - PRODUTIVA - C/ OPERADOR	0,48 H
IDS000017	MESTRE DE OBRAS	0,50 H
IDS000136	OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	1,08 H
IDS004093	MOTORISTA DE CAMINHÃO	0,60 H
IDS006111	SERVENTE	5,04 H
591019	CONTRAPISO CONCRETO- 5CM-200KG CI/M3 (MAGRO)	690,00 M2
2524	CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	6.900,00 KG
2526	AREIA MEDIA	24,84 M3
2528	BRITA 1 OU 2	25,53 M3



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

	Item/Descrição	Qtd. Un
9043	PEDREIRO	276,00 H
9046	SERVENTE	552,00 H
4. 2. 2. SUPRAESTRUTURA - BLOCOS, PILARES, VIGAS, ESCADAS, LAJES, MÍSULAS E ALÇAPÕES		
81101	IMPERMEABILIZACAO-PINTURA BASE BETUMINOSA 2 DEMAOS	508,00 M2
3002	TINTA A BASE BETUME - IMPERMEAVEL	203,20 KG
9046	SERVENTE	508,00 H
92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM	888,00 KG
92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM	1.399,00 KG
92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM	767,00 KG
92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 M	3.924,00 KG
92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 M	14.192,00 KG
92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 M	26.311,00 KG
92781	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 M	7.007,00 KG
92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAG	1.084,00 KG
92786	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAG	2.779,00 KG
92787	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTA	7.399,00 KG
92788	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTA	4.189,00 KG



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

	Item/Descrição	Qtd. Un
COTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BLOCOS, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	174,00 M3
COTAÇÃO	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK =40 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A	17,00 M3
COTAÇÃO	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=40 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM	403,00 M3
68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPE	540,00 M2
COTAÇÃO	LAJE PRÉ MOLDADA COM TRANSPORTE E IÇAMENTO (L=1,485m C=2,68m e=0,11m	8,00 M2
74103/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 12,5", INCLUSO PINTURA COM FUNDO RCAO	5,10 M
COTAÇÃO	IMPERM. POR CRISTALIZAÇÃO NA FORMA DE ADITIVO P/ CONCRETO	2.900,00 KG
73806/001	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	617,00 M2
97064	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E 2017	2,50
S00010527	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COMDE 1	0,75 XM
81551	IMPERM.RIGIDA C/ARG.CRISTALIZANTE-RESERVATORIOS	617,00 M2
3016	EMULSAO ADESIVA HEY'DI KZSB	92,55 KG
3017	EMULSAO IMPERMEABILIZANTE HEY'DI K11SR	1.851,00 KG
9002	APLICADOR IMPERMEABILIZANTES	123,40 H
9046	SERVENTE	524,45 H
4. 2. 3. SUPRAESTRUTURA - FORMAS		
4. 2. 3. 1. FORMAS P/BLOCOS		
5970	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.74007 FO TO, INCLUINDO OS SERVICOS DE ESCORAMENTO,MONTAGEM,	374,00 M2
4. 2. 3. 2. FORMAS P/ PILARES, ESCADAS, MÍSULAS E ALÇAPOES		
92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADE SINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	228,00 M2



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
92417 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMI DIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO DUPLO	228,00 M2
4. 2. 3. 3. FORMAS P/LAJES	
92267 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2015	1.055,00 M2
92510 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 2 SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA,	591,00 M2
92508 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 2 DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2	464,00 M2
83516 ESCORAMENTO FORMAS H=3,50 A 4,00 M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APAR MENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	51,00 M3
4. 2. 3. 4. FORMAS P/VIGAS	
92265 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2015	851,00 M2
92449 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA O, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF	851,00 M2
4. 2. 3. 5. FORMA TREPANTE	
COTAÇÃO FORMA TREPANTE h=1,97m - forn.(loc.),exec. - 10dias inclui mobilização (carregamento, transporte e descarga)	382,00 M2
COTAÇÃO FORMA TREPANTE h=3,32m - forn.(loc.) e exec. - 40dias inclui mobilização (carregamento, transporte e descarga)	638,00 M2
4. 2. 4. JUNTA DE CONCRETAGEM	
73806/001 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	22,50 M2
79471 PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)	14,00 KG
4. 3. DRENAGEM SOB O RESERVATÓRIO	
COTAÇÃO TUBO PEAD PERFURADO 100MM C/GEOCOMPOSTO - FORN. E COLO.	135,00 M
COTAÇÃO TUBO PEAD PERFURADO 160MM C/GEOCOMPOSTO - FORN. E COLO.	14,00 M



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
89704 TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECID CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	3,00 UN
COTAÇÃO TÊ, PVC, ÁGUA PLUVIAL, DN 200 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS	1,00 UN
661389 FORN. ASSENT.TUBO PVC P/COLETOR ESGOTO JE DN 200MM	12,00 M
8240 PASTA P/JUNTA DESLIZANTE	0,10 KG
16143 ANEL BORRACHA DN 200mm	2,00 UN
16171 TUBO PVC ESGOTO JE DN 200mm	12,24 M
9018 INSTALADOR HIDRAULICO	2,40 H
9046 SERVENTE	4,80 H
COTAÇÃO JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM	2,00 UN
89850 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁS INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO	2,00 UN
89681 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTAELÁ E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUV	2,00 UN
CDS000031 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	49,00 M3
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	9,80 H
IDS006111 SERVENTE	98,00 H
94102 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA NTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊN	6,00 M3
CDS000039 REATERRO COM AREIA - c/ transp.	47,00 M3
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	3,60 H
IDS000049 AREIA REGULAR	54,05 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	2,23 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	18,80 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	4,17 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	3,60 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	2,23 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	18,80 H
IDS006111 SERVENTE	41,72 H
CDS000901 REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP. ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA	49,00 M³
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	2,36 H
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,51 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	2,36 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,51 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000451 TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	49,00 M3
4. 4. MUROS DE ARRIMO	
COTAÇÃO MURO DE ARRIMO EM CONCRETO ARMADO 25MPA - PREPARO, ARMADURAS E FORMAS	6,00 M3
CDS000267 LASTRO BRITA GRADUADA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	2,76 M3
IDS000155 TRATOR ESTEIRA S/ OPERADOR	0,03 H
IDS000160 BRITA GRADUADA	4,25 M3
IDS000161 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO LISO S/ OPERADOR	0,03 H
IDS000163 USINA PRE-MISTURADORA DE SOLOS	0,03 H
IDS000164 CAMINHÃO PIPA 6000L C/ ESPARGIDOR S/ MOTORISTA	0,03 H
IDS005684 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO 6,6T- PRODUTIVA - C/ OPERADOR	0,03 H
IDS005871 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO - PRODUTIVA - C/ OPERADOR	0,03 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,03 H
IDS000136 OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	0,06 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	0,03 H
IDS006111 SERVENTE	0,29 H
81101 IMPERMEABILIZACAO-PINTURA BASE BETUMINOSA 2 DEMAOS	44,50 M2
3002 TINTA A BASE BETUME - IMPERMEAVEL	17,80 KG
9046 SERVENTE	44,50 H
4. 5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	
4. 5. 1. PINTURA	
79465 PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMAOS79514 ACABAMENT	533,00 M2
4. 5. 2. COBERTURA	
CDS000441 IMPERMEABILIZAÇÃO MANTA MEMBRANA ASFALTICA	562,00 M2
IDS000316 MANTA MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFALTICA	224,80 KG
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	56,20 H
IDS006111 SERVENTE	562,00 H
COTAÇÃO TUBO PVC RIGIDO PERFURADO DN 50 - FORN. E INST.	98,00 M
73881/001 EXECUCAO DE DRENO COM MANTA GEOTEXTIL 200 G/M2	16,00 M2
591008 LASTRO MANUAL COM BRITA	37,00 M3
2528 BRITA 1 OU 2	42,55 M3
9046 SERVENTE	74,00 H
COTAÇÃO PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM LEIVAS SOBRE COBERTURA	524,00 M2
4. 6. REDE ADUTORA FD DN 800	
4. 6. 1. SERVIÇOS INICIAIS	



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
CDS000245 EQUIPE DE TOPOGRAFIA - REDES ÁGUA	97,00 M
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	1,70 H
IDS000038 ESTAÇÃO TOTAL - TOPOGRAFIA - LOCAÇÃO	0,03 MS
IDS000144 NIVEL OTICO C/ PRECISÃO	6,79 H
IDS000244 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	13,58 H
IDS002355 DESENHISTA	1,70 H
IDS007592 TOPOGRAFO	6,79 H
CDS000020 SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO - DIURNA E/OU NOTURNA	97,00 M
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	0,10 KG
IDS000039 CONE DE PVC PARA SINALIZAÇÃO	1,94 UN
IDS000040 SINALIZAÇÃO - TIPO PISCA-PISCA	1,94 UN
IDS000041 TABUA MADEIRA LEI E=2,5cm (1")	0,29 M2
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	4,85 H
IDS006111 SERVENTE	4,27 H
4. 6. 2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	
CDS000031 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	30,00 M3
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	6,00 H
IDS006111 SERVENTE	60,00 H
CDS000032 ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	232,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	14,50 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	2,90 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	14,50 H
IDS006111 SERVENTE	29,00 H
CDS000033 ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA > 2,0M	60,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	4,02 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,86 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	4,02 H
IDS006111 SERVENTE	8,57 H
CDS000034 ESCAVAÇÃO MECANICA EM ROCHA DECOMPOSTA	50,00 M3
IDS000148 COMPRESSOR DE AR DIESEL REBOCAVEL 210PCM	12,00 H
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	7,50 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,50 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	7,50 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	12,00 H
IDS006111 SERVENTE	15,00 H
CDS000171 ESCAVAÇÃO MECANICA SOLOS MOLES, INCLUI ESGOTAMENTO	6,00 M3
IDS000152 BOMBA SUBMERSIVEL P/ DRENAGEM/ESGOTAMENTO ELET TRIFASICA ATÉ 5CV	0,48 H
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	0,48 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,12 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,48 H
IDS006111 SERVENTE	0,48 H
CDS000901 REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP. ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA	278,00 M³



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	13,37 H
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	2,89 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	13,37 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	2,89 H
IDS000451 TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	278,00 M3
CDS000039 REATERRO COM AREIA - c/ transp.	114,00 M3
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	8,72 H
IDS000049 AREIA REGULAR	131,10 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	5,42 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	45,60 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	10,12 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	8,72 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	5,42 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	45,60 H
IDS006111 SERVENTE	101,20 H
CDS000040 REATERRO COM SAIBRO - c/ transp.	100,00 M3
IDS000087 SAIBRO POSTO OBRA	115,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	3,25 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	40,00 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	8,00 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	3,25 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	40,00 H
IDS006111 SERVENTE	80,00 H
CDS000038 REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	100,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	3,25 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	40,00 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	8,00 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	3,25 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	40,00 H
IDS006111 SERVENTE	80,00 H
4. 6. 3. ESCORAMENTO	
CDS000043 ESCORAMENTO CONTINUO METALICO	265,00 M2
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	31,80 KG
IDS000069 PEÇA MADEIRA DE LEI 6 X 12 CM	87,45 M
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	145,75 M
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	26,50 H
IDS000301 PERFIL "U" CHAPA ACO DOBRADA, E = 3,04 MM , H = 20 CM	10,60 M
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	18,55 H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	185,50 H
IDS006111 SERVENTE	461,10 H
CDS000041 ESCORAMENTO DESCONTINUO	265,00 M2
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	148,40 KG
IDS000069 PEÇA MADEIRA DE LEI 6 X 12 CM	87,45 M
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	128,00 M



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	213,32 M
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	7,10 H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	70,97 H
IDS006111 SERVENTE	141,96 H
4. 6. 4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	
COTAÇÃO Tubo com flanges FD DN 800 PN 16 - L=3050mm	1,00 UN
COTAÇÃO Tubo com flange e ponta p/ JTE FD DN 800 PN 16 L=6300mm	1,00 UN
COTAÇÃO Tubo classe K9 ponta e bolsa c/ JTE FD DN 800 L=7000mm	56,00 M
COTAÇÃO Tubo cilindrico p/ JTE FD DN 800 L=6800mm	4,00 UN
COTAÇÃO Luva c/ bolsas e JTE FD DN 800	1,00 UN
COTAÇÃO Curva 45° com flanges PN 16	2,00 UN
COTAÇÃO Curva 45° com bolsas e JTE	2,00 UN
COTAÇÃO Curva 11°15' com bolsas e JTE	2,00 UN
CDS000283 ASSENTAMENTO TUBO FD DN 800mm	97,00 M
IDS000049 AREIA REGULAR	15,04 M3
IDS000185 GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO C/ LANÇA TELESCOPICA	23,18 H
IDS000228 FITA SUBTERRANEA P/ ADUTORA	97,00 M
IDS000109 OPERADOR GUINDASTE	23,18 H
IDS002699 ASSENTADOR DE TUBOS	23,69 H
IDS006115 AJUDANTE - HORÁRIO NORMAL	71,06 H
4. 6. 5. PAVIMENTAÇÃO	
CDS000084 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - ASFALTO C/ FRESADORA	8,00 M3
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	2,32 H
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,96 H
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	1,87 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	2,32 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	2,83 H
IDS006111 SERVENTE	3,88 H
CDS000087 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - PARALELEPIPEDO/PEDRA IRREG	64,00 M2
IDS006111 SERVENTE	32,83 H
CDS000089 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	6,40 M2
IDS006111 SERVENTE	4,93 H
CDS000095 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	25,00 M
IDS006111 SERVENTE	2,50 H
CDS000342 PAVIMENTAÇÃO - ASFALTO USINADO A QUENTE CAP 50/70 - Completo	8,00 M3



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	4,50 H
IDS000112 BRITA 2	13,04 M3
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,66 H
IDS000229 TANQUE P/ ASFALTO + AQUECEDOR TERMICO	1,33 H
IDS000278 CAP - CIMENTO ASFALTICO PETROLEO A GRANEL 50/70 - INCLUSO TRANSPORTE	0,92 T
IDS005684 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO 6,6T- PRODUTIVA - C/ OPERADOR	0,66 H
IDS005808 USINA DE ASFALTO A QUENTE FIXA CAP 40/80T/H	0,66 H
IDS005835 VIBROACABADORA S/ ESTEIRAS 105CV CAP ATE 450T/H-PRODUTIVA-C/ OPERADOR	0,66 H
IDS005871 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO - PRODUTIVA - C/ OPERADOR	0,66 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,67 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	4,50 H
IDS006111 SERVENTE	6,66 H
CDS000344 PAVIMENTAÇÃO - IMPRIMAÇÃO ASFALTICA - PADRÃO SMOV - Completo	117,00 M2
IDS000225 IMPRIMAÇÃO ASFALTICA - PADRÃO SMOV	117,00 M2
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,17 H
IDS006111 SERVENTE	4,68 H
CDS000099 PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - PARALELEPIPEDO/PEDRA IRREG	64,00 M2
IDS000048 AREIA GROSSA	6,40 M3
IDS000158 PARALELEPIPEDO GRANITICO	0,20 ML
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	16,00 H
IDS004759 CALCETEIRO (TRABALHA C/PAVIMENT DE BLOKRET)	25,60 H
IDS006111 SERVENTE	38,40 H
CDS000207 PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	6,40 M2
IDS000082 BASALTO IRREGULAR	0,96 M2
IDS000145 ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO	108,80 KG
IDS004750 PEDREIRO	9,60 H
IDS004759 CALCETEIRO (TRABALHA C/PAVIMENT DE BLOKRET)	9,60 H
CDS000210 PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	25,00 M
IDS000047 AREIA MEDIA	0,17 M3
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	73,25 KG
IDS004750 PEDREIRO	7,50 H
IDS006111 SERVENTE	15,00 H
4. 6. 6. SERVIÇOS ESPECIAIS	
CDS000106 RECONSTRUÇÃO REDE ESGOTO CONCRETO ATE DN 400mm	5,00 M
IDS000185 GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO C/ LANÇA TELESCOPICA	1,70 H
IDS000279 TUBO CONCRETO ARMADO ESGOTO SANIT EA-2 PB JE DN 400 MM	5,00 M
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,07 H
IDS000109 OPERADOR GUINDASTE	1,70 H
IDS002699 ASSENTADOR DE TUBOS	0,73 H
IDS006111 SERVENTE	3,61 H
CDS000715 ENTRONCAMENTO DE REDE DE ÁGUA ACIMA DE 150 mm	1,00 CJ
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	9,96 H
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	12,63 KG



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd.	Un
IDS000039 CONE DE PVC PARA SINALIZAÇÃO	0,62	UN
IDS000040 SINALIZAÇÃO - TIPO PISCA-PISCA	0,62	UN
IDS000041 TABUA MADEIRA LEI E=2,5cm (1")	0,09	M2
IDS000049 AREIA REGULAR	3,10	M3
IDS000069 PEÇA MADEIRA DE LEI 6 X 12 CM	5,94	M
IDS000087 SAIBRO POSTO OBRA	4,66	M3
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	8,69	M
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	26,03	M
IDS000148 COMPRESSOR DE AR DIESEL REBOCAVEL 210PCM	0,44	H
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,07	H
IDS000152 BOMBA SUBMERSIVEL P/ DRENAGEM/ESGOTAMENTO ELET TRIFASICA ATÉ 5CV	0,02	H
IDS000155 TRATOR ESTEIRA S/ OPERADOR	0,03	H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	5,40	H
IDS000292 PERFURATRIZ DIAMANTADA TIPO HILTI	0,28	H
IDS000306 ARGAMASSA EXPANSIVA	2,80	KG
IDS000307 BROCA INTEGRAL S/12 - 0,80M	0,00	UN
IDS000308 BROCA INTEGRAL S/12 - 1,60M	0,00	UN
IDS000309 BROCA INTEGRAL S/12 - 2,40M	0,00	UN
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	3,33	H
IDS000136 OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	0,03	H
IDS000647 BLASTER	0,07	H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	7,32	H
IDS002698 INSTALADOR HIDRAULICO	16,00	H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	9,96	H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	1,32	H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	5,56	H
IDS006111 SERVENTE	31,66	H
IDS006115 AJUDANTE - HORÁRIO NORMAL	16,00	H
IDS006130 AJUDANTE DE INSTALADOR HIDRAULICO	16,00	H
CDS000597 CORTE NA REDE	1,00	UN
1021 BOMBA DE DRENAGEM 1,6 HP LOCACAO	0,15	D
1517 BALDE PLASTICO P/SINALIZACAO (7470355)	0,25	UN
2533 PREGOS BITOLAS VARIADAS	0,10	KG
2544 CAIBRO PINHO 3a. 8 x 8cm	0,10	M
5548 SAIBRO POSTO OBRA	5,40	M3
5562 PARALELEPIPEDO GRANITO P/PAVIMENTO	0,30	UN
8575 FIO SINGELO 1,5mm2 - 750V	2,50	M
8660 LAMPADA INCANDESCENTE 60W	0,25	UN
8689 SUPORTE PENDENTE LAMPADA INCANDESCENTE	0,25	UN
16008 CAMINHAO BASCULANTE LOCACAO	0,56	H
16009 RETROESCAVADEIRA LOCACAO	0,90	H
16013 TABULETA DE MADEIRA 50 x 50cm	0,13	UN
16051 ROLO LISO CG-11 LOCACAO	0,09	H
100009 AREIA REGULAR	0,45	M3
100141 COMPACTADOR TIPO SAPO MOTOR A DIESEL S/ OPERADOR	0,63	H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,90	H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	0,50	H
IDS002436 ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	1,50	H
IDS002698 INSTALADOR HIDRAULICO	4,00	H
IDS004095 MOTORISTA DE VEICULO LEVE	0,56	H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS004750 PEDREIRO	0,36 H
IDS004759 CALCETEIRO (TRABALHA C/PAVIMENT DE BLOKRET)	1,20 H
IDS006111 SERVENTE	20,30 H
CDS000271 LAVAGEM DA REDE	97,00 M
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,58 H
IDS006111 SERVENTE	5,82 H
CDS000246 CADASTRO - RELATÓRIO FINAL	1,00 UN
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	55,00 H
IDS000038 ESTAÇÃO TOTAL - TOPOGRAFIA - LOCAÇÃO	0,25 MS
IDS000244 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	55,00 H
IDS002355 DESENHISTA	55,00 H
IDS007592 TOPOGRAFO	55,00 H
4. 7. REDE ESGOTO CLOACAL	
4. 7. 1. SERVIÇOS INICIAIS	
CDS000244 EQUIPE DE TOPOGRAFIA - REDES DE ESGOTO	43,00 M
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	1,07 H
IDS000038 ESTAÇÃO TOTAL - TOPOGRAFIA - LOCAÇÃO	0,02 MS
IDS000144 NIVEL OTICO C/ PRECISÃO	4,30 H
IDS000244 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	8,60 H
IDS002355 DESENHISTA	1,07 H
IDS007592 TOPOGRAFO	4,30 H
CDS000020 SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO - DIURNA E/OU NOTURNA	5,00 M
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	0,01 KG
IDS000039 CONE DE PVC PARA SINALIZAÇÃO	0,10 UN
IDS000040 SINALIZAÇÃO - TIPO PISCA-PISCA	0,10 UN
IDS000041 TABUA MADEIRA LEI E=2,5cm (1")	0,01 M2
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	0,25 H
IDS006111 SERVENTE	0,22 H
4. 7. 2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	
CDS000031 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	28,00 M3
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	5,60 H
IDS006111 SERVENTE	56,00 H
CDS000901 REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP. ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA	28,00 M³
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	1,35 H
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,29 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	1,35 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,29 H
IDS000451 TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	28,00 M3
CDS000039 REATERRO COM AREIA - c/ transp.	3,50 M3



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	0,27 H
IDS000049 AREIA REGULAR	4,03 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	0,17 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	1,40 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,31 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	0,27 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,17 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	1,40 H
IDS006111 SERVENTE	3,11 H
CDS000040 REATERRO COM SAIBRO - c/ transp.	21,00 M3
IDS000087 SAIBRO POSTO OBRA	24,15 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	0,68 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	8,40 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,68 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,68 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	8,40 H
IDS006111 SERVENTE	16,80 H
4. 7. 3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E ACESSÓRIOS	
CDS000044 FORNECIMENTO TUBO CERAMICO JE DN 150mm - c/ transp.	43,00 M
100054 TUBO CERAMICO JE PB 150	43,00 M
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	1,40 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	1,40 H
IDS006111 SERVENTE	1,40 H
CDS000055 ASSENTAMENTO TUBO CERAMICO DN 150mm	43,00 M
IDS000047 AREIA MEDIA	0,26 M3
IDS000049 AREIA REGULAR	0,86 M3
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	0,06 KG
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,07 H
IDS002699 ASSENTADOR DE TUBOS	10,75 H
IDS006115 AJUDANTE - HORÁRIO NORMAL	10,75 H
CDS000237 POÇO DE VISITA - PV TIPO 1 - PB JE - DN 600 - H=0,90m c/ Inst	2,00 UN
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	0,10 H
IDS000059 BRITA 1	0,09 M3
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,01 H
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	0,75 H
IDS000155 TRATOR ESTEIRA S/ OPERADOR	0,01 H
IDS000185 GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO C/ LANÇA TELESCOPICA	0,13 H
IDS000236 ANEL CONCRETO ARMADO PB JE EA2 DN 600 H=20cm	2,00 UN
IDS000237 ANEL CONCRETO ARMADO PB JE EA2 DN 600 H=50cm C/ FUNDO	2,00 UN
IDS000252 ANEL ACOPLAMENTO BORRACHA NÍTRILICA DN 150mm P/ POÇO DE VISITA	4,00 UN
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,07 H
IDS000136 OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	0,77 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	0,10 H
IDS004750 PEDREIRO	0,70 H
IDS006111 SERVENTE	2,13 H



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
CDS000345 POÇO DE VISITA - CHASSI PARA APOIO DA TAMPA	2,00 UN
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	0,40 KG
IDS000042 CHAPA MADEIRA COMPENSADA NAVAL E=15mm	3,88 M2
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	1,76 M
IDS000140 ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM	0,06 KG
IDS000227 AÇO CA-50 10,0 MM - VERGALHAO	102,00 KG
IDS000235 CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 40 MPA	0,29 M3
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,22 H
IDS000022 FERREIRO	0,24 H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	2,00 H
IDS006111 SERVENTE	2,24 H
CDS000077 TAMPÃO DE FERRO DN 600 - FORNEC E INSTALAÇÃO	2,00 UN
IDS000047 AREIA MEDIA	0,08 M3
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	28,00 KG
IDS000213 TAMPÃO FD DN 600mm ARTIC. PESADO - Inclui transporte	2,00 UN
IDS004750 PEDREIRO	4,00 H
IDS006111 SERVENTE	4,00 H
4. 7. 4. PAVIMENTAÇÃO	
CDS000089 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	3,80 M2
IDS006111 SERVENTE	2,93 H
CDS000095 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	1,00 M
IDS006111 SERVENTE	0,10 H
CDS000087 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - PARALELEPIPEDO/PEDRA IRREG	1,00 M2
IDS006111 SERVENTE	0,51 H
CDS000207 PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	3,80 M2
IDS000082 BASALTO IRREGULAR	0,57 M2
IDS000145 ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO	64,60 KG
IDS004750 PEDREIRO	5,70 H
IDS004759 CALCETEIRO (TRABALHA C/PAVIMENT DE BLOKRET)	5,70 H
CDS000210 PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	1,00 M
IDS000047 AREIA MEDIA	0,01 M3
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	2,93 KG
IDS004750 PEDREIRO	0,30 H
IDS006111 SERVENTE	0,60 H
CDS000099 PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - PARALELEPIPEDO/PEDRA IRREG	1,00 M2
IDS000048 AREIA GROSSA	0,10 M3
IDS000158 PARALELEPIPEDO GRANITICO	0,00 ML
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,25 H
IDS004759 CALCETEIRO (TRABALHA C/PAVIMENT DE BLOKRET)	0,40 H
IDS006111 SERVENTE	0,60 H

4. 7. 5. SERVIÇOS ESPECIAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
CDS000246 CADASTRO - RELATÓRIO FINAL	1,00 UN
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	55,00 H
IDS000038 ESTAÇÃO TOTAL - TOPOGRAFIA - LOCAÇÃO	0,25 MS
IDS000244 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	55,00 H
IDS002355 DESENHISTA	55,00 H
IDS007592 TOPOGRAFO	55,00 H
5. INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS	
5.1. INSTALAÇÃO MECÂNICA	
COTAÇÃO MONTAGEM MECANICA PEÇAS EM AÇO	1,00 CJ
COTAÇÃO ESCAV, ASSENT, REAT E REMOÇÃO P/ TUBO DE AÇO DN 300	48,00 M
COTAÇÃO ESCAV, ASSENT, REAT E REMOÇÃO P/ TUBO DE AÇO DN 500	49,00 M
COTAÇÃO ESCAV, ASSENT, REAT E REMOÇÃO P/ TUBO DE AÇO DN 800	36,00 M
CDS000043 ESCORAMENTO CONTINUO METALICO	266,00 M2
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	31,92 KG
IDS000069 PEÇA MADEIRA DE LEI 6 X 12 CM	87,78 M
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	146,30 M
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	26,60 H
IDS000301 PERFIL "U" CHAPA ACO DOBRADA, E = 3,04 MM , H = 20 CM	10,64 M
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	18,62 H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	186,20 H
IDS006111 SERVENTE	462,84 H
665238 POCO DE VISITA ALVENARIA TIPO"C"(1,50X1,50M)H=2,0M	3,00 UN
2001 PEDRA DE ALICERCE 20 x 20 x 22cm	756,00 UN
2501 BETONEIRA 320L MOTOR 3HP LOCACAO	0,11 D
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	883,21 KG
2526 AREIA MEDIA	2,87 M3
2528 BRITA 1 OU 2	2,95 M3
3518 ARGAMASSA REGULAR ca-am 1:5	5,04 M3
9043 PEDREIRO	99,83 H
9046 SERVENTE	120,45 H
665247 METRO ADICIONAL DE PV TIPO C (1,50X1,50M)	2,00 M
2001 PEDRA DE ALICERCE 20 x 20 x 22cm	252,00 UN
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	150,65 KG
2526 AREIA MEDIA	0,64 M3
3518 ARGAMASSA REGULAR ca-am 1:5	0,17 M3
9043 PEDREIRO	31,60 H
9046 SERVENTE	31,60 H
CDS000345 POÇO DE VISITA - CHASSI PARA APOIO DA TAMPA	3,00 UN
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	0,60 KG
IDS000042 CHAPA MADEIRA COMPENSADA NAVAL E=15mm	5,82 M2
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	2,64 M



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000140 ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM	0,09 KG
IDS000227 AÇO CA-50 10,0 MM - VERGALHAO	153,00 KG
IDS000235 CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 40 MPA	0,43 M3
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,34 H
IDS000022 FERREIRO	0,36 H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	3,00 H
IDS006111 SERVENTE	3,36 H
CDS000077 TAMPÃO DE FERRO DN 600 - FORNEC E INSTALAÇÃO	3,00 UN
IDS000047 AREIA MEDIA	0,12 M3
IDS000114 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	42,00 KG
IDS000213 TAMPÃO FD DN 600mm ARTIC. PESADO - Inclui transporte	3,00 UN
IDS004750 PEDREIRO	6,00 H
IDS006111 SERVENTE	6,00 H

5. 2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

COTAÇÃO TAMPAS AÇO INOXIDAVEL 304 C/QUADRO INFERIOR COM CANTONEIRAS CONF PROJETO	3,00 UN
COTAÇÃO TUBO DE 842MM COM PONTAS, L=2000MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO CURVA ESPECIAL 27° DN 800 COM PONTAS, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN800 COM PONTAS, L=6000MM, AÇO	3,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN80 COM PONTAS, L=4640MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TE ESPECIAL 87° DN800 COM FLANGE E PONTAS, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN800 C/FLANGE E PONTA, L=3900MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN800 C/FLANGE, PONTA E ANEL DE ENGASTE, L=1560MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN800 C/FLANGE, PONTA E ANEL DE ENGASTE, L=1120MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO CURVA 90° DN800 C/PONTAS, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN800 C/PONTAS, L=3900MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN800 C/FLANGE E PONTA, L=2582MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TE DN800 C/FLANGE E PONTAS, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN500 C/PONTA, L=1720MM, AÇO	2,00 UN
COTAÇÃO CURVA 90° DN500 C/PONTAS, AÇO	2,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN500 C/FLANGE, PONTA E ANEL DE ENGASTE, L=500MM, AÇO	2,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
COTAÇÃO TOCO DN500 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=2650MM, AÇO	2,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN500 C/PONTAS, L=4430MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO CURVA 45° DN500 C/PONTAS, AÇO	2,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN500 C/PONTAS, L=500MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN500 C/PONTAS, L=700MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN500 C/PONTAS, L=4270MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN500 C/PONTAS, L=6160MM, AÇO	6,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN500 C/PONTAS, L=5640MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN500 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=800MM,AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO REDUCAO CONCENTRICA DN800 X DN300 C/PONTAS, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN300 C/PONTAS, L=2200MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO CURVA ESPECIAL 93° DN300 C/PONTAS, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN300 C/PONTAS, L=6000MM, AÇO	6,00 UN
COTAÇÃO TUBO DN300 C/PONTAS, L=3750MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO CURVA 45° DN300 C/PONTAS, AÇO	3,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN300 C/PONTAS, L=1000MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN300 C/PONTAS, L=800MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO CURVA 45° DN300 C/FLANGE E PONTA, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN200 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=500MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN200 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=2300MM, AÇO	1,00 UN
COTAÇÃO CURVA 45° DN200 C/PONTAS, AÇO	2,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN200 C/PONTAS, L=800MM, AÇO	2,00 UN
COTAÇÃO TOCO DN200 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=260MM	12,00 UN
COTAÇÃO CURVA 90° DN200 C/FLANGE E PONTA	12,00 UN
COTAÇÃO FLANGE AVULSO C/TELA EM AÇO INOX	12,00 UN
COTAÇÃO FLANGE CEGO DN800, AÇO	1,00 UN



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
COTAÇÃO VALVULA BORBOLETA FLANGEADA C/MECANISMO C+VOLANTE DN800	2,00 UN
COTAÇÃO JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE DN800	2,00 UN
COTAÇÃO VALVULA EURO 23 C/FLANGE CORPO CURTO + VOLANTE DN200	1,00 UN
COTAÇÃO JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE DN200	1,00 UN
5. 3. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS	
5. 3. 1. GRAUTEAMENTO EM PAREDES DE CONCRETO CONVENCIONAL	
90441 FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	8,00 UN
73806/001 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	5,00 M2
79471 PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)	3,00 KG
COTAÇÃO Graute p/ chumbamento de tubos - FORMAS, PREP. E LANÇ.	0,50 M3
5. 3. 2. GRAUTEAMENTO EM PAREDES DE CONCRETO ADITIVADO C/ CRISTALIZANTE	
73806/001 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	6,00 M2
COTAÇÃO PRIMER PARA FIXAÇÃO DA FITA HIDROEXPANSIVA	0,60 L
COTAÇÃO Fita Hidroexpansiva p/ tratamento em juntas de concretagem – Aplicação Interface Concreto c/ Concreto	22,00 M
COTAÇÃO Fita Hidroexpansiva p/ tratamento em juntas de concretagem – Aplicação Interface Concreto c/ Tubulações	14,00 M
COTAÇÃO Graute c/ sistema cristalizante p/ chumbamento de tubos - FORMAS, PREPARO E LANÇAMENTO	0,50 M3
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
6. 1. POSTES, LUMINÁRIAS, EQUIPAMENTOS E OBRAS CIVIS	
6. 1. 1. POSTES METÁLICOS DE ILUMINAÇÃO	
S00005051 POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, ENGAH	12,00 UN
S00014165 POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 9 M,IN	4,00 UN
6. 1. 2. LUMINÁRIAS, LÂMPADAS E ACESSÓRIOS	
S00013382 !EM PROCESSO DE DESATIVACAO! LUMINARIA FECHADA P/ ILUMINACAO PUBLICA,5	12,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
S00012273 PROJETOR RETANGULAR FECHADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO 25050	8,00 UN
S00039374 REATOR INTERNO/INTEGRADO PARA LAMPADA VAPOR METALICO 400 W, ALTO FATOP	8,00 UN
COTAÇÃO REATOR E IGNITOR P/LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO, 250W-220V-60Hz USO INTERNO EM ALOJAMENTO; PROVIDO DE CAPACITOR E COM ALTO	12,00 CJ
S00003752 LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	8,00 UN
COTAÇÃO LÂMPADA VAPOR METÁLICO 250W-220V-60Hz ROSCA E40, COR 5200K, FORMATO TUBULAR	12,00 PÇ
6. 1. 3. ESTRUTURAS PADRÃO N1 (PARA FIXAÇÃO DE PROJETOES/REFLETORES)	
COTAÇÃO ARRUELA QUADRADA GALVANIZADA A FOGO 50x18x3mm	12,00 PÇ
COTAÇÃO CINTA METÁLICA PARA POSTE CIRCULAR DN 70MM C/PARAFUSOS	8,00 PÇ
COTAÇÃO MÃO-FRANCESA PLANA 710MM OU 726MM AÇO GALVANIZADO	8,00 PÇ
COTAÇÃO PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA M16X125MM (INCLUI 1 PORCA).	8,00 PÇ
COTAÇÃO PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA M16X45MM (INCLUI 1 PORCA).	4,00 PÇ
COTAÇÃO SELA DE CRUZETA (PADRÃO CEEE-D PTD 00.001 - SEÇÃO 6-27)	4,00 PÇ
COTAÇÃO CRUZETA DE MADEIRA TRATADA 2400MM (PADRÃO CEEE-D PTD 00.001 SEÇÃO 8-1	4,00 PÇ
COTAÇÃO PARAFUSO SEXTAVADO ZINCADO 5/16" X 5", UNC, NORMA:ASME B18.2.1, C/ DUAS ARRUELAS LISAS E UMA PORCA AUTOTRAVANTE	8,00 CJ
6. 1. 4. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS ESPECIAIS	
COTAÇÃO Instalação de poste metálico, incluindo todas estrut. p/ fixação de projetores	16,00 UN
6. 2. CONDUTORES ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS	
173030 CABO ISOLADO 25MM2 (2AWG)	180,00 M
8581 CABO ISOLADO PVC 25mm2 - 750V	183,60 M
9016 INSTALADOR ELETRICO	45,00 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	45,00 H
173074 CABO ISOLADO FLEXIVEL 6.0MM2 (8AWG)	1.900,00 M
8845 CABO ISOLADO FLEXIVEL 6,0mm2 - 750V	1.938,00 M
9016 INSTALADOR ELETRICO	190,00 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	190,00 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
173075 CABO ISOLADO FLEXIVEL 10MM2 (6AWG)	80,00 M
8846 CABO ISOLADO FLEXIVEL 10,0mm2 - 750V	81,60 M
9016 INSTALADOR ELETRICO	12,00 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	12,00 H
173093 CABO MULTIPOLAR 3X2,5MM2	200,00 M
8860 CABO PP 3 x 2,5mm2 - 750V	204,00 M
9016 INSTALADOR ELETRICO	13,00 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	13,00 H
6. 3. ELETRODUTOS, CAIXAS DE ALVENARIA E OBRAS CIVIS	
6. 3. 1. ELETRODUTO CORRUGADO	
170128 ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL C/ALMA DE COBRE 4"	300,00 M
10568 ELETR. CORR. FLEX. C/ALMA COBRE 4"	300,00 M
9016 INSTALADOR ELETRICO	195,00 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	195,00 H
COTAÇÃO LUVA P/ ELETRODUTO CORRUGADO DN110MM (DIÂMETRO INTERNO 95,2MM).	50,00 PÇ
COTAÇÃO ANEL DE VEDAÇÃO P/ ELETRODUTO CORRUGADO DN110MM (DIÂMETRO INTERNO 95,2MM)	50,00 PÇ
COTAÇÃO MANGUEIRA CONDUITE CORRUGADO PVC DN 20MM (1/2") PARA INSTALAÇÃO DO CABEAMENTO PP 3X#2,5MM2 NOS POSTES).	180,00 M
6. 3. 2. ELETRODUTO RÍGIDO	
171501 ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 4"(101MM)	6,00 M
8760 ELETRODUTO PVC ROSCAVEL 4"	6,00 M
8770 LUVA PVC P/ELETRODUTO ROSCAVEL 4"	1,98 UN
9016 INSTALADOR ELETRICO	4,80 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	4,80 H
S00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	3,00 M
8770 LUVA PVC P/ELETRODUTO ROSCAVEL 4"	3,00 UN
171503 CURVA 90 ELETRODUTO PVC RIGIDO 4" (101MM)	5,00 UN
8780 CURVA 90 PVC P/ELETRODUTO ROSCAV. 4"	5,00 UN
9016 INSTALADOR ELETRICO	4,00 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	4,00 H
8526 LUVA PVC P/ELETRODUTO ROSCAVEL 3/4"	4,00 UN
S00001879 CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRO	3,00 UN
10408 ARRUELA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 4"	3,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
S00002535 IEM PROCESSO DE DESATIVACAO! BUCHA LIGA ALUMINIO P/ ELETRODUTO ROSCA	3,00 UN
10401 ARRUELA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 3/4"	2,00 UN
10411 BUCHA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 3/4"	2,00 UN
171789 ABRAÇADEIRA AÇO ZINC. TIPO D C/TRAVA P/ELETR. 4" (100MM)	8,00 UN
10468 ABRACADEIRA TIPO D P/ELETR. ACO ZINC. 4"	8,00 UN
9016 INSTALADOR ELETRICO	4,00 H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	4,00 H
S00039128 ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" EFI	5,00 UN
COTAÇÃO Parafuso cabeça chata philips 6x50mm, c/ bucha plást. de 6mm	6,00 UN
4024 PARAFUSO C/BUCHA PLASTICA S-8 4,8 x 45	10,00 UN
6. 3. 3. CAIXAS DE ALVENARIA	
171531 CAIXA PASSAGEM ALVEN. 80X80X80 C/TAMPA BIPARTIDA E CAIXILHO METÁLICO	21,00 UN
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	1.087,55 KG
2526 AREIA MEDIA	0,48 M3
2528 BRITA 1 OU 2	2,54 M3
3501 TIJOLO MACICO 20,0 x 10,0 x 5,0cm	5.061,00 UN
3518 ARGAMASSA REGULAR ca-am 1:5	2,52 M3
8994 TAMPA FERRO 80 x 80cm - CEEE	21,00 UN
9043 PEDREIRO	136,50 H
9046 SERVENTE	147,00 H
CDS000031 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	17,00 M3
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	3,40 H
IDS006111 SERVENTE	34,00 H
CDS000193 LASTRO BRITA - Fornec e execução - Embasamento	2,00 M3
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	0,15 H
IDS000059 BRITA 1	2,30 M3
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,03 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS -SEG-SEX -HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	0,54 H
IDS000136 OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	0,03 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	0,15 H
IDS006111 SERVENTE -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	5,45 H
6. 3. 4. OBRAS CIVIS DE INFRAESTRUTURA	
COTAÇÃO TUBO PVC DN 500MM P/ENGASTAMENTO DOS POSTES NO SOLO.	19,00 M
S00038408 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E19	7,00 M3
CDS000083 ENVELOPAMENTO DE CONCRETO	2,00 M3



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000088 CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 15 MPA	2,10 M3
IDS000094 VIBRADOR DE IMERSÃO C/ MOTOR ELETRICO	0,46 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	0,12 H
IDS004750 PEDREIRO	1,20 H
IDS006111 SERVENTE	33,34 H
CDS000031 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	47,00 M3
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	9,40 H
IDS006111 SERVENTE	94,00 H
CDS000038 REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	42,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	1,36 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	16,80 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	3,36 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	1,36 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	16,80 H
IDS006111 SERVENTE	33,60 H

6. 4. QUADRO DE FORÇA E COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QFC-IL)

COTAÇÃO DISJUNTOR TRIPOLAR 30A, CURVA "C", TENSÃO MÍNIMA 380Vca TIPO FIXO PADRÃO IEC, Icc(mínima)=10kA, FIXAÇÃO VIA TRILHO	2,00 PÇ
COTAÇÃO DISJUNTOR BIPOLAR 20A, CURVA "C", TENSÃO MÍNIMA 380Vca TIPO FIXO PADRÃO IEC, Icc(mínima)=10kA, FIXAÇÃO VIA TRILHO	4,00 PÇ
COTAÇÃO DISJUNTOR BIPOLAR 10A, CURVA "C", TENSÃO MÍNIMA 380Vca TIPO FIXO PADRÃO IEC, Icc(mínima)=5kA, FIXAÇÃO VIA TRILHO	1,00 PÇ
S00001619 CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE 25 A, TENSÃO NOMINAL DE *500* V, CATEAC	4,00 UN
COTAÇÃO DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO. CORRENTE DE NOMINAL: 20kA@(8/20)?s, MÁXIMA TENSÃO CONTÍNUA 275Vca.	4,00 PÇ
COTAÇÃO DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO. CORRENTE DE SURTO NOMINAL: 10kA@(8/20)?s, MÁXIMA TENSÃO CONTÍNUA 175Vca.	5,00 PÇ
COTAÇÃO CONTATOR AUXILIAR 10A C/2NA+2NF, BOBINA 220V; ACIONAMENTO AC3/380V; FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN 35mm; C/POSSIBILIDADE DE	1,00 PÇ
COTAÇÃO CONTATOR AUXILIAR 10A C/4NA+2NF, BOBINA 220V; ACIONAMENTO AC3/380V; FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN 35mm; C/POSSIBILIDADE DE	1,00 PÇ



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

	Item/Descrição	Qtd. Un
COTAÇÃO	RELÉ ELETRÔNICO P/FALTA DE FASE 208-480V, C/1NA+1NF REVERSÍV C/LED INDICADOR DE ESTADO DO RELÉ; CAIXA EM ABS	1,00 PÇ
COTAÇÃO	BOTÃO DE COMANDO/BOTOEIRA DUPLO (LIGA/DESLIGA), DN22mm, C/1NA+1NF, SEM ILUMINAÇÃO, TENSÃO DE ISOLAÇÃO 400Vca 50/60Hz	4,00 PÇ
COTAÇÃO	SINALEIRO LED DN22mm, 220Vca, COR VERMELHO, VIDA ÚTIL > 30.000h, LUMINOSIDADE >60cd/m ² , CORRENTE NOMNAL <=20mA, GRAU	5,00 PÇ
COTAÇÃO	SINALEIRO LED DN22mm, 220Vca, COR AMARELO, VIDA ÚTIL > 30.000h, LUMINOSIDADE >60cd/m ² , CORRENTE NOMNAL <=20mA, GRAU	1,00 PÇ
COTAÇÃO	RELÉ FOTOELÉTRICO INSTANTÂNEO 1000W/220V, MAGNÉTICO C/1NA INCLUINDO BASE C/HASTE B10P P/RELÉ, FEITO EM POLIPROPILETNO	1,00 CJ
COTAÇÃO	COMUTADOR/SELETOR 2 POSIÇÕES C/NEUTRO CENTRAL, 2 PÓLOS X 2 POSIÇÕES, mínimo 12A, 440V, REGIME AC2.	1,00 PÇ
COTAÇÃO	BORNE FUSÍVEL PADRÃO IEC 60947-7-1, 500V, 6,3A, ELEMENTO FUSÍVEL 5x20mm c/ In=5A, P/CABOS ATÉ 4mm ² , INSTALAÇÃO	2,00 PÇ
COTAÇÃO	BORNE FUSÍVEL PADRÃO IEC 60947-7-1, 500V, 6,3A, ELEMENTO FUSÍVEL 5x20mm c/ In=2A, P/CABOS ATÉ 4mm ² , INSTALAÇÃO	3,00 PÇ
COTAÇÃO	BORNE PLÁSTICO SIMPLES, PADRÃO IEC 60947-7-1, PASSO 8mm, 500V, ATÉ 57A, CABO/FIO ATÉ 6,0mm ² , COR CINZA, INSTALAÇÃO	44,00 PÇ
COTAÇÃO	BORNE PLÁSTICO SIMPLES TERRA, PADRÃO IEC 60947-7-1, PASSO 8m 500V, ATÉ 57A, CABO/FIO ATÉ 6,0mm ² , COR VERDE/AMARELO,	10,00 PÇ
COTAÇÃO	BORNE PLÁSTICO SIMPLES, PADRÃO IEC 60947-7-1, PASSO 6mm, 500V, ATÉ 30A, CABO/FIO ATÉ 4mm ² , COR CINZA, INSTALAÇÃO	52,00 PÇ
COTAÇÃO	BORNE TIPO POSTE, PASSO 8mm P/TRILHO DIN35mm	6,00 PÇ
COTAÇÃO	BORNE POSTE P/BORNE-FUSÍVEL, PASSO P/TRILHO DIN35mm	2,00 PÇ
COTAÇÃO	CONECTOR OU TERMINAL P/APERTO MECÂNICO, C/ SAPATA, EM LIGA COBRE, P/CONDUTORES DE ATERRAMENTO E SISTEMAS DE	5,00 PÇ



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

	Item/Descrição	Qtd. Un
COTAÇÃO	PARAFUSO MÁQUINA M5, CABEÇA SEXTAVADA, C/PORCA E ARRUELAS ESTRIADAS, P/FIXAÇÃO DOS TERMINAIS NOS BARRAMENTOS REF.	5,00 CJ
COTAÇÃO	BARRAMENTO DE COBRE PARA PAINÉIS ELÉTRICOS MEDINDO: 10 x 150 x 5 mm. POL. PUREZA > 95%	1,00 1M
COTAÇÃO	ISOLADOR EPÓXI, USO INTERNO, 16x25mm, 500V, ROSCA M6, FEITO EM LATÃO, INCLUINDO DOIS PARAFUSOS M6, CABEÇA	2,00 CJ
COTAÇÃO	CABO COBRE #1,5mm ² , ISOLAÇÃO PVC 600V, PARA INTERLIGAÇÕES DAS BOTOEIRAS, CHAVE SELETORA, BOBINAS DAS CONTACTORAS,	30,00 M
COTAÇÃO	CANALETA RANHURADA PVC C/TAMPA 50x50x2000mm, CINZA ANTICHAMA	2,00 PÇ
COTAÇÃO	CANALETA RANHURADA PVC C/TAMPA 30x50x2000mm, CINZA ANTICHAMA	1,00 PÇ
COTAÇÃO	CAIXA METÁLICA AÇO, DIM.: 800x600x300mm, C/PORTA, FECHADURA PLACA DE MONTAGEM. ESTRUTURA EM CHAPA DE AÇO 12MSG; PINTURA	1,00 CJ
COTAÇÃO	TERMINAIS, REBITES, TERMINAIS DIVERSOS, CONECTORES, DEMAIS PARAFUSOS, PORCAS, ARRUELAS, IDENTIFICADORES, PLACAS ACRÍLICAS	1,00 CJ

6. 5. INSTALAÇÃO DO QFC-IL

COTAÇÃO	Serviço de instalação do QFC-IL na cabina do QGBT, incluindo transporte do conjunto montado e os seguintes materiais:	1,00 CJ
---------	---	---------

6. 6. SPDA E ATERRAMENTO ELÉTRICO

171548	HASTE COOPERWELD 19X2400MM C/CONECTOR	3,00 UN
8984	CONECTOR P/HASTE COOPERWELD	3,00 UN
8985	HASTE COOPERWELD 19 x 2400mm	3,00 UN
9016	INSTALADOR ELETRICO	3,00 H
9017	AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	3,00 H
COTAÇÃO	Captor para-raios Franklin 4 Pontos 1 Descida 35cm #3/4" (incluindo adaptador p/mastro)	3,00 PÇ
COTAÇÃO	Mastro de aço galvanizado Simples Ø1½" com Redução para Ø¾" (peça com até 3m)	3,00 PÇ
COTAÇÃO	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO DE PVC DN-300MM SEM TAMPA.	3,00 PÇ
COTAÇÃO	CABO DE COBRE NU #25MM ² (26M X 229KG/KM)	8,00 KG
171592	TERMINAL NÚ DE COMPRESSÃO 25MM ²	16,00 UN
10712	TERMINAL NU DE COMPRESSAO 25mm ²	16,00 UN



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd.	Un
9016 INSTALADOR ELETRICO	1,92	H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	1,92	H
COTAÇÃO Parafuso fendido #25mm2 p/ligação de postes ao aterramento.	12,00	PÇ
COTAÇÃO PARAFUSO DE AÇO CADMIADO COM PORCA, ARRUELA LISA E DE PRESSÃO 1/4" X 1/2"	4,00	PÇ
170431 CARTUCHO 45 SOLDA EXOTÉRMICA HASTE 1/2" /CABO 35MM2	16,00	UN
10101 CARTUCHO 45 SOLDA EXOTERMICA	16,00	UN
9016 INSTALADOR ELETRICO	4,80	H
9017 AJUDANTE DE INSTALADOR ELETRICO	4,80	H
COTAÇÃO MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO COM EMISSÃO DE LAUDO/RELATÓRIO TÉCNICO P/ ENGENHEIRO ELETRICISTA.	1,00	CJ
6. 7. SERVIÇOS GERAIS EM ELETRICIDADE		
9500300 SOLDA ELÉTRICA	3,00	M
100252 ELETRODO 22 CM D = 1/8 "	3,45	KG
300240 SONDADOR	21,00	H
COTAÇÃO Serviços pintura de pontos de soldagem c/ tinta met. zincada (composto de galvanização a frio). Incluído material.	6,00	M2
6. 8. PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO		
CDS000855 PROJETO ELETRON. SISTEMA AUTOMAÇÃO E CONTROLE INCLUINDO TELEMETRIA	1,00	CJ
IDS000025 VEICULO UTILITARIO - C/ MOTORISTA	0,55	D
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	109,88	H
IDS000005 ENGENHEIRO PLENO	43,95	H
IDS000006 ENGENHEIRO SENIOR	21,98	H
IDS000528 AUXILIAR TÉCNICO	43,95	H
7. URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO / DRENAGEM		
7. 1. PAVIMENTAÇÃO		
CDS000214 PAVIMENTAÇÃO - BLOCO SEXTAVADO EM CONCRETO(e=8cm) INTERTRAVADO	801,60	M2
IDS000048 AREIA GROSSA	64,13	M3
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	88,18	H
IDS000181 BLOCO CONCRETO SEXTAVADO P/PAVIM. E=8cm	801,60	M2
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	88,18	H
IDS004759 CALCETEIRO (TRABALHA C/PAVIMENT DE BLOKRET)	160,32	H
IDS006111 SERVENTE	801,60	H
CDS000267 LASTRO BRITA GRADUADA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	184,37	M3
IDS000155 TRATOR ESTEIRA S/ OPERADOR	2,30	H
IDS000160 BRITA GRADUADA	283,93	M3



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS000161 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO LISO S/ OPERADOR	1,73 H
IDS000163 USINA PRE-MISTURADORA DE SOLOS	2,30 H
IDS000164 CAMINHÃO PIPA 6000L C/ ESPARGIDOR S/ MOTORISTA	2,30 H
IDS005684 ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO 6,6T- PRODUTIVA - C/ OPERADOR	1,73 H
IDS005871 ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO - PRODUTIVA - C/ OPERADOR	1,84 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,94 H
IDS000136 OPERADOR MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	4,15 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	2,30 H
IDS006111 SERVENTE	19,36 H
92293 MEIO-FIO CURVO-CONCRETO PRE-MOLDADO	236,40 M
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	472,80 KG
2526 AREIA MEDIA	1,42 M3
2528 BRITA 1 OU 2	1,65 M3
5553 MEIO FIO CONCRETO CURVO PRE-FAB.15x100cm	236,40 M
9043 PEDREIRO	94,56 H
9046 SERVENTE	189,12 H
CDS000088 PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - BLOCO CONCRETO INTERTRAVADO	107,14 M2
IDS006111 SERVENTE	53,57 H
1500143 REMOÇÃO DE MATERIAL DE DEMOLIÇÃO	16,07 M3
16009 RETROESCAVADEIRA LOCACAO	0,40 H
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	1,53 H
9046 SERVENTE	0,80 H
9913 ENCARREGADO	0,03 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	1,53 H
7. 2. PINTURA	
147005 PINTURA AMARELA FAIXA ESTACIONAMENTO E=20 CM	50,00 M
6515 TINTA ESMALTE SINTECO BRILHANTE	3,35 L
6516 DILUENTE P/TINTA ESMALTE	0,60 L
9044 PINTOR	7,50 H
9046 SERVENTE	5,00 H
141347 PINTURA ESMALTE BRILH. S/ESQUADRIAS FERRO-2 DEMAOS	30,00 M2
6514 LIXA P/FERRO	30,00 FL
6515 TINTA ESMALTE SINTECO BRILHANTE	6,78 L
6516 DILUENTE P/TINTA ESMALTE	1,17 L
9044 PINTOR	18,00 H
9046 SERVENTE	12,00 H
73806/001 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	1.146,00 M2
141256 PINTURA ACRILICA SOBRE REBOCO-2 DEMAOS	1.146,00 M2
6538 TINTA LATEX ACRILICA INT./EXT.-Fosca	275,04 L
9044 PINTOR	573,00 H
9046 SERVENTE	458,40 H

7. 3. URBANISMO / MOBILIÁRIO URBANO / ACESSÓRIOS / MECANISMO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
212100 CANTEIROS EM TERRA VEGETAL	822,00 M2
7502 TERRA VEGETAL C/CARGA	205,50 M3
9022 JARDINEIRO	246,60 H
9046 SERVENTE	246,60 H
212300 ARBUSTO ORNAMENTAL INCLUSIVE PLANTIO	40,00 UN
7502 TERRA VEGETAL C/CARGA	1,40 M3
7504 ARBUSTO ORNAMENTAL (h=0,80m)	40,00 UN
7505 ADUBO MINERAL	2,00 KG
9022 JARDINEIRO	10,00 H
9046 SERVENTE	16,00 H
212301 ARVORE ORNAMENTAL INCLUSIVE PLANTIO	15,00 UN
7502 TERRA VEGETAL C/CARGA	3,00 M3
7505 ADUBO MINERAL	1,50 KG
7506 ARVORE ORNAMENTAL SOMBRA 2m	15,00 UN
9022 JARDINEIRO	6,00 H
9046 SERVENTE	9,00 H
COTAÇÃO MUDAS BARBA-DE-SERPENTE VARIEGATA A/C20CM CX C/6	17,00 CX
CDS000103 PAVIMENTAÇÃO - GRAMA EM LEIVA	535,00 M2
IDS000164 CAMINHÃO PIPA 6000L C/ ESPARGIDOR S/ MOTORISTA	0,05 H
IDS000215 GRAMA EM PLACAS	481,50 M2
IDS000216 TERRA VEGETAL	8,03 M3
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	0,05 H
IDS006128 AJUDANTE GERAL	53,50 H
IDS025964 JARDINEIRO	107,00 H
672302 TUTORES PARA MUDAS DE ARVORES	15,00 UN
16096 TUTOR PARA MUDAS (d=6cm)	33,00 M
9046 SERVENTE	1,50 H
7. 4. CERCAMENTOS / GRADES	
COTAÇÃO GRADIL GUARDA CORPO PULTRUDADO PADRÃO R. ESTER, H=1,20M C/ INSTALAÇÃO	197,50 M
45601 MURO ARRIMO PEDRAS ALICERCE (REC. TRECHO ADUTORA)	15,00 M2
2001 PEDRA DE ALICERCE 20 x 20 x 22cm	240,00 UN
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	151,00 KG
2526 AREIA MEDIA	0,87 M3
9043 PEDREIRO	22,50 H
9046 SERVENTE	22,50 H
7. 5. DRENAGEM DO ENTORNO	
CDS000032 ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	105,23 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	6,58 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,32 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	6,58 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS006111 SERVENTE	13,15 H
CDS000038 REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	73,19 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	2,38 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	29,28 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	5,86 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	2,38 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	29,28 H
IDS006111 SERVENTE	58,55 H
CDS000901 REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP. ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA	32,04 M³
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	1,54 H
IDS000149 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS S/ OPERADOR	0,33 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO -SEG-SEX HORÁRIO COMERCIAL e SÁBADO TURNO MANHÃ	1,54 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,33 H
IDS000451 TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	32,04 M3
COTAÇÃO FORN.E ASSENT.TUBO CONCRETO SIMPLES C-2 PB 200MM	74,00 M
665050 FORN.E ASSENT.TUBO CONCRETO SIMPLES C-2 PB 300MM	2,00 M
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	2,70 KG
2526 AREIA MEDIA	0,01 M3
8226 TUBO CL C-2 PB 300mm	2,04 M
9043 PEDREIRO	0,72 H
9046 SERVENTE	1,44 H
165166 CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO	5,00 UN
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	86,60 KG
2526 AREIA MEDIA	0,05 M3
2528 BRITA 1 OU 2	0,10 M3
2572 ACO CA-50 1/4" - 0,248kg/m	7,45 KG
3501 TIJOLO MACICO 20,0 x 10,0 x 5,0cm	800,00 UN
3518 ARGAMASSA REGULAR ca-am 1:5	0,59 M3
8299 GRELHA FERRO CIRCULAR 40cm	5,00 UN
9043 PEDREIRO	40,00 H
9046 SERVENTE	40,00 H
164046 CAIXA INSPECAO 80X80X80CM ALV.15 C/TAMPA CONCRETO	4,00 UN
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	137,71 KG
2526 AREIA MEDIA	0,12 M3
2528 BRITA 1 OU 2	0,15 M3
2572 ACO CA-50 1/4" - 0,248kg/m	11,70 KG
3501 TIJOLO MACICO 20,0 x 10,0 x 5,0cm	948,00 UN
3518 ARGAMASSA REGULAR ca-am 1:5	0,84 M3
9043 PEDREIRO	40,00 H
9046 SERVENTE	40,00 H
665240 METRO ADICIONAL DE PV TIPO A (0,80X0,80M)	4,54 M
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	228,13 KG



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
2526 AREIA MEDIA	0,69 M3
3501 TIJOLO MACICO 20,0 x 10,0 x 5,0cm	1.366,54 UN
3518 ARGAMASSA REGULAR ca-am 1:5	0,20 M3
9043 PEDREIRO	37,14 H
9046 SERVENTE	41,55 H
CDS000041 ESCORAMENTO DESCONTINUO	44,17 M2
IDS000036 PREGOS BITOLAS VARIADAS	24,74 KG
IDS000069 PEÇA MADEIRA DE LEI 6 X 12 CM	14,58 M
IDS000089 ESCORA DE EUCALIPTO	21,33 M
IDS000102 TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 x23,00cm - NÃO APARELHADA	35,56 M
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	1,18 H
IDS001213 CARPINTEIRO DE FORMAS	11,83 H
IDS006111 SERVENTE	23,66 H
591007 LASTRO MECANICO COM AREIA	27,36 M3
2526 AREIA MEDIA	31,46 M3
16009 RETROESCAVADEIRA LOCACAO	0,68 H
16014 COMPACTADOR PLACA (SAPO) LOCACAO	1,37 H
9037 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	0,68 H
9046 SERVENTE	2,74 H
COTAÇÃO CAIXA ALVENARIA P/ CAPT. PLUVIAL C/ GRELHA FF 30X100CM	17,00 M
9500066 CALHA MEIA SEÇÃO EM CONCRETO	39,50 M
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	28,44 KG
2526 AREIA MEDIA	0,08 M3
16405 MEIA CANA DE CONCRETO DN 0,30m	39,50 M
9043 PEDREIRO	11,85 H
9046 SERVENTE	51,35 H
542012 LASTRO DE CONCRETO MAGRO-CONSUMO 180KG CIM/M3	4,18 M3
2501 BETONEIRA 320L MOTOR 3HP LOCACAO	0,25 D
2524 CIMENTO PORTLAND POZOLAMICO 320	752,40 KG
2526 AREIA MEDIA	2,72 M3
2528 BRITA 1 OU 2	4,18 M3
9043 PEDREIRO	16,72 H
9046 SERVENTE	58,52 H
COTAÇÃO TUBO PEAD PERFURADO 160MM C/GEOCOMPOSTO - FORN. E COLO.	112,10 M
8. SERVIÇOS ESPECIAIS	
CDS000140 AMBIENTAL - SUPRESSÃO VEGETAL TRONCO DN DE 15cm - 30cm	20,00 UN
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	15,00 H
IDS000047 AREIA MEDIA	24,00 M3
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	2,00 H
IDS000179 MOTOSERRA COM MOTOR A GASOLINA	120,00 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	6,00 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	15,00 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	2,00 H



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



ORÇAMENTO DISCRIMINADO

13/11/2019

Obra: 19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd. Un
IDS006111 SERVENTE	180,00 H
CDS000124 AMBIENTAL - TRANSPLANTE VEGETAL H < 6M DAP < 40 CM	2,00 UN
7505 ADUBO MINERAL	1,82 KG
IDS000032 CAMINHÃO BASCULANTE S/ MOTORISTA - LOCAÇÃO	16,00 H
IDS000154 RETROESCAVADEIRA S/ RODAS C/ CARREGADEIRA S/ OPERADOR	16,00 H
IDS000164 CAMINHÃO PIPA 6000L C/ ESPARGIDOR S/ MOTORISTA	4,00 H
IDS000172 PLACA VIBRATORIA COMPACTADOR C/ MOTOR DIESEL S/ OPERADOR	4,00 H
IDS000179 MOTOSERRA COM MOTOR A GASOLINA	8,00 H
IDS000247 CALCARIO DOLOMITICO	4,00 KG
IDS000248 ESCORA METALICA 1,90 A 3,20 - REGULAVEL - LOCAÇÃO	1,00 MS
IDS000008 BIOLOGO	8,00 H
IDS000017 MESTRE DE OBRAS	2,00 H
IDS004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO	20,00 H
IDS004234 OPERADOR RETROESCAVADEIRA	16,00 H
IDS004257 OPERADOR MARTELETE PNEUMATICO / COMPACTADOR	4,00 H
IDS006111 SERVENTE	56,00 H
CDS000121 AMBIENTAL - PLANTIO COMPENSATORIO DE 11 ATE 50 MUDAS - inclui mudas	22,00 UN
IDS000169 MUDA PARA PLANTIO - FUSTE >= 1,80M	20,90 UN
IDS000216 TERRA VEGETAL	0,78 M3
IDS000247 CALCARIO DOLOMITICO	1,22 KG
IDS000340 TUTORAMENTO PARA MUDAS C/ AMARRAS	5,22 M
IDS000341 FERTILIZANTE ORGANICO COMPOSTO	8,16 KG
IDS025964 JARDINEIRO	10,45 H
CDS000118 AMBIENTAL - PARECER DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E OPERACIONAL	1,00 CJ
IDS000025 VEICULO UTILITARIO - C/ MOTORISTA	2,00 D
IDS000031 TAXA RESPONSABILIDADE TECNICA - ACIMA DE R\$ 15.000,01	1,00 UN
IDS000010 DIGITADOR	80,00 H
IDS000343 BIOLOGO/ENG. QUÍMICO, CIVIL, AGRÔNOMO, AMBIENTAL/QUÍMICO/GEOLOGO	160,00 H
IDS000528 AUXILIAR TECNICO	80,00 H
IDS002355 DESENHISTA	40,00 H
9. CADASTRO	
CDS000246 CADASTRO - RELATÓRIO FINAL	1,00 UN
IDS000037 EQUIPAMENTO DE COMPUTADOR	55,00 H
IDS000038 ESTAÇÃO TOTAL - TOPOGRAFIA - LOCAÇÃO	0,25 MS
IDS000244 AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	55,00 H
IDS002355 DESENHISTA	55,00 H
IDS007592 TOPOGRAFO	55,00 H
10. FINALIZAÇÃO DA OBRA - Etapa sem desembolso financeiro	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**ORÇAMENTO C/BDI**

13/11/2019

Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
1. PLANEJAMENTO OBRA E LOGÍSTICA - Etapa sem desembolso financ.				
Total de PLANEJAMENTO OBRA E LOGÍSTICA - Etapa sem desembolso financ.				
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
2.1. PESSOAL				
DMAE CDS000001 ENGENHEIRO / ARQUITETO (RESIDENTE) Modalidade - Tempo Integral	14,50	MS	19.079,00	276.645,50
DMAE CDS000818 TECNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO Modalidade - Tempo Integral	12,00	MS	7.669,27	92.031,24
DMAE CDS000003 VIGILANCIA - Equipe - modalidade A - 12 horas / dia	12,00	MS	5.999,13	71.989,56
Subtotal de PESSOAL				440.666,30
2.2. DESPESAS DIVERSAS				
COTAÇÃO MANUTENÇÃO - 5% valor do canteiro de obras	12,00	MS	98,02	1.176,24
DMAE CDS000006 ALUGUEL DO TERRENO	12,00	MS	1.727,38	20.728,56
DMAE CDS000007 CONSUMO DE AGUA	12,00	MS	80,27	963,24
DMAE CDS000008 CONSUMO DE ENERGIA ELETRICA	12,00	MS	62,54	750,48
DMAE CDS000009 CONSUMO DE TELEFONIA	14,50	MS	56,84	824,18
DMAE CDS000012 TAXA RESPONSABILIDADE TECNICA - Acima de R\$ 15.000,00	1,00	UN	257,53	257,53
Subtotal de DESPESAS DIVERSAS				24.700,23
Total de ADMINISTRAÇÃO LOCAL				465.366,53
3. INSTALAÇÃO DA OBRA				
3.1. SERVIÇOS INICIAIS				
DMAE CDS000013 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - TERRESTRE - Incluindo equip	1,00	CJ	909,94	909,94
DMAE CDS000017 PLACAS DA OBRA - IDENTIFICAÇÃO - PADRÃO PREFEITURA	8,00	M2	378,39	3.027,12
DMAE CDS000016 LIMPEZA DO TERRENO	1.820,00	M2	7,55	13.741,00
DMAE CDS000169 LOCAÇÃO DE OBRA POR M2 CONSTRUIDO	540,00	M2	7,72	4.168,80
DMAE CDS000245 EQUIPE DE TOPOGRAFIA - REDES ÁGUA (redes em aço)	133,00	M	8,13	1.081,29
COTAÇÃO LAUDO DE VISTORIA DE VIZINHANÇA	1,00	CJ	953,87	953,87
Subtotal de SERVIÇOS INICIAIS				23.882,02
3.2. CANTEIRO DE OBRAS				
DMAE CDS000027 ENTRADA PROVISORIA DE AGUA	1,00	UN	573,92	573,92
DMAE CDS000028 ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA	1,00	UN	1.295,60	1.295,60
DMAE CDS000029 TANQUE SEPTICO P/ 10 PESSOAS - INCLUI COLOCAÇÃO	3,00	UN	1.091,41	3.274,23
DMAE IDS000441 GUARITA DE SEGURANÇA INDIVIDUAL EM FIBRA DE VIDRO - LOCAÇÃO	12,00	MS	110,54	1.326,48
DMAE CDS000021 ESCRITORIO CHAPA COMPENSADO - C/ MAT REAPROV	17,50	M2	414,99	7.262,33
COTAÇÃO VESTIARIO/SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA CHAPA MADEIRA COMPEN CONFORME NR18	1,00	CJ	6.381,54	6.381,54
DMAE IDS000221 BANHEIRO QUIMICO - MODULO - LOC MENSAL	11,00	MS	625,35	6.878,85
DMAE CDS000211 REFEITORIO - C/ MAT REAPROV.	24,00	M2	492,59	11.822,16
DMAE CDS000023 GALPÃO/DEPOSITO EM TABUA - C/ MAT REAPROV	24,00	M2	452,29	10.854,96
DMAE CDS000264 TELHEIRO -FIBROCIMENTO, PISO CIMENTADO-C/ MAT REAPROV	30,00	M2	301,26	9.037,80
COTAÇÃO ESCADA DE ACESSO COLETIVO AO INTERIOR DO RESERVATÓRIO	10,00	M	256,66	2.566,60
DMAE CDS000030 CERCAMENTO COM TELA E MOURÕES DE EUCALIPTO	80,00	M	100,17	8.013,60
Subtotal de CANTEIRO DE OBRAS				69.288,07
3.3. REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES				
DMAE CDS000799 REMOÇÃO TUBO FD DN 300mm	42,00	M	8,69	364,98
DMAE CDS000800 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBO FD DN 300mm	42,00	M	6,84	287,28
DMAE CDS000810 REMOÇÃO TUBO FD DN 500mm	42,00	M	22,80	957,60
DMAE CDS000808 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBO FD DN 500mm	42,00	M	10,82	454,44

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

		Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
DMAE	CDS000811	REMOÇÃO TUBO FD DN 800mm	45,00	M	36,77	1.654,65
DMAE	CDS000809	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBO FD DN 800mm	45,00	M	14,83	667,35
PLEO	522130	DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO COM REMOCAO	1,00	M3	404,92	404,92
PLEO	22112	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE PEDRAS	11,80	M3	190,57	2.248,73
DMAE	1500143	REMOÇÃO DE MATERIAL DE DEMOLIÇÃO	11,80	M3	10,55	124,49
Subtotal de REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES						7.164,44
3. 3. 1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA P/ SERV. REMOÇÃO						
DMAE	CDS000032	ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	172,00	M3	7,16	1.231,52
DMAE	CDS000033	ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA > 2,0M	86,00	M3	7,92	681,12
DMAE	CDS000038	REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	258,00	M3	38,88	10.031,04
Subtotal de REMOÇÃO						11.943,68
Total de INSTALAÇÃO DA OBRA						112.278,21
4. OBRAS CIVIS						
4. 1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS						
4. 1. 1. MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS						
DMAE	CDS000032	ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	1.251,49	M3	7,16	8.960,67
DMAE	CDS000034	ESCAVAÇÃO MECANICA EM ROCHA DECOMPOSTA	187,00	M3	27,93	5.222,91
PLEO	592039	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DO SUB-LEITO 100% PN	807,90	M2	3,00	2.423,70
DMAE	CDS000038	REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	384,51	M3	38,88	14.949,75
DMAE	CDS000040	REATERRO COM SAIBRO - c/ transp.	41,00	M3	112,45	4.610,45
DMAE	CDS000901	REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP.ATÉ 10 KM,DESCARGA EM BOTA FORA	1.053,98	M³	3,76	3.962,96
DMAE	IDS000451	TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	1.053,98	M3	17,06	17.980,90
Subtotal de MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS						58.111,34
4. 1. 2. CONTENÇÕES						
	COTAÇÃO	PILARETES PARA CORTINA DE CONTEÇÃO	124,00	M	228,39	28.320,36
SINAPI	S00034742	PERFIL "I" DE ACO LAMINADO, "W" 250 X 32,7	7.657,00	KG	6,45	49.387,65
	COTAÇÃO	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO ARMADO FCK 25 MPA 95X35X6CM	168,00	UN	153,27	25.749,36
Subtotal de CONTENÇÕES						103.457,37
4. 2. INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA incorp						
4. 2. 1. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES						
DMAE	CDS000719	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO EQ. ESTACA HELICE CONTINUA OU RAIZ	2,00	CJ	6.895,12	13.790,24
	COTAÇÃO	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 40 CM, COMP. TOTAL ATÉ 15 M, PERFURATRIZ COM TORQUE DE 170 KN.M.	162,00	M	90,76	14.703,12
	COTAÇÃO	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, COMP. TOTAL ATÉ 15 M, PERFURATRIZ COM TORQUE DE 170 KN.M.	324,00	M	130,91	42.414,84
	COTAÇÃO	ESTACA HÉLICE CONTINUA, DIÂMETRO DE 60 CM, COMP. TOTAL ATÉ 15 M, PERFURATRIZ COM TORQUE DE 170 KN.M.	108,00	M	178,50	19.278,00
SINAPI	96163	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 45 CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 10 M, SEM PRESENCIA DE R	354,00	M	459,55	162.680,70
	COTAÇÃO	ENSAIO PROVA DE CARGA ESTÁTICA EM 2 ESTACAS HÉLICE CONTÍNUA inclui mobilização, montagem, desmontagem, execução ensaio PCE e fornec. barras de aço e peças (com frete)	1,00	UN	31.461,30	31.461,30
	COTAÇÃO	ENSAIO DE INTEGRIDADE DE TODAS AS ESTACAS inclui mobilização, execução do ensaio e desmobilização	1,00	UN	9.422,89	9.422,89
SINAPI	92916	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE F ÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA	1.607,08	KG	10,44	16.777,92
SINAPI	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE F NDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	3.559,21	KG	7,28	25.911,05
SINAPI	92922	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE F NDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	2.218,75	KG	6,74	14.954,38
SINAPI	95601	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40CM.	26,00	UN	21,28	553,28
SINAPI	95602	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 41 CMA 60	99,00	UN	27,15	2.687,85

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

		Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
DMAE	CDS000267	LASTRO BRITA GRADUADA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	48,00	M3	120,59	5.788,32
PLEO	591019	CONTRAPISO CONCRETO- 5CM-200KG C/M3 (MAGRO)	690,00	M2	40,78	28.138,20
Subtotal de INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES						388.562,09
4. 2. 2. SUPRAESTRUTURA - BLOCOS, PILARES, VIGAS, ESCADAS, LAJES, MÍSULAS E ALÇAPÕES						
PLEO	81101	IMPERMEABILIZACAO-PINTURA BASE BETUMINOSA 2 DEMAOS	508,00	M2	30,49	15.488,92
SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM	888,00	KG	13,35	11.854,80
SINAPI	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM	1.399,00	KG	11,57	16.186,43
SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM	767,00	KG	11,09	8.506,03
SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 M	3.924,00	KG	8,98	35.237,52
SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 M	14.192,00	KG	7,94	112.684,48
SINAPI	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 M	26.311,00	KG	7,31	192.333,41
SINAPI	92781	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO O TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 M	7.007,00	KG	6,65	46.596,55
SINAPI	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAG	1.084,00	KG	10,06	10.905,04
SINAPI	92786	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAG	2.779,00	KG	9,94	27.623,26
SINAPI	92787	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTA	7.399,00	KG	8,11	60.005,89
SINAPI	92788	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA E OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTA	4.189,00	KG	7,28	30.495,92
	COTAÇÃO	CONCRETAGEM DE BLOCOS, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	174,00	M3	477,91	83.156,34
	COTAÇÃO	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK =40 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	17,00	M3	511,22	8.690,74
	COTAÇÃO	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=40 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA DE LAJES MAIOR QUE20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO	403,00	M3	503,85	203.051,55
SINAPI	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPE	540,00	M2	5,40	2.916,00
	COTAÇÃO	LAJE PRÉ MOLDADA COM TRANSPORTE E IÇAMENTO (L=1,485m C=2,68m e=0,11m	8,00	M2	434,45	3.475,60
SINAPI	74103/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 12,5", INCLUSO PINTURA COM FUNDO RCAO	5,10	M	61,75	314,93
	COTAÇÃO	IMPERM. POR CRISTALIZAÇÃO NA FORMA DE ADITIVO P/ CONCRETO	2.900,00	KG	26,09	75.661,00
SINAPI	73806/001	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	617,00	M2	1,82	1.122,94
SINAPI	97064	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E 2017	2,50		16,61	41,53
SINAPI	S00010527	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COMDE 1	0,75	XM	22,74	17,06
PLEO	81551	IMPERM.RIGIDA C/ARG.CRISTALIZANTE-RESERVATORIOS	617,00	M2	34,27	21.144,59
Subtotal de SUPRAESTRUTURA - BLOCOS, PILARES, VIGAS, ESCADAS, LAJES, MÍSULAS E ALÇAPÕES						967.510,53
4. 2. 3. SUPRAESTRUTURA - FORMAS						
4. 2. 3. 1. FORMAS P/BLOCOS						
SINAPI	5970	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X.74007 FO TO, INCLUINDO OS SERVICOS DE ESCORAMENTO,MONTAGEM,	374,00	M2	59,49	22.249,26
Subtotal de FORMAS P/BLOCOS						22.249,26
4. 2. 3. 2. FORMAS P/ PILARES, ESCADAS, MÍSULAS E ALÇAPOES						
SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADE SINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	228,00	M2	99,85	22.765,80
SINAPI	92417	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMI DIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO DUPLO	228,00	M2	113,18	25.805,04

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076

FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

Item/Descrição			Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
Subtotal de FORMAS P/ PILARES, ESCADAS, MÍSULAS E ALÇAPOES						48.570,84
4. 2. 3. 3. FORMAS P/LAJES						
SINAPI	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2015	1.055,00	M2	31,51	33.243,05
SINAPI	92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 2 SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA,	591,00	M2	38,73	22.889,43
SINAPI	92508	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 2 DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2	464,00	M2	74,52	34.577,28
SINAPI	83516	ESCORAMENTO FORMAS H=3,50 A 4,00 M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APAR MENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	51,00	M3	20,00	1.020,00
Subtotal de FORMAS P/LAJES						91.729,76
4. 2. 3. 4. FORMAS P/VIGAS						
SINAPI	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2015	851,00	M2	79,16	67.365,16
SINAPI	92449	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA O, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF	851,00	M2	162,95	138.670,45
Subtotal de FORMAS P/VIGAS						206.035,61
4. 2. 3. 5. FORMA TREPANTE						
COTAÇÃO		FORMA TREPANTE h=1,97m - forn.(loc.),exec. - 10dias inclui mobilização (carregamento, transporte e descarga) e desmobilização (carregamento, transporte e descarga)	382,00	M2	48,94	18.695,08
COTAÇÃO		FORMA TREPANTE h=3,32m - forn.(loc.) e exec. - 40dias inclui mobilização (carregamento, transporte e descarga) e desmobilização (carregamento, transporte e descarga)	638,00	M2	127,91	81.606,58
Subtotal de FORMA TREPANTE						100.301,66
4. 2. 4. JUNTA DE CONCRETAGEM						
SINAPI	73806/001	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	22,50	M2	1,82	40,95
SINAPI	79471	PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)	14,00	KG	70,04	980,56
Subtotal de JUNTA DE CONCRETAGEM						1.021,51
4. 3. DRENAGEM SOB O RESERVATÓRIO						
COTAÇÃO		TUBO PEAD PERFURADO 100MM C/GEOCOMPOSTO - FORN. E COLO.	135,00	M	79,69	10.758,15
COTAÇÃO		TUBO PEAD PERFURADO 160MM C/GEOCOMPOSTO - FORN. E COLO.	14,00	M	83,78	1.172,92
SINAPI	89704	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECID CONDUCTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 12/2014	3,00	UN	76,59	229,77
COTAÇÃO		TÊ, PVC, ÁGUA PLUVIAL, DN 200 X 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUCTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS	1,00	UN	168,63	168,63
PLEO	661389	FORN. ASSENT.TUBO PVC P/COLETOR ESGOTO JE DN 200MM	12,00	M	55,44	665,28
COTAÇÃO		JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO	2,00	UN	98,14	196,28
SINAPI	89850	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁS INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO	2,00	UN	17,15	34,30
SINAPI	89681	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTAELÁ E INSTALADO EM CONDUCTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUV	2,00	UN	46,09	92,18
DMAE	CDS000031	ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	49,00	M3	55,98	2.743,02
SINAPI	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA NTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊN	6,00	M3	174,28	1.045,68
DMAE	CDS000039	REATERRO COM AREIA - c/ transp.	47,00	M3	100,96	4.745,12
DMAE	CDS000090	REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP.ATÉ 10 KM,DESCARGA EM BOTA FORA	49,00	M³	3,76	184,24
DMAE	IDS000451	TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	49,00	M3	17,06	835,94
Subtotal de DRENAGEM SOB O RESERVATÓRIO						22.871,51
4. 4. MUROS DE ARRIMO						
COTAÇÃO		MURO DE ARRIMO EM CONCRETO ARMADO 25MPA - PREPARO, ARMADURAS E FORMAS	6,00	M3	1.732,66	10.395,96
DMAE	CDS000267	LASTRO BRITA GRADUADA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	2,76	M3	120,61	332,88
PLEO	81101	IMPERMEABILIZACAO-PINTURA BASE BETUMINOSA 2 DEMAOS	44,50	M2	30,49	1.356,81
Subtotal de MUROS DE ARRIMO						12.085,65
4. 5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
4. 5. 1. PINTURA						

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

		Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
SINAPI	79465	PINTURA COM TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA, 2 DEMAOS79514 ACABAMENT	533,00	M2	46,76	24.923,08
Subtotal de PINTURA						24.923,08
4. 5. 2. COBERTURA						
DMAE	CDS000441	IMPERMEABILIZAÇÃO MANTA MEMBRANA ASFALTICA	562,00	M2	34,45	19.360,90
	COTAÇÃO	TUBO PVC RIGIDO PERFURADO DN 50 - FORN. E INST.	98,00	M	34,21	3.352,58
SINAPI	73881/001	EXECUCAO DE DRENO COM MANTA GEOTEXTIL 200 G/M2	16,00	M2	5,20	83,20
PLEO	591008	LASTRO MANUAL COM BRITA	37,00	M3	117,24	4.337,88
	COTAÇÃO	PLANTIO DE GRAMA SÃO CARLOS EM LEIVAS SOBRE COBERTURA	524,00	M2	62,69	32.849,56
Subtotal de COBERTURA						59.984,12
4. 6. REDE ADUTORA FD DN 800						
4. 6. 1. SERVIÇOS INICIAIS						
DMAE	CDS000245	EQUIPE DE TOPOGRAFIA - REDES ÁGUA	97,00	M	8,13	788,61
DMAE	CDS000020	SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO - DIURNA E/OU NOTURNA	97,00	M	5,61	544,17
Subtotal de SERVIÇOS INICIAIS						1.332,78
4. 6. 2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						
DMAE	CDS000031	ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	30,00	M3	55,98	1.679,40
DMAE	CDS000032	ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	232,00	M3	7,16	1.661,12
DMAE	CDS000033	ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA > 2,0M	60,00	M3	7,92	475,20
DMAE	CDS000034	ESCAVAÇÃO MECANICA EM ROCHA DECOMPOSTA	50,00	M3	27,93	1.396,50
DMAE	CDS000171	ESCAVAÇÃO MECANICA SOLOS MOLES, INCLUI ESGOTAMENTO	6,00	M3	7,75	46,50
DMAE	CDS000901	REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP.ATÉ 10 KM,DESCARGA EM BOTA FORA	278,00	M³	3,76	1.045,28
DMAE	IDS000451	TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	278,00	M3	17,06	4.742,68
DMAE	CDS000039	REATERRO COM AREIA - c/ transp.	114,00	M3	100,96	11.509,44
DMAE	CDS000040	REATERRO COM SAIBRO - c/ transp.	100,00	M3	112,45	11.245,00
DMAE	CDS000038	REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	100,00	M3	38,88	3.888,00
Subtotal de MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						37.689,12
4. 6. 3. ESCORAMENTO						
DMAE	CDS000043	ESCORAMENTO CONTINUO METALICO	265,00	M2	76,14	20.177,10
DMAE	CDS000041	ESCORAMENTO DESCONTINUO	265,00	M2	40,20	10.653,00
Subtotal de ESCORAMENTO						30.830,10
4. 6. 4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS						
	COTAÇÃO	Tubo com flanges FD DN 800 PN 16 - L=3050mm	1,00	UN	16.020,88	16.020,88
	COTAÇÃO	Tubo com flange e ponta p/ JTE FD DN 800 PN 16 L=6300mm	1,00	UN	32.437,67	32.437,67
	COTAÇÃO	Tubo classe K9 ponta e bolsa c/ JTE FD DN 800 L=7000mm	56,00	M	4.069,71	227.903,76
	COTAÇÃO	Tubo cilíndrico p/ JTE FD DN 800 L=6800mm	4,00	UN	34.786,41	139.145,64
	COTAÇÃO	Luva c/ bolsas e JTE FD DN 800	1,00	UN	29.841,04	29.841,04
	COTAÇÃO	Curva 45° com flanges PN 16	2,00	UN	23.822,54	47.645,08
	COTAÇÃO	Curva 45° com bolsas e JTE	2,00	UN	32.409,76	64.819,52
	COTAÇÃO	Curva 11°15' com bolsas e JTE	2,00	UN	28.619,75	57.239,50
DMAE	CDS000283	ASSENTAMENTO TUBO FD DN 800mm	97,00	M	64,09	6.216,73
Subtotal de FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS						621.269,82
4. 6. 5. PAVIMENTAÇÃO						
DMAE	CDS000084	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - ASFALTO C/ FRESADORA	8,00	M3	51,72	413,76
DMAE	CDS000087	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - PARALELEPIEDO/PEDRA IRREG	64,00	M2	11,76	752,64
DMAE	CDS000089	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	6,40	M2	17,66	113,02
DMAE	CDS000095	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	25,00	M	2,28	57,00
DMAE	CDS000342	PAVIMENTAÇÃO - ASFALTO USINADO A QUENTE CAP 50/70 - Completo	8,00	M3	621,99	4.975,92
DMAE	CDS000344	PAVIMENTAÇÃO - IMPRIMAÇÃO ASFALTICA - PADRÃO SMOV - Completo	117,00	M2	7,39	864,63
DMAE	CDS000099	PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - PARALELEPIEDO/PEDRA IRREG	64,00	M2	47,07	3.012,48

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076

FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

Item/Descrição			Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
DMAE	CDS000207	PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	6,40	M2	94,21	602,94
DMAE	CDS000210	PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	25,00	M	24,49	612,25
Subtotal de PAVIMENTAÇÃO						11.404,64
4. 6. 6. SERVIÇOS ESPECIAIS						
DMAE	CDS000106	RECONSTRUÇÃO REDE ESGOTO CONCRETO ATE DN 400mm	5,00	M	211,38	1.056,90
DMAE	CDS000715	ENTRONCAMENTO DE REDE DE ÁGUA ACIMA DE 150 mm	1,00	CJ	4.089,50	4.089,50
DMAE	CDS000597	CORTE NA REDE	1,00	UN	1.334,99	1.334,99
DMAE	CDS000271	LAVAGEM DA REDE	97,00	M	1,69	163,93
DMAE	CDS000246	CADASTRO - RELATÓRIO FINAL	1,00	UN	7.378,87	7.378,87
Subtotal de SERVIÇOS ESPECIAIS						14.024,19
4. 7. REDE ESGOTO CLOACAL						
4. 7. 1. SERVIÇOS INICIAIS						
DMAE	CDS000244	EQUIPE DE TOPOGRAFIA - REDES DE ESGOTO	43,00	M	11,62	499,66
DMAE	CDS000020	SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO - DIURNA E/OU NOTURNA	5,00	M	5,61	28,05
Subtotal de SERVIÇOS INICIAIS						527,71
4. 7. 2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						
DMAE	CDS000031	ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	28,00	M3	55,98	1.567,44
DMAE	CDS000901	REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP.ATÉ 10 KM,DESCARGA EM BOTA FORA	28,00	M³	3,76	105,28
DMAE	IDS000451	TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	28,00	M3	17,06	477,68
DMAE	CDS000039	REATERRO COM AREIA - c/ transp.	3,50	M3	100,96	353,36
DMAE	CDS000040	REATERRO COM SAIBRO - c/ transp.	21,00	M3	112,45	2.361,45
Subtotal de MOVIMENTAÇÃO DE TERRA						4.865,21
4. 7. 3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E ACESSÓRIOS						
DMAE	CDS000044	FORNECIMENTO TUBO CERAMICO JE DN 150mm - c/ transp.	43,00	M	23,49	1.010,07
DMAE	CDS000055	ASSENTAMENTO TUBO CERAMICO DN 150mm	43,00	M	15,90	683,70
DMAE	CDS000237	POÇO DE VISITA - PV TIPO 1 - PB JE - DN 600 - H=0,90m c/ Inst	2,00	UN	790,52	1.581,04
DMAE	CDS000345	POÇO DE VISITA - CHASSI PARA APOIO DA TAMPA	2,00	UN	513,47	1.026,94
DMAE	CDS000077	TAMPÃO DE FERRO DN 600 - FORNEC E INSTALAÇÃO	2,00	UN	1.163,15	2.326,30
Subtotal de FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUDOS E ACESSÓRIOS						6.628,05
4. 7. 4. PAVIMENTAÇÃO						
DMAE	CDS000089	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	3,80	M2	17,66	67,11
DMAE	CDS000095	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	1,00	M	2,28	2,28
DMAE	CDS000087	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - PARALELEPIEDO/PEDRA IRREG	1,00	M2	11,76	11,76
DMAE	CDS000207	PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - BASALTO REGULAR/IRREGULAR	3,80	M2	94,21	358,00
DMAE	CDS000210	PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - MEIO-FIO CONCRETO/GRANITO	1,00	M	24,49	24,49
DMAE	CDS000099	PAVIMENTAÇÃO - REPOSIÇÃO - PARALELEPIEDO/PEDRA IRREG	1,00	M2	47,07	47,07
Subtotal de PAVIMENTAÇÃO						510,71
4. 7. 5. SERVIÇOS ESPECIAIS						
DMAE	CDS000246	CADASTRO - RELATÓRIO FINAL	1,00	UN	7.378,87	7.378,87
Subtotal de SERVIÇOS ESPECIAIS						7.378,87
Total de OBRAS CIVIS						2.843.875,53
5. INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS						
5. 1. INSTALAÇÃO MECÂNICA						
COTAÇÃO		MONTAGEM MECANICA PEÇAS EM AÇO	1,00	CJ	216.702,06	216.702,06
COTAÇÃO		ESCAV, ASSENT, REAT E REMOÇÃO P/ TUBO DE AÇO DN 300	48,00	M	115,04	5.521,92
COTAÇÃO		ESCAV, ASSENT, REAT E REMOÇÃO P/ TUBO DE AÇO DN 500	49,00	M	176,46	8.646,54
COTAÇÃO		ESCAV, ASSENT, REAT E REMOÇÃO P/ TUBO DE AÇO DN 800	36,00	M	350,43	12.615,48
DMAE	CDS000043	ESCORAMENTO CONTINUO METALICO	266,00	M2	76,14	20.253,24

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

		Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
PLEO	665238	POCO DE VISITA ALVENARIA TIPO"C"(1,50X1,50M)H=2,0M	3,00	UN	4.287,53	12.862,59
PLEO	665247	METRO ADICIONAL DE PV TIPO C (1,50X1,50M)	2,00	M	1.812,14	3.624,28
DMAE	CDS000345	POÇO DE VISITA - CHASSI PARA APOIO DA TAMPA	3,00	UN	513,47	1.540,41
DMAE	CDS000077	TAMPÃO DE FERRO DN 600 - FORNEC E INSTALAÇÃO	3,00	UN	1.163,15	3.489,45
Subtotal de INSTALAÇÃO MECÂNICA						285.255,97

5. 2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

COTAÇÃO		TAMPAS AÇO INOXIDAVEL 304 C/QUADRO INFERIOR COM CANTONEIRAS CONF PROJETO	3,00	UN	3.356,29	10.068,87
COTAÇÃO		TUBO DE 842MM COM PONTAS, L=2000MM, AÇO	1,00	UN	9.949,41	9.949,41
COTAÇÃO		CURVA ESPECIAL 27° DN 800 COM PONTAS, AÇO	1,00	UN	5.078,50	5.078,50
COTAÇÃO		TUBO DN800 COM PONTAS, L=6000MM, AÇO	3,00	UN	27.703,87	83.111,61
COTAÇÃO		TUBO DN80 COM PONTAS, L=4640MM, AÇO	1,00	UN	26.989,47	26.989,47
COTAÇÃO		TE ESPECIAL 87° DN800 COM FLANGE E PONTAS, AÇO	1,00	UN	15.100,97	15.100,97
COTAÇÃO		TUBO DN800 C/FLANGE E PONTA, L=3900MM, AÇO	1,00	UN	24.187,54	24.187,54
COTAÇÃO		TUBO DN800 C/FLANGE, PONTA E ANEL DE ENGASTE, L=1560MM, AÇO	1,00	UN	14.583,73	14.583,73
COTAÇÃO		TOCO DN800 C/FLANGE, PONTA E ANEL DE ENGASTE, L=1120MM, AÇO	1,00	UN	12.551,87	12.551,87
COTAÇÃO		CURVA 90° DN800 C/PONTAS, AÇO	1,00	UN	8.310,70	8.310,70
COTAÇÃO		TUBO DN800 C/PONTAS, L=3900MM, AÇO	1,00	UN	18.006,12	18.006,12
COTAÇÃO		TOCO DN800 C/FLANGE E PONTA, L=2582MM, AÇO	1,00	UN	17.789,25	17.789,25
COTAÇÃO		TE DN800 C/FLANGE E PONTAS, AÇO	1,00	UN	15.216,95	15.216,95
COTAÇÃO		TOCO DN500 C/PONTA, L=1720MM, AÇO	2,00	UN	3.907,16	7.814,32
COTAÇÃO		CURVA 90° DN500 C/PONTAS, AÇO	2,00	UN	2.725,39	5.450,78
COTAÇÃO		TOCO DN500 C/FLANGE, PONTA E ANEL DE ENGASTE, L=500MM, AÇO	2,00	UN	3.716,97	7.433,94
COTAÇÃO		TOCO DN500 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=2650MM, AÇO	2,00	UN	6.540,93	13.081,86
COTAÇÃO		TUBO DN500 C/PONTAS, L=4430MM, AÇO	1,00	UN	10.066,54	10.066,54
COTAÇÃO		CURVA 45° DN500 C/PONTAS, AÇO	2,00	UN	1.702,50	3.405,00
COTAÇÃO		TOCO DN500 C/PONTAS, L=500MM, AÇO	1,00	UN	1.135,39	1.135,39
COTAÇÃO		TOCO DN500 C/PONTAS, L=700MM, AÇO	1,00	UN	1.590,00	1.590,00
COTAÇÃO		TUBO DN500 C/PONTAS, L=4270MM, AÇO	1,00	UN	9.703,54	9.703,54
COTAÇÃO		TUBO DN500 C/PONTAS, L=6160MM, AÇO	6,00	UN	13.998,06	83.988,36
COTAÇÃO		TUBO DN500 C/PONTAS, L=5640MM, AÇO	1,00	UN	12.816,29	12.816,29
COTAÇÃO		TOCO DN500 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=800MM, AÇO	1,00	UN	2.336,88	2.336,88
COTAÇÃO		REDUCAO CONCENTRICA DN800 X DN300 C/PONTAS, AÇO	1,00	UN	2.907,47	2.907,47
COTAÇÃO		TOCO DN300 C/PONTAS, L=2200MM, AÇO	1,00	UN	2.997,93	2.997,93
COTAÇÃO		CURVA ESPECIAL 93° DN300 C/PONTAS, AÇO	1,00	UN	1.089,00	1.089,00
COTAÇÃO		TUBO DN300 C/PONTAS, L=6000MM, AÇO	6,00	UN	8.180,81	49.084,86
COTAÇÃO		TUBO DN300 C/PONTAS, L=3750MM, AÇO	1,00	UN	5.112,13	5.112,13
COTAÇÃO		CURVA 45° DN300 C/PONTAS, AÇO	3,00	UN	1.089,00	3.267,00
COTAÇÃO		TOCO DN300 C/PONTAS, L=1000MM, AÇO	1,00	UN	1.361,53	1.361,53
COTAÇÃO		TOCO DN300 C/PONTAS, L=800MM, AÇO	1,00	UN	1.100,59	1.100,59
COTAÇÃO		CURVA 45° DN300 C/FLANGE E PONTA, AÇO	1,00	UN	2.041,14	2.041,14
COTAÇÃO		TOCO DN200 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=500MM, AÇO	1,00	UN	587,99	587,99
COTAÇÃO		TOCO DN200 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=2300MM, AÇO	1,00	UN	2.224,38	2.224,38
COTAÇÃO		CURVA 45° DN200 C/PONTAS, AÇO	2,00	UN	327,05	654,10
COTAÇÃO		TOCO DN200 C/PONTAS, L=800MM, AÇO	2,00	UN	724,84	1.449,68
COTAÇÃO		TOCO DN200 C/PONTAS E ANEL DE ENGASTE, L=260MM	12,00	UN	369,96	4.439,52
COTAÇÃO		CURVA 90° DN200 C/FLANGE E PONTA	12,00	UN	766,59	9.199,08
COTAÇÃO		FLANGE AVULSO C/TELA EM AÇO INOX	12,00	UN	796,74	9.560,88
COTAÇÃO		FLANGE CEGO DN800, AÇO	1,00	UN	5.994,70	5.994,70
COTAÇÃO		VALVULA BORBOLETA FLANGEADA C/MECANISMO C+VOLANTE DN800	2,00	UN	44.372,90	88.745,80
COTAÇÃO		JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE DN800	2,00	UN	18.390,37	36.780,74

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076

FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

	Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
COTAÇÃO	VALVULA EURO 23 C/FLANGE CORPO CURTO + VOLANTE DN200	1,00	UN	1.999,46	1.999,46
COTAÇÃO	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE DN200	1,00	UN	1.312,50	1.312,50
	Subtotal de FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				651.678,37
5. 3. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS					
5. 3. 1. GRAUTEAMENTO EM PAREDES DE CONCRETO CONVENCIONAL					
SINAPI	90441 FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	8,00	UN	117,46	939,68
SINAPI	73806/001 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	5,00	M2	1,82	9,10
SINAPI	79471 PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)	3,00	KG	70,04	210,12
COTAÇÃO	Graute p/ chumbamento de tubos - FORMAS, PREP. E LANÇ.	0,50	M3	5.396,08	2.698,04
	Subtotal de GRAUTEAMENTO EM PAREDES DE CONCRETO CONVENCIONAL				3.856,94
5. 3. 2. GRAUTEAMENTO EM PAREDES DE CONCRETO ADITIVADO C/ CRISTALIZANTE					
SINAPI	73806/001 LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	6,00	M2	1,82	10,92
COTAÇÃO	PRIMER PARA FIXAÇÃO DA FITA HIDROEXPANSIVA	0,60	L	150,86	90,52
COTAÇÃO	Fita Hidroexpansiva p/ tratamento em juntas de concretagem – Aplicação Interface Concreto c/ Concreto	22,00	M	76,05	1.673,10
COTAÇÃO	Fita Hidroexpansiva p/ tratamento em juntas de concretagem – Aplicação Interface Concreto c/ Tubulações	14,00	M	54,80	767,20
COTAÇÃO	Graute c/ sistema cristalizante p/ chumbamento de tubos - FORMAS, PREPARO E LANÇAMENTO	0,50	M3	15.336,31	7.668,16
	Subtotal de GRAUTEAMENTO EM PAREDES DE CONCRETO ADITIVADO C/ CRISTALIZANTE				10.209,90
	Total de INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS				951.001,18
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
6. 1. POSTES, LUMINÁRIAS, EQUIPAMENTOS E OBRAS CIVIS					
6. 1. 1. POSTES METÁLICOS DE ILUMINAÇÃO					
SINAPI	S00005051 POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, ENGAH	12,00	UN	1.449,75	17.397,00
SINAPI	S00014165 POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 9 M.IN	4,00	UN	1.515,39	6.061,56
	Subtotal de POSTES METÁLICOS DE ILUMINAÇÃO				23.458,56
6. 1. 2. LUMINÁRIAS, LÂMPADAS E ACESSÓRIOS					
SINAPI	S00013382 IEM PROCESSO DE DESATIVACAO! LUMINARIA FECHADA P/ ILUMINACAO PUBLICA,5	12,00	UN	215,37	2.584,44
SINAPI	S00012273 PROJETER RETANGULAR FECHADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO 25050	8,00	UN	59,64	477,12
SINAPI	S00039374 REATOR INTERNO/INTEGRADO PARA LAMPADA VAPOR METALICO 400 W, ALTO FATOP	8,00	UN	154,33	1.234,64
COTAÇÃO	REATOR E IGNITOR P/LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO, 250W-220V-60Hz USO INTERNO EM ALOJAMENTO; PROVIDO DE CAPACITOR E COM ALTO FATOR DE POTÊNCIA (>DE 0.92IND.)	12,00	CJ	128,72	1.544,64
SINAPI	S00003752 LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	8,00	UN	102,64	821,12
COTAÇÃO	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 250W-220V-60Hz ROSCA E40, COR 5200K, FORMATO TUBULAR	12,00	PÇ	73,23	878,76
	Subtotal de LUMINÁRIAS, LÂMPADAS E ACESSÓRIOS				7.540,72
6. 1. 3. ESTRUTURAS PADRÃO N1 (PARA FIXAÇÃO DE PROJETOES/REFLETORES)					
COTAÇÃO	ARRUELA QUADRADA GALVANIZADA A FOGO 50x18x3mm	12,00	PÇ	1,16	13,92
COTAÇÃO	CINTA METÁLICA PARA POSTE CIRCULAR DN 70MM C/PARAFUSOS	8,00	PÇ	38,40	307,20
COTAÇÃO	MÃO-FRANCESA PLANA 710MM OU 726MM AÇO GALVANIZADO	8,00	PÇ	12,20	97,60
COTAÇÃO	PARAFUSO DE CABEÇA QUADRADA M16X125MM (INCLUI 1 PORCA).	8,00	PÇ	6,50	52,00
COTAÇÃO	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA M16X45MM (INCLUI 1 PORCA).	4,00	PÇ	3,81	15,24
COTAÇÃO	SELA DE CRUZETA (PADRÃO CEEE-D PTD 00.001 - SEÇÃO 6-27)	4,00	PÇ	13,44	53,76
COTAÇÃO	CRUZETA DE MADEIRA TRATADA 2400MM (PADRÃO CEEE-D PTD 00.001 SEÇÃO 8-1	4,00	PÇ	76,10	304,40
COTAÇÃO	PARAFUSO SEXTAVADO ZINCADO 5/16" X 5", UNC, NORMA:ASME B18.2.1, C/ DUAS ARRUELAS LISAS E UMA PORCA AUTOTRAVANTE (P/FIXAÇÃO DOS REFLETORES NA CRUZETA DE MADEIRA).	8,00	CJ	26,33	210,64
	Subtotal de ESTRUTURAS PADRÃO N1 (PARA FIXAÇÃO DE PROJETOES/REFLETORES)				1.054,76
6. 1. 4. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS ESPECIAIS					



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

	Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
COTAÇÃO	Instalação de poste metálico, incluindo todas estrut. p/ fixação de projetores	16,00	UN	361,47	5.783,52
	Subtotal de EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS ESPECIAIS				5.783,52
6. 2. CONDUTORES ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS					
PLEO	173030 CABO ISOLADO 25MM2 (2AWG)	180,00	M	27,32	4.917,60
PLEO	173074 CABO ISOLADO FLEXIVEL 6.0MM2 (8AWG)	1.900,00	M	8,13	15.447,00
PLEO	173075 CABO ISOLADO FLEXIVEL 10MM2 (6AWG)	80,00	M	11,94	955,20
PLEO	173093 CABO MULTIPOLAR 3X2,5MM2	200,00	M	10,36	2.072,00
	Subtotal de CONDUTORES ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS				23.391,80
6. 3. ELETRODUTOS, CAIXAS DE ALVENARIA E OBRAS CIVIS					
6. 3. 1. ELETRODUTO CORRUGADO					
PLEO	170128 ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL C/ALMA DE COBRE 4"	300,00	M	103,10	30.930,00
COTAÇÃO	LUVA P/ ELETRODUTO CORRUGADO DN110MM (DIÂMETRO INTERNO 95,2MM).	50,00	PÇ	19,35	967,50
COTAÇÃO	ANEL DE VEDAÇÃO P/ ELETRODUTO CORRUGADO DN110MM (DIÂMETRO INTERNO 95,2MM)	50,00	PÇ	7,13	356,50
COTAÇÃO	MANGUEIRA CONDUÍTE CORRUGADO PVC DN 20MM (1/2") PARA INSTALAÇÃO DO CABEAMENTO PP 3X#2,5MM2 NOS POSTES).	180,00	M	2,05	369,00
	Subtotal de ELETRODUTO CORRUGADO				32.623,00
6. 3. 2. ELETRODUTO RÍGIDO					
PLEO	171501 ELETRODUTO PVC RIGIDO ROSCAVEL 4"(101MM)	6,00	M	78,93	473,58
SINAPI	S00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	3,00	M	3,18	9,54
PLEO	8770 LUVA PVC P/ELETRODUTO ROSCAVEL 4"	3,00	UN	29,57	88,71
PLEO	171503 CURVA 90 ELETRODUTO PVC RIGIDO 4" (101MM)	5,00	UN	59,44	297,20
PLEO	8526 LUVA PVC P/ELETRODUTO ROSCAVEL 3/4"	4,00	UN	1,10	4,40
SINAPI	S00001879 CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRO	3,00	UN	2,15	6,45
PLEO	10408 ARRUELA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 4"	3,00	UN	4,23	12,69
SINAPI	S00002535 IEM PROCESSO DE DESATIVACAOI BUCHA LIGA ALUMINIO P/ ELETRODUTO ROSCA	3,00	UN	0,47	1,41
PLEO	10401 ARRUELA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 3/4"	2,00	UN	0,28	0,56
PLEO	10411 BUCHA ALUMINIO SILICIO P/ELETR. 3/4"	2,00	UN	0,43	0,86
PLEO	171789 ABRAÇADEIRA AÇO ZINC. TIPO D C/TRAVA P/ELETR. 4" (100MM)	8,00	UN	20,78	166,24
SINAPI	S00039128 ABRACAIDEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" EFI	5,00	UN	0,76	3,80
COTAÇÃO	Parafuso cabeça chata philips 6x50mm, c/ bucha plást. de 6mm	6,00	UN	0,83	4,98
PLEO	4024 PARAFUSO C/BUCHA PLASTICA S-8 4,8 x 45	10,00	UN	0,28	2,80
	Subtotal de ELETRODUTO RÍGIDO				1.073,22
6. 3. 3. CAIXAS DE ALVENARIA					
PLEO	171531 CAIXA PASSAGEM ALVEN. 80X80X80 C/TAMPA BIPARTIDA E CAIXILHO METÁLICO	21,00	UN	872,41	18.320,61
DMAE	CDS000031 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	17,00	M3	55,98	951,66
DMAE	CDS000193 LASTRO BRITA - Fornec e execução - Embasamento	2,00	M3	153,43	306,86
	Subtotal de CAIXAS DE ALVENARIA				19.579,13
6. 3. 4. OBRAS CIVIS DE INFRAESTRUTURA					
COTAÇÃO	TUBO PVC DN 500MM P/ENGASTAMENTO DOS POSTES NO SOLO.	19,00	M	197,47	3.751,93
SINAPI	S00038408 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E19	7,00	M3	435,43	3.048,01
DMAE	CDS000083 ENVELOPAMENTO DE CONCRETO	2,00	M3	742,54	1.485,08
DMAE	CDS000031 ESCAVAÇÃO MANUAL EM TERRA ATE 2,0 M	47,00	M3	55,98	2.631,06
DMAE	CDS000038 REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	42,00	M3	38,88	1.632,96
	Subtotal de OBRAS CIVIS DE INFRAESTRUTURA				12.549,04
6. 4. QUADRO DE FORÇA E COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QFC-IL)					
COTAÇÃO	DISJUNTOR TRIPOLAR 30A, CURVA "C", TENSÃO MÍNIMA 380Vca TIPO FIXO PADRÃO IEC, Icc(mínima)=10kA, FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN.	2,00	PÇ	59,98	119,96
COTAÇÃO	DISJUNTOR BIPOLAR 20A, CURVA "C", TENSÃO MÍNIMA 380Vca TIPO FIXO PADRÃO IEC, Icc(mínima)=10kA, FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN.	4,00	PÇ	43,58	174,32
COTAÇÃO	DISJUNTOR BIPOLAR 10A, CURVA "C", TENSÃO MÍNIMA 380Vca TIPO FIXO PADRÃO IEC, Icc(mínima)=5kA, FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN.	1,00	PÇ	43,58	43,58



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076

FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015



Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO

		Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
SINAPI	S00001619	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE 25 A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEAC	4,00	UN	229,97	919,88
	COTAÇÃO	DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO. CORRENTE DE NOMINAL: 20kA@(8/20)?s, MÁXIMA TENSÃO CONTÍNUA 275Vca.	4,00	PÇ	52,80	211,20
	COTAÇÃO	DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO. CORRENTE DE SURTO NOMINAL: 10kA@(8/20)?s, MÁXIMA TENSÃO CONTÍNUA 175Vca.	5,00	PÇ	46,79	233,95
	COTAÇÃO	CONTATOR AUXILIAR 10A C/2NA+2NF, BOBINA 220V; ACIONAMENTO AC3/380V; FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN 35mm; C/POSSIBILIDADE DE MAIS 8 CONTATOS AUXILIARES.	1,00	PÇ	52,36	52,36
	COTAÇÃO	CONTATOR AUXILIAR 10A C/4NA+2NF, BOBINA 220V; ACIONAMENTO AC3/380V; FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN 35mm; C/POSSIBILIDADE DE MAIS 8 CONTATOS AUXILIARES.	1,00	PÇ	81,22	81,22
	COTAÇÃO	RELÉ ELETRÔNICO P/FALTA DE FASE 208-480V, C/1NA+1NF REVERSIV C/LED INDICADOR DE ESTADO DO RELÉ; CAIXA EM ABS FIXAÇÃO VIA TRILHO DIN 35mm.	1,00	PÇ	141,53	141,53
	COTAÇÃO	BOTÃO DE COMANDO/BOTOEIRA DUPLO (LIGA/DESLIGA), DN22mm, C/1NA+1NF, SEM ILUMINAÇÃO, TENSÃO DE ISOLAÇÃO 400Vca 50/60Hz	4,00	PÇ	68,58	274,32
	COTAÇÃO	CORRENTE NOM. 10A: GRAU DE PROT. IP54; NORMA IEC 60.9475-5-1 SINALEIRO LED DN22mm, 220Vca, COR VERMELHO, VIDA ÚTIL > 30.000h, LUMINOSIDADE >60cd/m², CORRENTE NOMINAL <=20mA, GRAU DE PROTEÇÃO IP40. NORMAS: IEC 60.947-1 E IEC 60.947-5-1.	5,00	PÇ	23,96	119,80
	COTAÇÃO	SINALEIRO LED DN22mm, 220Vca, COR AMARELO, VIDA ÚTIL > 30.000h, LUMINOSIDADE >60cd/m², CORRENTE NOMINAL <=20mA, GRAU DE PROTEÇÃO IP40. NORMAS: IEC 60.947-1 E IEC 60.947-5-1.	1,00	PÇ	23,96	23,96
	COTAÇÃO	RELÉ FOTOELÉTRICO INSTANTÂNEO 1000W/220V, MAGNÉTICO C/1NA INCLUINDO BASE C/HASTE B10P P/RELÉ, FEITO EM POLIPROPILETO CONTRA RAIOS UV, C/CONTATOS DE LATÃO ESTANHADOS; LIGAÇÕES EL	1,00	CJ	46,28	46,28
	COTAÇÃO	COMUTADOR/SELETOR 2 POSIÇÕES C/NEUTRO CENTRAL, 2 PÓLOS X 2 POSIÇÕES, mínimo 12A, 440V, REGIME AC2.	1,00	PÇ	24,47	24,47
	COTAÇÃO	BORNE FUSÍVEL PADRÃO IEC 60947-7-1, 500V, 6,3A, ELEMENTO FUSÍVEL 5x20mm c/ In=5A, P/CABOS ATÉ 4mm2, INSTALAÇÃO EM TRILHO DIN35mm.	2,00	PÇ	16,93	33,86
	COTAÇÃO	BORNE FUSÍVEL PADRÃO IEC 60947-7-1, 500V, 6,3A, ELEMENTO FUSÍVEL 5x20mm c/ In=2A, P/CABOS ATÉ 4mm2, INSTALAÇÃO EM TRILHO DIN35mm.	3,00	PÇ	16,93	50,79
	COTAÇÃO	BORNE PLÁSTICO SIMPLES, PADRÃO IEC 60947-7-1, PASSO 8mm, 500V, ATÉ 57A, CABO/FIO ATÉ 6,0mm2, COR CINZA, INSTALAÇÃO TRILHO DIN 35mm, C/ IDENTIFICADORES.	44,00	PÇ	5,34	234,96
	COTAÇÃO	BORNE PLÁSTICO SIMPLES TERRA, PADRÃO IEC 60947-7-1, PASSO 8mm 500V, ATÉ 57A, CABO/FIO ATÉ 6,0mm2, COR VERDE/AMARELO, INSTALAÇÃO TRILHO DIN 35mm, C/ IDENTIFICADORES.	10,00	PÇ	5,34	53,40
	COTAÇÃO	BORNE PLÁSTICO SIMPLES, PADRÃO IEC 60947-7-1, PASSO 6mm, 500V, ATÉ 30A, CABO/FIO ATÉ 4mm2, COR CINZA, INSTALAÇÃO TRILHO DIN 35mm, C/ IDENTIFICADORES.	52,00	PÇ	4,04	210,08
	COTAÇÃO	BORNE TIPO POSTE, PASSO 8mm P/TRILHO DIN35mm	6,00	PÇ	3,42	20,52
	COTAÇÃO	BORNE POSTE P/BORNE-FUSÍVEL, PASSO P/TRILHO DIN35mm	2,00	PÇ	3,42	6,84
	COTAÇÃO	CONECTOR OU TERMINAL P/APERTO MECÂNICO, C/ SAPATA, EM LIGA COBRE, P/CONDUTORES DE ATERRAMENTO E SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS. P/CABOS 10mm2	5,00	PÇ	5,13	25,65
	COTAÇÃO	PARAFUSO MÁQUINA M5, CABEÇA SEXTAVADA, C/PORCA E ARRUELAS ESTRIADAS, P/FIXAÇÃO DOS TERMINAIS NOS BARRAMENTOS REF. ITEM 1.9	5,00	CJ	0,50	2,50
	COTAÇÃO	BARRAMENTO DE COBRE PARA PAINEIS ELÉTRICOS MEDINDO: 10 x 150 x 5 mm. POL. PUREZA > 95%	1,00	1M	63,79	63,79
	COTAÇÃO	ISOLADOR EPÓXI, USO INTERNO, 16x25mm, 500V, ROSCA M6, FEITO EM LATÃO, INCLUINDO DOIS PARAFUSOS M6, CABEÇA SEXTAVADA C/ARRUELAS.	2,00	CJ	4,08	8,16
	COTAÇÃO	CABO COBRE #1,5mm2, ISOLAÇÃO PVC 600V, PARA INTERLIGAÇÕES DAS BOTOEIRAS, CHAVE SELETORA, BOBINAS DAS CONTACTORAS, SINALEIROS e etc.	30,00	M	0,66	19,80
	COTAÇÃO	CANALETA RANHURADA PVC C/TAMPA 50x50x2000mm, CINZA ANTICHAMA	2,00	PÇ	37,74	75,48
	COTAÇÃO	CANALETA RANHURADA PVC C/TAMPA 30x50x2000mm, CINZA ANTICHAMA	1,00	PÇ	25,84	25,84
	COTAÇÃO	CAIXA METÁLICA AÇO, DIM.: 800x600x300mm, C/PORTA, FECHADURA PLACA DE MONTAGEM. ESTRUTURA EM CHAPA DE AÇO 12MSG; PINTURA ELETROSTÁTICA OU ELETROFORÉTICA COR CINZA RAL7032, PLACA DE	1,00	CJ	660,94	660,94
	COTAÇÃO	TERMINAIS, REBITES, TERMINAIS DIVERSOS, CONECTORES, DEMAIS PARAFUSOS, PORCAS, ARRUELAS, IDENTIFICADORES, PLACAS ACRÍLICO DE IDENT CFE PROJ. P MONTAGEM COMPLETA DO QFC-IL	1,00	CJ	463,90	463,90
		Subtotal de QUADRO DE FORÇA E COMANDO DE ILUMINAÇÃO (QFC-IL)				4.423,34
6. 5. INSTALAÇÃO DO QFC-IL						
	COTAÇÃO	Serviço de instalação do QFC-IL na cabina do QGBT, incluindo transporte do conjunto montado e os seguintes materiais: parafusos, porcas, arruelas, buchas plásticas e demais	1,00	CJ	528,93	528,93
		Subtotal de INSTALAÇÃO DO QFC-IL				528,93
6. 6. SPDA E A TERRAMENTO ELÉTRICO						
PLEO	171548	HASTE COOPERWELD 19X2400MM C/CONECTOR	3,00	UN	75,06	225,18

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

		Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
		COTACÃO				
		Captor para-raios Franklin 4 Pontos 1 Descida 35cm #3/4" (incluindo adaptador p/mastro)	3,00	PÇ	99,36	298,08
		COTACÃO				
		Mastro de aço galvanizado Simples Ø1½' com Redução para Ø¾ (peça com até 3m)	3,00	PÇ	171,64	514,92
		COTACÃO				
		CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO DE PVC DN-300MM SEM TAMPA.	3,00	PÇ	11,59	34,77
		COTACÃO				
		CABO DE COBRE NU #25MM² (26M X 229KG/KM)	8,00	KG	65,42	523,36
PLEO	171592	TERMINAL NÚ DE COMPRESSÃO 25MM2	16,00	UN	5,71	91,36
		COTACÃO				
		Parafuso fendido #25mm2 p/ligação de postes ao aterramento.	12,00	PÇ	9,55	114,60
		COTACÃO				
		PARAFUSO DE AÇO CADMIADO COM PORCA, ARRUELA LISA E DE PRESSÃO φ 1/4" X 1/2"	4,00	PÇ	0,77	3,08
PLEO	170431	CARTUCHO 45 SOLDA EXOTÉRMICA HASTE 1/2" /CABO 35MM2	16,00	UN	16,04	256,64
		COTACÃO				
		MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO COM EMISSÃO DE LAUDO/RELATÓRIO TÉCNICO P/ ENGENHEIRO ELETRICISTA.	1,00	CJ	811,82	811,82
		Subtotal de SPDA E ATERRAMENTO ELÉTRICO				2.873,81
6. 7. SERVIÇOS GERAIS EM ELETRICIDADE						
DMAE	9500300	SOLDA ELÉTRICA	3,00	M	258,47	775,41
		COTACÃO				
		Serviços pintura de pontos de soldagem c/ tinta met. zincada (composto de galvanização a frio). Incluído material.	6,00	M2	85,88	515,28
		Subtotal de SERVIÇOS GERAIS EM ELETRICIDADE				1.290,69
6. 8. PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO						
DMAE	CDS000855	PROJETO ELETRON. SISTEMA AUTOMAÇÃO E CONTROLE INCLUINDO TELEMETRIA	1,00	CJ	10.303,37	10.303,37
		Subtotal de PROJETO ELÉTRICO EXECUTIVO				10.303,37
		Total de INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				146.473,89
7. URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO / DRENAGEM						
7. 1. PAVIMENTAÇÃO						
DMAE	CDS000214	PAVIMENTAÇÃO - BLOCO SEXTAVADO EM CONCRETO(e=8cm) INTERTRAVADO	801,60	M2	76,99	61.715,18
DMAE	CDS000267	LASTRO BRITA GRADUADA - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	184,37	M3	120,59	22.233,18
PLEO	92293	MEIO-FIO CURVO-CONCRETO PRE-MOLDADO	236,40	M	74,67	17.651,99
DMAE	CDS000088	PAVIMENTAÇÃO - REMOÇÃO - BLOCO CONCRETO INTERTRAVADO	107,14	M2	11,48	1.229,97
DMAE	1500143	REMOÇÃO DE MATERIAL DE DEMOLIÇÃO	16,07	M3	10,55	169,54
		Subtotal de PAVIMENTAÇÃO				102.999,86
7. 2. PINTURA						
PLEO	147005	PINTURA AMARELA FAIXA ESTACIONAMENTO E=20 CM	50,00	M	7,88	394,00
PLEO	141347	PINTURA ESMALTE BRILH. S/ESQUADRIAS FERRO-2 DEMAOS	30,00	M2	32,43	972,90
SINAPI	73806/001	LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO DE AR E AGUA	1.146,00	M2	1,83	2.097,18
PLEO	141256	PINTURA ACRILICA SOBRE REBOCO-2 DEMAOS	1.146,00	M2	26,28	30.116,88
		Subtotal de PINTURA				33.580,96
7. 3. URBANISMO / MOBILIÁRIO URBANO / ACESSÓRIOS / MECANISMO						
PLEO	212100	CANTEIROS EM TERRA VEGETAL	822,00	M2	72,15	59.307,30
PLEO	212300	ARBUSTO ORNAMENTAL INCLUSIVE PLANTIO	40,00	UN	42,75	1.710,00
PLEO	212301	ARVORE ORNAMENTAL INCLUSIVE PLANTIO	15,00	UN	135,37	2.030,55
		COTACÃO				
		MUDAS BARBA-DE-SERPENTE VARIEGATA A/C20CM CX C/6	17,00	CX	11,60	197,20
DMAE	CDS000103	PAVIMENTAÇÃO - GRAMA EM LEIVA	535,00	M2	22,32	11.941,20
PLEO	672302	TUTORES PARA MUDAS DE ARVORES	15,00	UN	8,53	127,95
		Subtotal de URBANISMO / MOBILIÁRIO URBANO / ACESSÓRIOS / MECANISMO				75.314,20
7. 4. CERCAMENTOS / GRADES						
		COTACÃO				
		GRADIL GUARDA CORPO PULTRUDADO PADRÃO R. ESTER, H=1,20M C/ INSTALAÇÃO	197,50	M	455,67	89.994,83
PLEO	45601	MURO ARRIMO PEDRAS ALICERCE (REC. TRECHO ADUTORA)	15,00	M2	204,55	3.068,25
		Subtotal de CERCAMENTOS / GRADES				93.063,08
7. 5. DRENAGEM DO ENTORNO						
DMAE	CDS000032	ESCAVAÇÃO MECANICA EM TERRA ATE 2,0 M	105,23	M3	7,16	753,45
DMAE	CDS000038	REATERRO COM MATERIAL ESCAVADO	73,19	M3	38,88	2.845,63

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE**

DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS

Mod.:00.076 FOLHA TIMBRADA

Revisão: 2

15/07/2015

**Obra:19/A001D - VILA DOS SARGENTOS - RESERVATÓRIO**

		Item/Descrição	Qtd.	Un	Valor Unitário	Total
DMAE	CDS000901	REMOÇÃO DE MAT ESCAVADO-CARGA, TRANSP. ATÉ 10 KM, DESCARGA EM BOTA FORA	32,04	M³	3,76	120,47
DMAE	IDS000451	TAXA DE DEPOSIÇÃO (DESCARTE) DE MATERIAL ESCAVADO	32,04	M3	17,06	546,60
	COTAÇÃO	FORN. E ASSENT. TUBO CONCRETO SIMPLES C-2 PB 200MM	74,00	M	37,30	2.760,20
PLEO	665050	FORN. E ASSENT. TUBO CONCRETO SIMPLES C-2 PB 300MM	2,00	M	51,82	103,64
PLEO	165166	CAIXA DE AREIA 60X60CM-ALVEN. C/GRELHA FERRO	5,00	UN	924,49	4.622,45
PLEO	164046	CAIXA INSPECAO 80X80X80CM ALV. 15 C/TAMPA CONCRETO	4,00	UN	738,18	2.952,72
PLEO	665240	METRO ADICIONAL DE PV TIPO A (0,80X0,80M)	4,54	M	683,32	3.102,27
DMAE	CDS000041	ESCORAMENTO DESCONTINUO	44,17	M2	40,20	1.775,63
PLEO	591007	LASTRO MECANICO COM AREIA	27,36	M3	92,97	2.543,66
	COTAÇÃO	CAIXA ALVENARIA P/ CAPT. PLUVIAL C/ GRELHA FF 30X100CM	17,00	M	596,82	10.145,94
DMAE	9500066	CALHA MEIA SEÇÃO EM CONCRETO	39,50	M	54,69	2.160,26
PLEO	542012	LASTRO DE CONCRETO MAGRO-CONSUMO 180KG CIM/M3	4,18	M3	661,78	2.766,24
	COTAÇÃO	TUBO PEAD PERFURADO 160MM C/GEOCOMPOSTO - FORN. E COLO.	112,10	M	83,78	9.391,74
		Subtotal de DRENAGEM DO ENTORNO				46.590,90
		Total de URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO / DRENAGEM				351.549,00
8. SERVIÇOS ESPECIAIS						
DMAE	CDS000140	AMBIENTAL - SUPRESSÃO VEGETAL TRONCO DN DE 15cm - 30cm	20,00	UN	376,09	7.521,80
DMAE	CDS000124	AMBIENTAL - TRANSPLANTE VEGETAL H < 6M DAP < 40 CM	2,00	UN	2.262,95	4.525,90
DMAE	CDS000121	AMBIENTAL - PLANTIO COMPENSATORIO DE 11 ATE 50 MUDAS - inclui mudas	22,00	UN	54,55	1.200,10
DMAE	CDS000118	AMBIENTAL - PARECER DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E OPERACIONAL	1,00	CJ	26.294,58	26.294,58
		Total de SERVIÇOS ESPECIAIS				39.542,38
9. CADASTRO						
DMAE	CDS000246	CADASTRO - RELATÓRIO FINAL	1,00	UN	7.378,87	7.378,87
		Subtotal de CADASTRO				7.378,87
		Total de CADASTRO				
10. FINALIZAÇÃO DA OBRA - Etapa sem desembolso financeiro						
		TOTAL DO ORÇAMENTO				4.917.465,59

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS205107	Profissional: ALINE SEVERO MARTINS	E-mail: alinesevero.martins@gmail.com
RNP: 2213392200	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: PORTO ALEGRE DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUAS E ESG	E-mail:	
Endereço: RUA VINTE E QUATRO DE OUTUBRO 200	Telefone: 0	CPF/CNPJ: 92924901000198
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro.: MOINHOS DE VENTO	CEP: 90510000 UF: RS


Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PORTO ALEGRE DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUAS E ESG		
Endereço da Obra/Serviço: RUA VINTE E QUATRO DE OUTUBRO 200	CPF/CNPJ: 92924901000198	
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: MOINHOS DE VENTO	CEP: 90510000 UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$):	Honorários(R\$):
Data Início: 13/11/2019	Prev.Fim: 13/12/2019	Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Orçamento	APROPRIAÇÃO DE PREÇO - RESERVATÓRIO VILA DOS SARGENTOS	1,00	UN

Atenção:

- 1) Este documento é um rascunho da ART. Ele serve para o contratante aprovar as informações da ART com base no contrato.
- 2) Este rascunho não possui valor jurídico e não pode ser utilizado como ART.
- 3) A versão oficial desta ART estará disponível para impressão após a compensação bancária da taxa (dia útil após o seu pagamento).

 **Barrisul** 041-8 04192.10067 50151.175002 51153.840148 8 81020000008596

Local de Pagamento PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA BDL					Vencimento 13/12/2019
Beneficiário CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS CNPJ 92.695.790/0001-95					Agência/Cód.Beneficiário 0065-48/015117596
Data do documento 13/11/2019	Nr.Docto 10502051	Espécie DOC DM	Aceite NÃO	Data Processamento 13/11/2019 00:00	Nosso Número 0051153812
Uso Banco	Carteira 01	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do Documento 85,96
Instruções: (Todas as informações deste bloqueto são de exclusiva responsabilidade do beneficiário) NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. Este documento só terá validade após seu pagamento. Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.					(-) Desconto/Abatimento
					(-) Outras Deduções
					(+) Mora/Multa
					(+) Outros Acréscimos
Pagador: PORTO ALEGRE DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUAS E ESGOTOS CNPJ: 92924901000198					(=) Valor Cobrado
R VINTE E QUATRO DE OUTUBRO, 200 PORTO ALEGRE - RS					90510000



Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO