



EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004/2014

O Prefeito Municipal de Santo Antônio da Patrulha - RS, Sr. **PAULO ROBERTO BIER**, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei, torna público para conhecimento dos interessados que está realizando **LICITAÇÃO NA MODALIDADE DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA, sob o nº. 004/2014, do tipo menor preço**, em conformidade com a Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações posteriores e Lei Complementar nº.123/2006, cuja documentação e propostas de preços deverão ser entregues na data, local e horário, aqui determinados, mediante as seguintes condições:

DATA DE ABERTURA: 28 de abril de 2014.

HORÁRIO: 14HORAS, onde deverá ocorrer a entrega dos envelopes nº. 01 – HABILITAÇÃO e nº. 02 – PROPOSTA DE PREÇOS, à Comissão Permanente de Licitações.

LOCAL: na SALA DE REUNIÕES DESTA PREFEITURA MUNICIPAL, na Av. Borges de Medeiros, nº. 456, Santo Antônio da Patrulha – RS – 95.500-000.

ÓRGÃO REQUISITANTE: Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente - SEMAM.

CONSTITUEM ANEXOS DESTA EDITAL: Parecer Técnico Nº 069/2013, Minuta do contrato, Memoriais Descritivos, Planilhas Orçamentárias, Cronogramas Físico-Financeiro e Plantas.

1 – DO OBJETO

O objeto desta licitação consiste na contratação de empresa para a prestação de serviços e fornecimento de materiais destinados a construção de **Redes de Abastecimento de Água**, nas localidades de: Içara do Montenegro, Montenegro, Monjolo, Arroio da Madeira, Catanduvinha, Ribeirão de Baixo, Evaristo e extensão de rede na comunidade de Palmeira do Sertão, zona rural deste município, decorrentes do Convênio N.º 1631/2013-SOP celebrado entre o Estado do Rio Grande do Sul, por intermédio da Secretaria de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano e o Município de Santo Antônio da Patrulha. O referido objeto está em conformidade com os Memoriais Descritivos, Planilhas Orçamentária, Cronogramas Físico-Financeiro e plantas em anexo, sendo estes, partes integrantes do presente edital licitatório.

- a) **A respectiva obra será executada de forma indireta, no regime de empreitada por preço global.**
- b) **A execução dos serviços obedecerá ao projeto. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da fiscalização por escrito e em duas vias;**
- c) **Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica;**
- d) **Serão desclassificadas as propostas apresentadas com valor superior ao P.O. (Preço Orçado) pela Administração, ou seja, que ultrapassarem o valor de R\$ 976.347,70.**



2- DO CONTRATO

2.1 – DA ASSINATURA:

2.1.1 – A licitante vencedora ao ser convocada para a assinatura do respectivo contrato, deverá apresentar-se no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Art.81 da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores, devendo na oportunidade, apresentar os documentos a seguir discriminados.

2.1.1.1 - Se dentro do prazo estipulado para a assinatura do contrato, o convocado não comparecer nem justificar tal situação, a Administração convocará os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados pelo indexador previsto neste edital.

2.1.2 – No momento da assinatura do contrato a empresa deverá apresentar a relação dos funcionários envolvidos, diretamente, na execução da obra, obrigando-se a mantê-la atualizada durante a vigência do contrato.

2.1.3 - No prazo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato, deverá a contratada apresentar garantia, numa das modalidades previstas no art. 56, § 1º, I, II e III, da Lei 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratado.

2.2 – DA VIGÊNCIA:

2.2.1 – O contrato a ser firmado entre as partes terá **vigência de 90 (noventa) dias úteis e trabalhados, mais 40(quarenta) dias até seu recebimento definitivo**, a contar da data do recebimento da ordem de serviços.

2.2.2 – É de total responsabilidade do licitante vencedor a prestação dos respectivos serviços licitados nas condições, forma, prazo e locais pré-estabelecidos neste edital, sob pena de ser notificado e/ou rescindido o contrato, aplicando as penas cabíveis, conforme o caso.

2.2.3 – A desistência do Município de contratar com a licitante melhor classificada não conferem a esta o direito à indenização ou reembolso de qualquer espécie.

2.3 – DOS TERMOS DO CONTRATO À SER FIRMADO:

2.3.1 – A empresa deverá consignar garantia da obra de 05 (CINCO) anos, conforme previsto no art. 27 da Lei n.º.8.087 de 11/09/90 e Art. 618 da Lei n.º.10.406/02.

2.3.2 – A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão com as conseqüências contratuais e as previstas em Lei ou Regulamento com base nos artigos 77 a 80 da Lei n.º.8.666/93.

2.4 – DURANTE A EXECUÇÃO DO CONTRATO A LICITANTE VENCEDORA DEVERÁ:

2.4.1 – Substituir no prazo máximo de uma semana, pessoa sob a sua responsabilidade, que esteja prejudicando o bom andamento dos trabalhos.

2.4.2 - Refazer quaisquer obras e serviços, ou, substituir materiais executados ou fornecidos com defeitos, avarias ou em desobediência às Normas Técnicas Vigentes, às suas expensas, desde que, atestado pela Fiscalização do Município, que registrará o fato no Diário de Obras, e determinará as providências cabíveis no caso.

2.4.3 – Remover durante e após a conclusão dos trabalhos, entulhos, restos de materiais e lixos de qualquer natureza, provenientes da obra ou serviços, objeto da presente licitação.

2.4.4 – Cumprir e fazer cumprir, todas as normas Federais, Estaduais e Municipais regulamentadoras, sobre medicina e segurança de trabalho de seus empregados, bem como, assumir todas as responsabilidades decorrentes da relação de trabalho, tais como, os encargos previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas.



- 2.4.5** – Reservar em seu canteiro de obras, instalações para uso da fiscalização da CONTRATANTE, devendo estas instalações, ser submetidas à aprovação desta, se necessário assegurando à mesma o acompanhamento do responsável pela obra e o fornecimento de todas as informações requeridas, bem como, acesso seguro a todos os locais da obra.
- 2.4.6** – Sinalizar e iluminar convenientemente, às suas expensas, os trechos de execução da obra ou serviço, objeto desta licitação, de acordo com as Especificações Técnicas e Normas Brasileiras, vigentes, bem como, as em vigor no Município.
- 2.4.7** – Colocar, às suas expensas, nos lugares de execução das obras ou serviços, em locais visíveis, desde a instalação do canteiro, 02(duas) placas com dizeres e dimensões, de acordo com o modelo fornecido pelo Município, as quais, no término das obras passarão à propriedade deste Município e deverão ser recolhidas ao depósito da Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança.
- 2.4.8** – Reservar em sua sede, local para o acompanhamento e fiscalização dos serviços pelos Engenheiros/Arquitetos indicados pela CONTRATANTE.
- 2.4.9** – Tomar todas as providências relativas às máquinas, equipamentos e transportes necessários à execução da obra.
- 2.4.10** – Efetuar o pagamento de todos os impostos, diretos e indiretos referentes à execução da obra.
- 2.4.11** – Manter no Diário de Obras, registros de todas as ocorrências da obra, relativas a serviços, prazos, pessoal, maquinários, comunicações entre as partes e demais fatos que se fizerem necessários, atualizados dia a dia.
- 2.4.12** – Durante toda a vigência do contrato, toda correspondência enviada pela CONTRATADA à CONTRATANTE, referente ao objeto do contrato, deverá ser encaminhada, exclusivamente por meio dos Engenheiros ou Arquitetas, fiscais indicados pelo Município.
- 2.4.13** – Comunicar por escrito, qualquer anormalidade que, eventualmente, apure ter ocorrido na execução dos serviços, ou que possam comprometer a sua qualidade, especialmente, aos referentes aos bens objetos desta licitação.
- 2.4.14** – Assumir inteira e expressa responsabilidade, pelas obrigações sociais e de proteção aos seus empregados, bem como, pelos encargos previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas, resultantes da execução dos serviços decorrentes desta licitação.
- 2.4.15** – Prestar informações exatas, e não criar embaraços à fiscalização da CONTRATANTE.
- 2.4.16** – Não transferir a terceiros no todo ou em parte, as obrigações decorrentes desta licitação, bem como, do contrato a ser firmado entre as partes.
- 2.4.17** - Indenizar terceiros por prejuízos que vier a causá-los, em decorrência da execução do objeto contratual.
- 2.4.18** – Manter no local da obra ou serviço, o Engenheiro Civil responsável, legalmente habilitado e de comprovada experiência na execução de obras ou serviços, similar ao do objeto da presente licitação.
- 2.4.19** – Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir as 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, sem ônus a CONTRATANTE.
- 2.4.20** - O representante da CONTRATANTE anotar em livro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados. As decisões ou providências que ultrapassem a sua competência serão solicitadas a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.
- 2.4.21** – Registrar o serviço da empreitada no CREA, em observância ao disposto na Lei Nº. 6.496, de 07 de dezembro de 1977, da área a ser ampliada.
- 2.4.22** – A contratante deverá colocar no local da obra, placas informativas, orientando a comunidade quanto à execução da mesma.



2.4.23 - Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

2.4.24 - Aceitar nas mesmas condições contratuais supressões até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato ou da nota de empenho.

3 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

3.1 - O pagamento das parcelas, conforme determinado no item 4 deste edital.

3.2 - A fiscalização do contrato e dos serviços contratados será realizada pelo servidor Alex Sandro Freiburger Portal e pelos Engenheiros Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro, designados pela Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente.

3.3 - A fiscalização do cumprimento da prestação dos encargos sociais, previdenciários e trabalhistas devidos aos seus empregados, dar-se-á através do Setor de Contabilidade.

4 – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

4.1 - O pagamento da prestação dos serviços, objeto deste contrato, dar-se-á em moeda corrente vigente no País, da seguinte forma:

4.1.1 – Efetuado por 03 (três) PARCELAS, correspondentes aos serviços estabelecidos para execução, de acordo com os Cronogramas Físico-Financeiros nas localidades de Içara do Montenegro, Montenegro, Monjolo, Arroio da Madeira, Catanduvinha, Ribeirão de Baixo, Evaristo; e será efetuado em até 15(quinze) dias após o término de cada etapa.

4.1.2 - Efetuado por 02 (duas) PARCELAS, correspondentes aos serviços estabelecidos para execução, de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro na localidade de Palmeira do Sertão, e será efetuado em até 15(quinze) dias após o término de cada etapa.

4.1.3 - O respectivo pagamento somente será liberado para quitação, 15 (quinze) dias após o término dos serviços, mediante autorização por escrito – LAUDO TÉCNICO –, emitido pela CONTRATANTE pelos Engenheiros Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro, responsáveis por seu acompanhamento e fiscalização, obedecendo ao critério mensal de medição. A fatura deverá vir acompanhada do comprovante de registro da obra junto ao INSS e a última da Certidão Negativa de Débito do referido órgão, prova de regularidade junto ao FGTS, cópia da carteira de trabalho assinada, documento de eventuais pagamentos de insalubridade, cópia dos recibos de pagamentos salariais e, se for o caso de verbas rescisórias, dos referidos funcionários.

4.1.4 - As faturas relativas aos serviços executados pela CONTRATADA deverão conter as quantidades e valores de todos os serviços executados, devendo constar, obrigatoriamente, no corpo das Notas Fiscais o seguinte: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004/2014, e o nº. do empenho prévio, emitido por esta Prefeitura, referente a esta obra.

4.1.5 - A CONTRATADA deverá emitir e apresentar ao CONTRATANTE, fatura em 03 (três) vias, da qual constem, discriminadamente, por itens e detalhes, todos os serviços executados, após a conclusão dos mesmos.

4.1.6 - O CNPJ da CONTRATADA constante na Nota Fiscal deverá ser o mesmo da documentação apresentada no processo licitatório.

4.1.7 - Não será efetuado qualquer pagamento à CONTRATADA enquanto houver pendência de liquidação de obrigação financeira, por parte da mesma, de qualquer de seus Sócios ou Diretores, correspondente a Tributos ou outros, de qualquer natureza, para com a CONTRATANTE, assim como, pela inadimplência deste ou outro Contrato qualquer.

4.1.8- A CONTRATANTE não efetuará nenhum pagamento a CONTRATADA, caso este, em que a mesma tenha sido multada, antes de ter sido paga a multa.

4.1.9- A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente durante a execução do contrato, a CONTRATANTE a quitação da folha de pagamento dos funcionários que trabalharão na execução da obra, ou, do respectivo contrato de prestação de serviços, bem como, comprovante de quitação dos encargos previdenciários resultantes da execução do contrato.



4.1.10 - A Prefeitura Municipal não realizará liquidação e pagamento de despesas sem que a **CONTRATADA**, comprove documentalmente, a concessão de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), o pagamento integral de salário, férias, gratificação natalina, verbas rescisórias e o recolhimento integral de INSS e FGTS, relativamente a todos os empregados vinculados aos serviços contratados. Bem como, fiscalizará o cumprimento da legislação trabalhista e previdenciária por parte da **CONTRATADA**.

4.1.11 – A Contratante não realizará pagamentos relativos à instalação e mobilização para execução de obras ou serviços que serão obrigatoriamente previstos em separado das demais parcelas, etapas ou tarefas.

5 - DO RECEBIMENTO DA OBRA, POR PARTE DA CONTRATANTE:

5.1 – Provisoriamente, pelos Engenheiros Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro, responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado (Laudo Técnico de Vistoria), assinado pelas partes, dentro de 10(dez) dias da comunicação por escrito da CONTRATADA.

5.2 - Definitivamente, pelos Engenheiros Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro, designados pela autoridade superior competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, que será de 30(trinta) dias, ou de vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

5.3 – O recebimento provisório ou definitivo, não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem a ética- profissional, pela perfeita execução do contrato.

5.4 – A CONTRATANTE, rejeitará no todo ou em parte, a obra ou serviço, que estiver em desacordo com o edital licitatório, seus anexos e respectivo contrato, ou que demonstre qualquer anormalidade (defeito e avarias) na sua execução.

6 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

6.1 – As despesas decorrentes da presente licitação correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

ÓRGÃO: 08– SECRETARIA MUNICIPAL DA AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: 01– DEPARTAMENTO DE EXPANSÃO RURAL

FUNÇÃO: 20 – AGRICULTURA

SUB-FUNÇÃO: 605 – ABASTECIMENTO

PROGRAMA: 0118- Desenvolvimento da Extensão Rural

PROJETO: 1117 – Rede de Abastecimentos de Água - Conv. nº 1631/13 SOP

DESPESA: 4.4.9.0.51.00.00.00 - OBRAS E INSTALAÇÕES (874)

RUBRICA: 44905199000000 - OUTRAS OBRAS E INSTALAÇÕES

7 – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E CONTRATUAIS

Salvo por motivo de força maior ou caso fortuito, nos casos de descumprimento contratual pela **CONTRATADA**, a **CONTRATANTE** poderá decidir pela **RESCISÃO CONTRATUAL**, independentemente das seguintes penalidades:

7.1 – Multa de 0,5% (meio por cento), por dia de atraso, na entrega do objeto, limitado esta a 05(cinco) dias após a solicitação da Secretaria, após será considerado inexecução contratual;

7.2 - Multa de 8 % (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de até 01 (um) ano.

7.3 - Multa de 10 % (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de até 02 (dois) anos.



7.4 - A Inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e legais aplicáveis, de acordo com Art. 87 da 8.666/93. Constituem também, motivos para a rescisão do contrato os arrolados no art. 78 da mesma Lei.

7.5 - A multa será descontada dos pagamentos, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

7.6 - Nenhum pagamento será feito ao contratado que tenha sido multada antes de paga a multa.

7.7 - Causar prejuízo material resultante diretamente da execução ou inadimplência contratual, declaração de idoneidade de licitar e contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante o Município e multa de 10%.

7.8 - As penalidades da contratada serão registradas no cadastro dos fornecedores arquivados no Departamento de Compras e Licitações.

7.9 - da aplicação das penas definidas nos itens 7.1, 7.2, 7.3 e 7.7 do item 07 do edital, caberá recurso no prazo de 05(cinco) dias úteis contados da intimação.

7.10 - A defesa prévia ou pedido de reconsideração relativa às penalidades dispostas será exigida ao Exmo. Sr. Prefeito Municipal que decidirá o recurso no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

8 – CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

Poderão participar da presente licitação, empresas do ramo pertinente ao objeto desta, que apresentarem na data marcada para abertura da mesma constante no preâmbulo deste edital, **todos os documentos a seguir relacionados, em original ou cópia xerográfica, já devidamente autenticada em cartório competente ou por servidor** desta municipalidade:

8.1 – FASE DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE N.º 01

8.1.1 - HABILITAÇÃO JURÍDICA

8.1.1.1 - Registro comercial, no caso de empresa individual;

8.1.1.2 - Ato constitutivo, estatuto ou **CONTRATO SOCIAL (acompanhado da última alteração, se houver)**, em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades de ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

8.1.1.3 - 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, quando a atividade assim o exigir.

8.1.2. REGULARIDADE FISCAL

8.1.2.1 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional Pessoas Jurídicas (**CNPJ/MF**), instituído pela Instrução Normativa nº. 054 de 22 de junho de 1998;

8.1.2.2 - Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual (**DIC**) ou Municipal, **se houver**, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com objeto contratual;

8.1.2.3 - Prova de regularidade com a **FAZENDA FEDERAL (Certidão Negativa de Débito de Tributos e Contribuições Federais, conjunta com a Certidão Negativa de Débitos quanto à Dívida Ativa da União)**;

8.1.2.4 - Prova de regularidade com a **FAZENDA ESTADUAL**;

8.1.2.5 - Prova de regularidade com a **FAZENDA MUNICIPAL**, sendo a última do domicílio ou sede do licitante;

8.1.2.6 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (**INSS**);



8.1.2.7 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei.

8.1.3 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1.3.1 - Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente, CREA, devendo possuir Engenheiro Civil, devidamente habilitado.

8.1.3.2 - Comprovação de aptidão técnico-operacional, em nome da empresa, para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com os objetos da licitação, que será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrado nas entidades profissionais competentes.

8.1.3.3 - Comprovação de capacitação técnico-profissional em nome do responsável técnico da empresa, registrado no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, através de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes aos objetos ora licitados.

8.1.3.4 - Comprovação de vínculo entre o responsável técnico e a empresa. O responsável técnico deve ser do quadro permanente do licitante, devendo comprovar sua condição de sócio, empregado ou contratado, através de cópia autenticada do respectivo documento.

8.1.3.5 – Declaração de visita fornecida pelo órgão licitante, de que a participante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação. Após realização da visita, a referida declaração deverá ser expedida e assinada pelo facilitador ou gestor do projeto, e pelo responsável técnico da empresa.

8.1.3.5.1 – A visita poderá ser agendada com o servidor Alex Sandro Freiberger Portal, na Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente, através do fone 51-3662-8419.

8.1.4 – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO- FINANCEIRA

8.1.4.1 - BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS do último exercício social, devidamente **autenticado na Junta Comercial**, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados a mais de 03(três) meses da data de apresentação da documentação para cadastro. As demonstrações contábeis exigidas devem estar de acordo com o que rege a Lei 6.404/76, atualizada pela Lei Federal 9.457/97, em seu art.176.

OBS.: Na análise dos Balanços, para comprovação da boa situação financeira e econômica das empresas serão utilizados os seguintes índices:

INDICADORES	FÓRMULA	ÍNDICES MÍNIMOS
Liquidez Corrente (LC)	LC = (AC/PC)	LC = 1
Liquidez Geral (LG)	LG = (AC+RLP)/(PC+ELP)	LG = 1
Solvência Geral (SG)	SG = AR/(PC+ELP)	SG = 1,2
Endividamento Geral	EG= (PC+ELP)/(PATR.LIQ)	EG = MENOR QUE 1

LG - Mede a capacidade da empresa em liquidar suas dívidas a Longo Prazo.

SG - Mede a capacidade financeira da empresa a Longo Prazo para satisfazer as obrigações assumidas perante terceiros, exigíveis a qualquer prazo.

AC - Ativo Circulante.



PC - Passivo Circulante.
RLP - Realizável a Longo Prazo.
ELP - Exigível a Longo Prazo.
AR - Ativo Total diminuído dos valores não passíveis de conversão em dinheiro (Ex. ativo diferido, despesas pagas antecipadamente).
EG = Endividamento Geral.

8.1.4.1.2 – As empresas constituídas no exercício corrente poderão apresentar Balanço de Abertura.

8.1.4.1.3 - CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA OU CONCORDATA, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física, em prazo **não superior a 60(sessenta) dias** da data designada para a apresentação do documento.

8.1.5 – OUTROS DOCUMENTOS À SEREM APRESENTADOS:

8.1.5.1 - ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO/LOCALIZAÇÃO, da empresa proponente;

8.1.5.2 - DECLARAÇÃO, assinada pelo representante legal da empresa, devidamente identificado por carimbo ou datilografia do nome e qualificação, em papel timbrado (se houver) da empresa, sem rasuras, entrelinhas ou emendas, de **que não foram declarados inidôneos para licitar ou contratar** com o Poder Público, nos termos do Art. 87, IV da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores;

8.1.5.3 - DECLARAÇÃO, assinada pelo representante legal da empresa, sob as penas da Lei, que ateste o cumprimento do disposto no inciso XXXIII do Art.7º. da Constituição Federal;

8.1.5.4 - Prova de Inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943

8.1.5.6 - Declaração expressa do licitante de que tem conhecimento e aceita todos os termos do Edital de Licitação na Modalidade de Concorrência Pública nº 004/2014.

8.1.6 – DOS DEMAIS DOCUMENTOS:

8.1.6.1 - Cada licitante poderá ter **somente 01(um) representante** para intervir, quando necessário, em qualquer fase do processo licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos por sua representada. **O representante da licitante deverá estar munido (possuir em mãos, ou dentro do envelope de habilitação) de documento de identidade e de PROCURAÇÃO e/ou CARTA DE CREDENCIAMENTO, outorgando plenos poderes ao mesmo, para tomar qualquer decisão relativa a todas as fases do processo licitatório, inclusive, desistência de interposição de recursos.** Esta procuração, assinada pelo diretor ou responsável legal da empresa, **deverá estar com firma reconhecida.** Se o participante for dirigente da empresa, deverá apresentar o comprovante de sua investidura.

8.1.6.2 - A empresa que pretender se utilizar dos benefícios previstos nos art. 42 a 45 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, disciplinados nos itens "9.1, 9.2 e 9.3", deste edital, **DEVERÁ** apresentar no envelope nº.01/habilitação, **DOCUMENTO EMITIDO PELA JUNTA COMERCIAL DO ESTADO**, comprovando que a mesma se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte (ou, ainda, no caso de cooperativa, de que satisfaz as exigências do art. 34 da Lei 11.488/07).

8.1.6.2.1 - Para fins de validade, o referido documento deverá ter emissão com prazo **não superior a 60 (sessenta) dias** da data designada para a apresentação do documento.



8.1.6.2.2 – A empresa que deixar de apresentar a comprovação acima, receberá o mesmo tratamento dispensado às demais empresas beneficiadas pelo Estatuto da Microempresa, sendo entendida a sua OMISSÃO, como renúncia a qualquer privilégio.

8.1.7– OS DOCUMENTOS SUPRA CITADOS DEVERÃO:

- a) **Estar em plena validade e atenderem a legislação pertinente a sua emissão, e quando não tiverem sua validade expressa, deverão ser emitidos, no máximo com 60 dias de antecedência da data prevista para a abertura das propostas.**
- b) **Serem apresentados em uma via, original ou por processo de cópia xerográfica autenticadas em cartório competente, ou servidor desta Municipalidade, ou ainda, publicação em Órgão da Imprensa Oficial.**

8.1.8 – DOS DOCUMENTOS DA HABILITAÇÃO

8.1.8.1 – Todos os documentos constantes no envelope n.º01, deverão estar autenticados, exceto, os originais e os emitidos via internet, pois estes últimos possuem certificação digital.

8.1.8.2 - Se a empresa proponente, optar por autenticações com servidores desta Prefeitura Municipal, deverá encaminhar-se ao Departamento de Compras e Licitações, em horário de expediente, até 01 (uma) horas antes da abertura da licitação. Ultrapassado este prazo, não mais serão concedidas autenticações.

8.1.8.3 - **Será admitida a comprovação de aptidão** através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

8.1.8.3.1 - Considera-se compatível o objeto cuja complexidade tecnológica seja similar aos objetos licitados e sua execução **garde proporcionalidade entre as áreas executadas e os períodos utilizados para tanto.**

8.1.8.3.2 - **A prova de capacitação técnica da empresa e do responsável técnico pode se dar em atestados separados ou em um único documento.**

8.1.8.4 - Será declarado inabilitado o licitante que não apresentar qualquer dos documentos exigidos no Envelope n.º1, ou apresentá-los em desacordo com os termos deste Edital.

8.1.8.5 - Caso, declarado inabilitado um ou mais licitantes, as propostas de Preços (envelope n.º.02) serão guardadas em invólucros lacrados, a cargo e responsabilidade da Comissão Permanente de Licitações, designando-se nova etapa para abertura das mesmas, obedecido o prazo de recurso previsto no art. 109 da Lei 8.666/93, a menos que haja desistência expressa ao referido recurso pelos representantes legais das empresas inabilitadas.

8.1.8.6 – A documentação exigida no item 8.1 poderá ser substituída, conforme disposto no parágrafo 3º do art. 32 da Lei 8.666/93, pelo Certificado de Registro Cadastral do Município de Santo Antônio da Patrulha - CRC - com validade plena, sendo necessária a apresentação em anexo a este, de possíveis documentos vencidos.

9 - DA PARTICIPAÇÃO DE MICRO EMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE OU COOPERATIVA:

9.1 - Se a participante do certame for empresa de pequeno porte, microempresa ou cooperativa, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, conforme estabelece a **Lei Complementar nº 123/2006.**

a) Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 02(dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

b) A não-regularização da documentação, no prazo previsto no §1º do artigo 43, da Lei Complementar nº 123/06, 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.

9.2 - Nas licitações será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas.

a) Entende-se por empate, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

9.3 - Para efeito do disposto no art. 44 da Lei Complementar 123/2006, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

a) A microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado.

b) Não ocorrendo a contratação da microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa, na forma do inciso I do caput do artigo 44, da Lei Complementar nº. 123/06, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese dos §§ 1º e 2º do art. 44 da referida Lei Complementar, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

c) No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos §§ 1º e 2º do art. 44 da Lei Complementar nº. 123/06 será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

d) Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no caput do artigo 44, da Lei Complementar nº. 123/06, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

e) O disposto no artigo 44 da Lei Complementar nº 123/06 somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa.

10 – FORMAS DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES HABILITAÇÃO E PROPOSTA DE PREÇOS

10.1 – Os documentos para Habilitação e Proposta de Preços, exigidos no presente Edital, deverão ser entregues no local, dia e hora indicados no preâmbulo deste Edital, em envelopes distintos, lacrados e numerados 01 e 02, devendo conter na parte externa os seguintes dizeres (exemplo):

ENVELOPE Nº 01 - HABILITAÇÃO

**MUNICÍPIO SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2014
NOME COMPLETO DA EMPRESA
FONE/FAX/E-MAIL (para contato)**

ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA DE PREÇOS

**MUNICÍPIO SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2014
NOME COMPLETO DA EMPRESA
FONE/FAX/E-MAIL (para contato)**

10.2 - Os envelopes (nº. 01 e 02) que forem enviados pelos licitantes, via Correio ou Transportadora, deverão, obrigatoriamente, ser remetidos com antecedência e aos cuidados do “DEPARTAMENTO DE COMPRAS”, caso contrário, não nos responsabilizaremos por envelopes que não cheguem em tempo hábil, às mãos da Comissão Permanente de Licitações, para o endereço indicado no preâmbulo.

10.3 - O horário de abertura do presente certame deverá ser seguido pelo horário de Brasília, devendo ser cumprido pelos licitantes, sob pena de decair o direito de participarem da licitação, não serão admitidos retardatários.

11 – PROPOSTAS DE PREÇOS – ENVELOPE Nº. 02:

11.1 – PRAZO DE VALIDADE:



As propostas consignadas vincularão o proponente no prazo de 60 (sessenta) dias, contados do recebimento das mesmas.

11.2 – CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

11.2.1 - O julgamento e classificação das propostas serão avaliados em função do PREÇO COTADO GLOBAL, classificando-se em primeiro lugar, a proposta formulada de acordo com as especificações descritas no edital licitatório e seus anexos, e que consignar o MENOR PREÇO. Ocorrendo empate, adotar-se-á o critério de sorteio, conforme Art. 45, parágrafo 2º, da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores.

11.2.2- Serão desclassificadas as propostas que se apresentarem em desconformidade com este edital, bem como preços unitários e/ou global superestimados ou inexequíveis.

11.2.3- Serão desclassificadas as propostas apresentadas com valor superior ao P.O. (Preço Orçado) pela Administração, ou seja, que ultrapassarem o valor de R\$ 976.347,70.

11.3- FORMA DE ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS – ENVELOPE Nº. 02:

11.3.1 - As propostas deverão ser datilografadas ou impressas, em uma via, em idioma português, datadas e assinadas pelos representantes legais da licitante, rubricadas, isentas de emendas, rasuras, ressalvas ou entrelinhas.

11.3.2- Considerando tais, a proposta deve abranger preços com inclusão de impostos em valores unitários e totais, **já incluídos os custos de frete ou deslocamento**, considerando o local da obra previsto neste instrumento, com encargos fiscais, comerciais, sociais e trabalhistas, cotados em moeda corrente nacional.

11.3.3 - Consignar os preços por item, devendo os unitários e totais, serem expressos em algarismos, e a soma do TOTAL GERAL DA PROPOSTA, em algarismos e por extenso, em moeda corrente nacional.

11.3.4 - As propostas deverão abranger as despesas com a prestação de serviços e o fornecimento de materiais, para a execução da respectiva obra, objeto deste certame e serem elaboradas apresentando as seguintes informações:

- a.1) Valor total dos Materiais: R\$
- a.2) Valor total da Mão-de-Obra: R\$
- a.3) Total Geral da Proposta: R\$ (por extenso)

11.3.5 - Os licitantes deverão, obrigatoriamente, apresentar anexo a sua proposta, a respectiva Planilha Orçamentária e o Cronograma Físico-Financeiro, assinado pelo responsável técnico da empresa, contendo todas as discriminações necessárias para um bom entendimento e julgamento da presente licitação, portanto, deverão estar em conformidade com o solicitado neste edital e seus anexos, sob pena da proposta que divergir destas condições ou dificultar o seu julgamento, ser declarada “desclassificada” do certame.

12- RECURSOS ADMINISTRATIVOS:

12.1 – Em todas as fases da presente licitação, serão observadas as normas previstas nos incisos, alíneas e parágrafos do Art. 109 da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores.

13- DISPOSIÇÕES GERAIS:

13.1 - Os proponentes para participarem deste certame, deverão estar de pleno acordo com as condições pré-estabelecidas neste edital.

13.2 - Decairá do direito de impugnar perante a Administração, os termos deste Edital, aquele que o tenha aceitado sem objeção ou venha apontar depois do julgamento, falhas ou irregularidades que o viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso (Art. 41, parágrafo 1º. e 2º. da Lei 8.666/93).

13.3 - Nenhum tipo de Impugnação ao edital, bem como Recurso Administrativo, serão aceitos por via “fax ou e-mail”, somente será considerado válido, se for entregue em original e protocolado nesta Prefeitura Municipal, aos cuidados da Comissão Permanente de Licitações.



13.4 - Só terão direito de usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar ata e os contratos, os licitantes ou seus representantes credenciados e os membros da Comissão Julgadora;

Observação: Não serão lançadas em ata consignações que versarem sobre matéria objeto de recurso próprio, como por exemplo, sobre os documentos de habilitação e proposta financeira (art. 109, inciso I, a e b, da Lei nº. 8.666/93).

13.5 - Não serão consideradas as propostas que deixarem de atender qualquer das disposições do presente edital;

13.6 - Não serão admitidas, por qualquer motivo, modificações ou substituições das propostas ou quaisquer outros documentos;

13.7- Uma vez iniciada a abertura dos envelopes relativos à documentação, não serão admitidos à licitação os participantes retardatários;

13.8 - A presente licitação será julgada em todas as suas fases, com observância na Lei Federal Nº. 8.666/93 e suas alterações posteriores.

13.9 - Se a empresa proponente, necessitar de autenticações por parte de servidores desta Prefeitura Municipal (sem ônus), deverá encaminhar-se ao Depto. de Compras, em horário de expediente, até 01(uma) hora antes da abertura da licitação. Ultrapassado este prazo, não mais serão concedidas autenticações.

13.10 – **Toda e qualquer retificação a este edital, bem como, os julgamentos em todas as fases desta licitação, quando um ou mais licitantes não estiverem presentes no ato, será a respectiva publicidade, efetuada no Diário Oficial dos Municípios do Rio Grande do Sul - FAMURS, Imprensa Oficial deste Município, que pode ser consultado através do site: www.diariomunicipal.com.br/famurs.**

13.11 - A autoridade superior competente, para aprovação do procedimento, poderá revogar a licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

13.12 - As empresas licitantes, que não atenderem, ou forem divergentes com as condições estabelecidas neste edital licitatório, na Fase de Habilitação, ou na Fase de Julgamento das Propostas de Preços, poderão ser declaradas INABILITADAS e/ou DESCLASSIFICADAS, respectivamente, pela Comissão Permanente de Licitações.

13.13 - Demais direitos e deveres, serão disciplinados no contrato a ser firmado entre as partes.

13.14 - Na hipótese de procedimento judicial, fica eleito o Foro da Comarca de Santo Antônio da Patrulha - RS.

13.15 - **Este edital e seus anexos encontram-se disponíveis no site da Prefeitura: www.pmsap.com.br.**

14 - QUAISQUER ESCLARECIMENTOS, SOBRE ESTA LICITAÇÃO, SERÃO PRESTADOS PELO DEPARTAMENTO DE COMPRAS E LICITAÇÕES DESTA PREFEITURA, EM HORÁRIO DE EXPEDIENTE: das 12:30 às 18:30, NO ENDEREÇO INDICADO NO PREÂMBULO DESTA EDITAL, E/OU PELOS FONES (51)3662-8416, E 3662-8400, RAMAL 216.

Santo Antônio da Patrulha - RS, 24 de março de 2014.

PAULO ROBERTO BIER
Prefeito Municipal



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE MATERIAIS N.º _____/2014.

Celebrado entre o **MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**, pessoa jurídica de Direito Público Interno, inscrito no CNPJ sob o nº 88.814.199/0001-32, com sede de sua Prefeitura na Av. Borges de Medeiros, 456, administrado por seu Prefeito Municipal, **Sr. PAULO ROBERTO BIER**, brasileiro, Divorciado, inscrito no CPF/MF sob o n.º 268.954.710-49, portador da R.G n.º 1011032032, residente e domiciliado na Av. Borges de Medeiros, n.º 704, Bairro Cidade Alta, neste Município, neste ato denominado **CONTRATANTE** e, de outro lado, empresa _____, inscrita no CNPJ sob o n.º _____, com sede na Rua _____, n.º _____, Bairro _____, na cidade de _____, CEP: _____, por seu representante legal Sr.(a) _____, (nacionalidade)____, (estado civil)____, (profissão)____, inscrito no CPF/MF sob o n.º _____, portador da C.I. n.º _____, residente e domiciliado na Rua _____, n.º _____, Bairro _____, na cidade de _____, neste ato denominado de **CONTRATADA**, em conformidade com o Processo Licitatório na Modalidade de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 004/2014**, a Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Do Objeto:

O objeto do presente contrato consiste na contratação de empresa para a prestação de serviços e fornecimento de materiais destinados a construção de **Redes de Abastecimento de Água**, nas localidades de: Içara do Montenegro, Montenegro, Monjolo, Arroio da Madeira, Catanduvinha, Ribeirão de Baixo, Evaristo e extensão de rede na comunidade de Palmeira do Sertão, zona rural deste município, decorrentes do Convênio N.º 1631/2013-SOP celebrado entre o Estado do Rio Grande do Sul, por intermédio da Secretaria de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano e o Município de Santo Antônio da Patrulha.

O referido objeto está em conformidade com os Memoriais Descritivos, Planilhas Orçamentária, Cronogramas Físico-Financeiro e plantas em anexo, sendo estes, partes integrantes do presente processo licitatório.

CLÁUSULA SEGUNDA – Especificações do Objeto:

A respectiva obra será executada de forma indireta, no regime de empreitada por preço global.

A execução dos serviços obedecerá ao projeto. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da fiscalização por escrito e em duas vias;

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica;

Serão desclassificadas as propostas apresentadas com valor superior ao P.O. (Preço Orçado) pela Administração, ou seja, que ultrapassem o valor de **R\$ 976.347,70**.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

CLÁUSULA TERCEIRA – Prazo de execução e do recebimento:

O recebimento do objeto do presente contrato dar-se-á da seguinte forma:

Provisoriamente, pelos Engenheiros **Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro**, responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado (Laudo Técnico de Vistoria), assinado pelas partes, dentro de 10(dez) dias da comunicação por escrito da **CONTRATADA**.

Definitivamente, pelos Engenheiros **Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro**, designados pela autoridade superior competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, que será de 30(trinta) dias, ou de vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

O recebimento provisório ou definitivo, não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem a ética- profissional, pela perfeita execução do contrato.

A **CONTRATANTE** rejeitará no todo ou em parte, a obra ou serviço, que estiver em desacordo com o edital licitatório, seus anexos e respectivo contrato, ou que demonstre qualquer anormalidade (defeito e avarias) na sua execução.

Os serviços prestados terão garantia de 05 (cinco) anos a contar do recebimento definitivo do objeto do contrato, conforme art. 27 da Lei nº 8.087/90.

CLÁUSULA QUARTA – Do Pagamento O valor contratual é de R\$ _____

(_____)

Valor do Material R\$ _____ (_____)

Valor da mão de obra R\$ _____ (_____)

O pagamento da prestação dos serviços, objeto deste contrato, dar-se-á em moeda corrente vigente no País, da seguinte forma:

Efetivado por 03 (três) PARCELAS, correspondentes aos serviços estabelecidos para execução, de acordo com os Cronogramas Físico-Financeiros nas localidades de

Içara do Montenegro, Montenegro, Monjolo, Arroio da Madeira, Catanduvinha, Ribeirão de Baixo, Evaristo; e será efetuado em até 15(quinze) dias após o término de cada etapa.

Efetivado por 02 (duas) PARCELAS, correspondentes aos serviços estabelecidos para execução, de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro na localidade de Palmeira do Sertão, e será efetuado em até 15(quinze) dias após o término de cada etapa.

O respectivo pagamento somente será liberado para quitação, 15 (quinze) dias após o término dos serviços, mediante autorização por escrito – **LAUDO TÉCNICO** –, emitido pela **CONTRATANTE** pelos Engenheiros Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro, responsáveis por seu acompanhamento e fiscalização, obedecendo ao critério mensal de medição. **A fatura deverá vir acompanhada do comprovante de registro da obra junto ao INSS e a última da Certidão Negativa de Débito do referido órgão, prova de regularidade junto ao FGTS, cópia da carteira de trabalho assinada, documento de eventuais pagamentos de insalubridade, cópia dos recibos de pagamentos salariais e, se for o caso de verbas rescisórias, dos referidos funcionários.**

As faturas relativas aos serviços executados pela **CONTRATADA** deverão conter as quantidades e valores de todos os serviços executados, devendo constar, obrigatoriamente, no corpo das Notas Fiscais o seguinte: **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004/2014**, e o nº. do



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

empenho prévio, emitido por esta Prefeitura, referente a esta obra.

A **CONTRATADA** deverá emitir e apresentar ao **CONTRATANTE**, fatura em 03 (três) vias, da qual constem, discriminadamente, por itens e detalhes, todos os serviços executados, após a conclusão dos mesmos.

O CNPJ da **CONTRATADA** constante na Nota Fiscal deverá ser o mesmo da documentação apresentada no processo licitatório.

Não será efetuado qualquer pagamento à **CONTRATADA** enquanto houver pendência de liquidação de obrigação financeira, por parte da mesma, de qualquer de seus Sócios ou Diretores, correspondente a Tributos ou outros, de qualquer natureza, para com a **CONTRATANTE**, assim como, pela inadimplência deste ou outro Contrato qualquer.

A **CONTRATANTE** não efetuará nenhum pagamento a **CONTRATADA**, caso este, em que a mesma tenha sido multada, antes de ter sido paga a multa.

A **CONTRATADA** deverá apresentar mensalmente durante a execução do contrato, a **CONTRATANTE** a quitação da folha de pagamento dos funcionários que trabalharão na execução da obra, ou, do respectivo contrato de prestação de serviços, bem como, comprovante de quitação dos encargos previdenciários resultantes da execução do contrato.

A Prefeitura Municipal não realizará liquidação e pagamento de despesas sem que a **CONTRATADA**, comprove documentalmente, a concessão de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), o pagamento integral de salário, férias, gratificação natalina, verbas rescisórias e o recolhimento integral de INSS e FGTS, relativamente a todos os empregados vinculados aos serviços contratados. Bem como, fiscalizará o cumprimento da legislação trabalhista e previdenciária por parte da **CONTRATADA**.

A Contratante não realizará pagamentos relativos à instalação e mobilização para execução de obras ou serviços que serão obrigatoriamente previstos em separado das demais parcelas, etapas ou tarefas.

CLÁUSULA QUINTA – Da Dotação

As despesas decorrentes do presente contrato correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

ÓRGÃO: 08– SECRETARIA MUNICIPAL DA AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: 01– DEPARTAMENTO DE EXPANSÃO RURAL

FUNÇÃO: 20 – AGRICULTURA

SUB-FUNÇÃO: 605 – ABASTECIMENTO

PROGRAMA: 0118- Desenvolvimento da Extensão Rural

PROJETO: 1117 – Rede de Abastecimentos de Água - Conv. nº 1631/13 SOP

DESPESA: 4.4.9.0.51.00.00.00 - OBRAS E INSTALAÇÕES (874)

RUBRICA: 44905199000000 - OUTRAS OBRAS E INSTALAÇÕES

CLÁUSULA SEXTA - É de responsabilidade do Contratante:

6) O pagamento dos serviços prestados, conforme determinado na Cláusula Quarta.

6.1) A fiscalização dos serviços contratados, para exigir o fiel cumprimento do objeto contratual, o que será feito através dos Engenheiros **Jarbas Freitas Machado e Gilberto de Oliveira Castro**, Profissionais designados por esta Municipalidade.

6.2) A fiscalização do cumprimento da prestação dos encargos sociais, previdenciários e trabalhistas devidos aos seus empregados, dar-se-á através de funcionário designado pelo



Setor de Contabilidade.

6.3) Determinar o afastamento da unidade de serviço de qualquer pessoa não credenciada pela **CONTRATADA** para prestar os serviços, ou sendo credenciado não gozar de confiança da fiscalização, devendo neste caso efetuar relatório escrito dos fatos que deram causa a decisão.

CLÁUSULA SÉTIMA - É de responsabilidade da Contratada:

7.1– Substituir no prazo máximo de uma semana, pessoa sob a sua responsabilidade, que esteja prejudicando o bom andamento dos trabalhos.

7.2 - Refazer quaisquer obras e serviços, ou, substituir materiais executados ou fornecidos com defeitos, avarias ou em desobediência às Normas Técnicas Vigentes, às suas expensas, desde que, atestado pela Fiscalização do Município, que registrará o fato no Diário de Obras, e determinará as providências cabíveis no caso.

7.3 – Remover durante e após a conclusão dos trabalhos, entulhos, restos de materiais e lixos de qualquer natureza, provenientes da obra ou serviços, objeto da presente licitação.

7.4 – Cumprir e fazer cumprir, todas as normas Federais, Estaduais e Municipais regulamentadoras, ambientais e também sobre medicina e segurança de trabalho de seus empregados, bem como, assumir todas as responsabilidades decorrentes da relação de trabalho, tais como, os encargos previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas.

7.5 – Reservar em seu canteiro de obras, instalações para uso da fiscalização da CONTRATANTE, devendo estas instalações, serem submetidas à aprovação desta, se necessário assegurando à mesma o acompanhamento do responsável pela obra e o fornecimento de todas as informações requeridas, bem como, acesso seguro a todos os locais da obra.

7.6– Sinalizar e iluminar convenientemente, às suas expensas, os trechos de execução da obra ou serviço, objeto desta licitação, de acordo com as Especificações Técnicas e Normas Brasileiras, vigentes, bem como, as em vigor no Município.

7.7– Colocar, às suas expensas, nos lugares de execução das obras ou serviços, em locais visíveis, desde a instalação do canteiro, 02(duas) placas com dizeres e dimensões, de acordo com o modelo fornecido pelo Município, as quais, no término das obras passarão à propriedade deste Município e deverão ser recolhidas ao depósito da Secretaria Municipal das Obras, Trânsito e Segurança.

7.8 – Tomar todas as providências relativas às máquinas, equipamentos e transportes necessários à execução da obra.

7.9– Efetuar o pagamento de todos os impostos, diretos e indiretos referentes à execução da obra.

7.10– Manter no Diário de Obras, registros de todas as ocorrências da obra, relativas a serviços, prazos, pessoal, maquinários, comunicações entre as partes e demais fatos que se fizerem necessários, atualizados dia a dia.

7.11– Durante toda a vigência do contrato, toda correspondência enviada pela CONTRATADA à **CONTRATANTE**, referente ao objeto do contrato, deverá ser encaminhada, exclusivamente por meio dos Engenheiros ou Arquiteta, fiscais indicados pelo Município.

7.12– Comunicar por escrito, qualquer anormalidade que, eventualmente, apure ter ocorrido na execução dos serviços, ou que possam comprometer a sua qualidade, especialmente, aos referentes aos bens objetos desta licitação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

7.13– Assumir inteira e expressa responsabilidade, pelas obrigações sociais e de proteção aos seus empregados, bem como, pelos encargos previdenciários, fiscais, comerciais e trabalhistas, resultantes da execução dos serviços decorrentes desta licitação.

7.14 - Prestar informações exatas, e não criar embaraços à fiscalização da CONTRATANTE.

7.15– Não transferir a terceiros no todo ou em parte, as obrigações decorrentes desta licitação, bem como, do contrato a ser firmado entre as partes, exceto o disposto no item 6 do memorial descritivo.

7.16- Indenizar terceiros por prejuízos que vier a causá-los, em decorrência da execução do objeto contratual.

7.17 – Manter no local da obra ou serviço, o Engenheiro Civil responsável, legalmente habilitado e de comprovada experiência na execução de obras ou serviços, similar ao do objeto da presente licitação.

7.18 – Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir as 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, sem ônus a **CONTRATANTE**.

7.19 - O representante da **CONTRATANTE** anotará em livro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados. As decisões ou providências que ultrapassem a sua competência, serão solicitadas a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

7.20– Registrar o serviço da empreitada no CREA, em observância ao disposto na Lei Nº. 6.496, de 07 de dezembro de 1977, da área a ser ampliada.

7.21 – A contratante deverá colocar no local da obra, placas informativas, orientando a comunidade quanto à execução da mesma.

7.22- Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

7.23 - Aceitar nas mesmas condições contratuais supressões até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato ou da nota de empenho.

7.24 – **A CONTRATADA** ao ser convocada para a assinatura do respectivo contrato, deverá apresentar-se no prazo máximo de 03 (três) dias úteis, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Art.81 da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores, devendo na oportunidade, apresentar os documentos a seguir discriminados.

7.25 - No momento da assinatura do contrato a empresa deverá apresentar a relação dos funcionários envolvidos, diretamente, na execução da obra, obrigando-se a mantê-la atualizada durante a vigência do contrato.

7.26 - **No prazo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato, deverá a contratada apresentar garantia, numa das modalidades previstas no art. 56, § 1º, I, II e III, da Lei 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratado.**

CLÁUSULA OITAVA – Da Vigência

O contrato a ser firmado entre as partes terá **vigência de 90 (noventa) dias úteis e trabalhados, mais 40(quarenta) dias até seu recebimento definitivo**, a contar da data do recebimento da ordem de serviços.

É de total responsabilidade do licitante vencedor a prestação dos respectivos serviços licitados nas condições, forma, prazo e locais pré-estabelecidos neste edital, sob pena de ser



notificado e/ou rescindido o contrato, aplicando as penas cabíveis, conforme o caso.

A desistência do Município de contratar com a licitante melhor classificada não conferem a esta o direito à indenização ou reembolso de qualquer espécie.

CLÁUSULA NONA – Das Penalidades

Descumprimento contratual: Salvo por motivo de força maior ou caso fortuito, nos casos de descumprimento contratual pela **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** poderá decidir pela **RESCISÃO CONTRATUAL**, independentemente das seguintes penalidades:

a) Deixar de apresentar documentação exigida no certame: suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de até 02 (dois) anos e multa de 10 % (dez por cento) sobre o valor estimado da contratação;

b) Deixar de manter a proposta (recusa injustificada para contratar): suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de até 02 (dois) anos e multa de 10 % (dez por cento) sobre o valor estimado da contratação;

c) Executar o contrato com irregularidades, passíveis de correção durante a execução e sem prejuízo ao resultado: advertência;

d) Executar o contrato com atraso injustificado, até o limite de 05 dias, após os quais, será considerado como inexecução contratual: multa diária de 0,5% sobre o valor atualizado do contrato, desde o primeiro dia atraso;

e) Inexecução parcial do contrato: suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de até 02 (dois) anos e multa de 8 % (oito por cento) sobre o valor correspondente ao montante não adimplido do contrato;

f) Inexecução total do contrato: suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração pelo prazo de até 02 (dois) anos e multa de 10% (dez por cento) sobre o valor atualizado do contrato;

g) Causar prejuízo material resultante diretamente da execução ou inadimplência contratual, declaração de idoneidade cumulada com a suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração Pública pelo prazo de até 02 anos e multa de 10% sobre o valor atualizado do contrato;

h) As penalidades da contratada serão registradas no cadastro dos fornecedores arquivados no Departamento de Compras e Licitações;

l) Da aplicação das penas definidas nos itens “a, b, c, d, e f e g” do presente **CONTRATO**, caberá recurso no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da intimação;

J) A defesa prévia ou pedido de reconsideração relativa às penalidades dispostas será dirigido ao Exmo. Sr. Prefeito Municipal que decidirá o recurso no prazo de 05(cinco) dias úteis.

CLÁUSULA DÉCIMA - A inexecução total ou parcial do presente contrato enseja a sua rescisão, com as conseqüências contratuais e legais aplicáveis. Constituem, também, motivos para a rescisão do presente contrato os arrolados no art. 78 da Lei 8.666/93. Quando a rescisão for por interesse público, o **CONTRATANTE** avisará à **CONTRATADA** com a antecedência mínima de 15 dias, sem que ao mesmo caiba quaisquer indenizações, resguardo o pagamento pelos serviços já executados.

Dos atos administrativos cabem recursos no prazo de 05 (cinco) dias úteis, conforme art. 109 da lei 8.666/93.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - Em caso de atraso no pagamento, o **CONTRATANTE** pagará juro de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculado sobre o valor da parcela vencida.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – O presente contrato está vinculado ao Processo Licitatório na Modalidade de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 004/2014**.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - Aplica-se ao presente contrato a Lei 8.666/93 e nos casos omissos a Legislação Civil em vigor.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - As partes contratantes elegem o Foro da comarca de Santo Antônio da Patrulha para solucionar todas as questões oriundas deste contrato, renunciando as partes a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justos e contratados, assinam o presente instrumento em quatro vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas.

Santo Antônio da Patrulha, _____ de _____ 2014.

PAULO ROBERTO BIER
Prefeito Municipal
CONTRATANTE

(Contratada)
CONTRATADA
TESTEMUNHAS:

Nome
CPF

Nome
CPF

Responsáveis pela Fiscalização:

Jarbas Freitas Machado
CREA/RS:

Gilberto de Oliveira Castro
CREA/RS

MEMORIAL DESCRITIVO e de ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS de MATERIAIS E SERVIÇOS

Obra – Rede de Distribuição de Água
Local – Arroio da Madeira
Zona – Rural
Município – Santo Antônio da Patrulha/RS

Considerações Preliminares:

O sistema de abastecimento será do tipo independente, funcionará por gravidade e alimentará a rede conforme projeto.

1. Generalidades:

1.1 – Objetivos do Projeto:

Destina-se ao abastecimento de água potável para moradores da localidade de ARROIO DA MADEIRA, através de poço artesiano já perfurado, reservatórios, tubulação de adução e de distribuição.

1.2 – Situação:

O referido empreendimento está situado na localidade de ARROIO DA MADEIRA (Zona Rural), no Município de Santo Antônio da Patrulha – RS.

1.3 – População Beneficiada

O sistema foi projetado para beneficiar 85 (oitenta e cinco) famílias, totalizando 425 (quatrocentos e vinte e cinco) consumidores.

1.4 – Tipos e Dimensões das Tubulações:

Serão utilizados tubos de PVC, tipo PBA (ponta e bolsa com anéis), conexões de PVC PBA, classe 15 e os seus diâmetros foram adotados baseados em levantamento plani-altimétrico, perfazendo um comprimento linear total de 3.904 metros de rede de distribuição e 580 m de rede adutora. Os critérios de cálculo para dimensionamento das tubulações estão a seguir, em conformidade com a NBR 12.218 – Projeto de Rede de Distribuição de Água para abastecimento público, da ABNT, a partir dos quais serão calculadas as planilhas de vazões e pressões. Serão instalados registros, conforme localizado no projeto, protegidos por caixas de inspeção executadas

em alvenaria de tijolo maciço, rebocadas interna e externamente, com tampa de concreto armado.

2. Rede de Distribuição

2.1 – Critérios de Projeto

- 2.1.1 – Consumo per capita (CPC): é o volume diário médio anual que é fornecido pelo sistema de abastecimento de água a cada habitante. Adotaremos consumo de 150L/hab./dia.
- 2.1.2 – Coeficiente do dia de maior consumo (K1): é a relação entre a média do dia de maior vazão e a vazão média diária anual: Adotaremos $k_1 = 1,20$.
- 2.1.3 – Coeficiente da hora de maior consumo (K2): é a relação entre a vazão da hora de maior consumo e a vazão média do dia. Adotaremos $K_2 = 1,50$.
- 2.1.4 - Número de habitantes por economia: para efeitos de cálculo de vazão unitária, utilizaremos 05 habitantes por economia.
- 2.1.5 - População de Cálculo: $85 \times 5 = 425$ pessoas;
- 2.1.6 Comprimento da rede de distribuição: 3.904 metros.

2.2 - Dimensionamento dos Condutos – NBR 12218

2.2.1. Velocidades limites:

$$V. \text{ máx.} = 3,5\text{m/s}$$

2.2.2 Pressões limites:

$$\text{Pressão dinâmica mínima} = 10 \text{ m.c.a}$$

$$\text{Pressão estática máxima} = 75 \text{ m.c.a}$$

Pressão de trabalho admissível para tubos de PVC classe 15 = 75 m.c.a

2.2.3 Diâmetro mínimo de canalização:

Adotamos o diâmetro mínimo $DN = 40 \text{ mm}$.

2.3 - Formulas adotadas para o dimensionamento

2.3.1 Equação da Continuidade:

$$Q = A \times V$$

Q – vazão de escoamento no condutor (m³/s)

A – área da seção transversal do condutor (m²)

V – velocidade de escoamento (m/s)

2.3.2 Vazões:

Vazão unitária projetada para a rede de distribuição:

$$Q = \frac{Pop.xK1xK2x(cpc)}{86400xn^{\circ}econ.}$$

$$Q = \frac{425,0.x1,20x1,50x(150,0)}{86400x85,0} = 0,0156l/s$$

Vazão desejada:

$$Q = \frac{Pop.xK1xK2x(cpc)}{86400}$$

$$Q = \frac{425,0x1,20x1,50x150,0}{86400}$$

$$Q = 1,33 l/s$$

$$Q=4,79m^3/h$$

2.3.3 Fórmula da Perda de Carga:

Fórmula de HAZEN – WILLIAMS

C = 150 (PVC)

C = 125 (GALVANIZADO)

$$J = \frac{10,643 \times Q^{1,85}}{C^{1,85} \times D^{4,87}}$$

2.3.4 Perda de Carga no Trecho:

$$H_f = L \times j$$

L – comprimento do trecho (m)

H_f – Perda de carga no trecho (m)

J – Perda de carga unitária (m/m)

2.4 - Implantação da Rede

2.4.1 Profundidade das Canalizações:

A profundidade média para instalação das canalizações é de 70 cm, sendo a profundidade mínima de 60 cm, e largura mínima de 30 cm.

2.4.2 Descrição e especificação da canalização e conexões:

Serão utilizados tubos de PVC, tipo PBA (ponta e bolsa com anéis) e conexões de PVC PBA, classe 15, com diâmetro e extensão determinados no projeto.

2.4.3 Serviço de preparo e regularização do fundo da vala:

Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada ou lodo, dever-se-á executar uma base de areia (10 cm) e a tubulação deverá ser assentada sobre colchão de areia.

O fundo da vala deverá estar uniforme para receber a tubulação, evitando-se os colos e ressaltos.

2.4.4 O assentamento da tubulação:

O sentido de montagem das linhas deve ser caminhando das pontas dos tubos para as bolsas dos mesmos.

Após a execução de cada junta, deve-se manter a tubulação imóvel, deixando a junta exposta para posterior ensaio de estanqueidade.

O recobrimento da tubulação será com solo livre de pedras ou areia até uma altura 20 cm e após com material argiloso nobre compactado.

2.4.5 Considerações finais:

Todas as conexões (curvas, tês, registros, etc.) deverão ser instaladas conforme especificações dos fabricantes.

A obra será executada por profissionais devidamente capacitados.

Após o término de toda a instalação, a rede deverá ser testada conferindo a estanqueidade.

Deverá ser instalada sinalização luminosa, indicando riscos de acidente durante as obras.

3. Reservatório

3.1 Para cálculo do volume do reservatório utilizou-se a equação abaixo:

$$Vol. Re serv. = \frac{PxqxK1}{3000}$$

Onde:

P = população (hab.)

q = vazão per capta (L/hab.dia)

K1 = coeficiente do dia de maior consumo

Logo:

$$Vol. Re serv. = \frac{425,0 \times 150,0 \times 1,20}{3000} = 25.500 \text{ litros}$$

Adotado dois reservatórios, sendo o primeiro de 12.000L e o segundo de 15.000L.

3.2 Conforme projeto o reservatório de 12.000 l encontra-se localizado no início da rede de distribuição no ponto nº236 e o reservatório de 15.000 l encontra-se localizado ao longo da rede de distribuição no ponto nº258, este tendo como finalidade de reservatório e de mecanismo redutor de pressão nas tubulações, para o restante da rede.

3.3 A ligação entre o poço e o reservatório será através de tubulação de PVC PBA DN 75 mm (reservatório – entrada do poço) e galvanizado 2,5" (entrada do poço até a bomba), conforme dimensionamento a seguir.

3.4 O reservatório de 12.000 l será provido de chave elétrica para comando da bomba de recalque. O reservatório de 15.000 l será provido de torneira de bóia 50mm.

3.5 Os reservatórios serão apoiados sobre lajes de concreto armado de dimensões (435x435)cm e espessura de 12 cm, ferragem inferior em malha de aço CA-50 de bitola 8,0mm espaçado de 10 cm. O concreto terá fck min. de 20Mpa e cobrimento min. de 5cm.

3.6 O reservatório será fixado à laje em concreto armado por tirantes em cordoalha de nylon de 20 mm. A laje conterá esperas em aço para amarração do reservatório.

4. Poço Artesiano:

4.1. O poço artesiano foi executado com perfuratriz de diâmetro 6" com profundidade de 136m, nível estático e dinâmico respectivos de 4,0m e 60m com vazão de 5m³/h.

4.2. O revestimento foi executado com tubo Geomecânico azul até 6m, totalmente isolado para impedir a contaminação do lençol freático por águas superficiais ou corpos estranhos.

4.3. A bomba de recalque a ser utilizada será do tipo submerso, com cano de adução galvanizado e potência de 5,5HP e 10 estágios.

4.5. A ligação de energia da bomba será executada com cabo trifásico de 4mm².

4.6. A vazão efetiva mínima do poço consta de 5.000L/h, aferida in loco.

5. Dimensionamento da Bomba Submersa e Tubulação de Recalque:

Cálculo da Altura Manométrica Total (AMT)

AMT – Altura manométrica de recalque (AMR) + Nível dinâmico (Nd)

AMR – Perdas por atrito na tubulação de recalque + soma das perdas de pressão em cada conexão no recalque + altura (desnível) de recalque (Hr).

As perdas por atrito em tubulações e conexões são obtidas em tabelas específicas para cada diâmetro em particular.

Cálculo da AMT para um sistema com bomba submersa e definição do modelo da bomba

Considere o modelo acima como um projeto de implantação de um sistema com as seguintes condições:

- Vazão desejada: 4,79m³/h
- Nível dinâmico: 60m
- Diâmetro do poço: 6"
- Diâmetro da tubulação: 2,5"
- Altura de recalque (Hr): 49,0m
- Comprimento da tubulação de recalque (A) = 580m

- Profundidade de colocação da bomba: 64,0m

1) Dimensionamento da Tubulação de Recalque:

- Quantidade de casas: 85 und.
- Quantidade de habitantes: 5 habitantes por economia
- Consumo Per capta: 0,15 m³/hab.dia
- Consumo diário: $CD = (85 \times 5) \times 0,15 = 63,75 m^3$
- Tempo de funcionamento da bomba (T): 6h
- Vazão de recalque: $Q_r = \frac{CD}{T}$

$$Q_r = \frac{63,75 m^3}{6h \times 3600s} = 0,002951 m^3 / s$$

- Período de funcionamento da bomba: $X = \frac{n}{24h}$
- Nº de horas de funcionamento por dia: n = 6 horas

$$X = \frac{6}{24} = 0,25$$

- Diâmetro da tubulação de recalque: $DR = 1,3 \sqrt{Q_r x^4} \sqrt{X}$

$$Dr = 1,3 \sqrt{0,002951 x^4} \sqrt{0,25} = 0,049935 m$$

Diâmetro Comercial adotado = 60 mm.

2) Dimensionamento da Tubulação de Sucção:

Não haverá tubulação de sucção devido à utilização de bomba submersa.

3) Dimensionamento da Altura Manométrica Total:

- Altura Geométrica de Recalque – Hgr (m) = 49m
- Comprimento Real do trecho = 580m
- Comprimento equivalente – LR = DN 60 mm
 - válvula de retenção pesada: 10,8m
 - tê de passagem direta: 2,3m
 - registro de gaveta: 0,8m
 - curva de 90° (4 und.): 5,2m
 - saída da canalização: 3,3m

- Comprimento total (comp. real + comp. Equivalente):
 $(580) + (10,8 + 2,3 + 0,8 + 5,2 + 3,3) = 602,4m$
- Com vazão 2,95m/s e DN 60mm entra-se no Ábaco de Flamant (em anexo) e obtêm-se $JR=0,05m/m$;
- Perda de Carga no Recalque: $602,4mx = \frac{0,05m}{m} = 30,12m$;
- Altura Manométrica de Recalque: $49,0m + 30,12m = 79,12m$
- Altura Manométrica Total: $AMT = AMR + Nd$
 $AMT = 79,12 + 60 = 139,12m$

4) Dimensionamento da Potência do Motor-Bomba:

- Peso Específico da Água (γ): 1.000Kgf/m³
- Vazão de Recalque (Q_r): 0,002951m³/s
- Rendimento da Bomba (n): 80%
- Altura Manométrica Total: 139,12m

$$Pot.Bomba = \frac{\gamma x Q_r x AMT}{76 x n} = \frac{1000 x 0,002951 x 139,12}{75,0 x 0,8} = 6,84CV$$

Adotado bomba de 5,5 HP 6" 10 estágios, trifásica.

6. Sistema de Tratamento:

6.1. Na tubulação de distribuição (saída do reservatório) será instalada uma bomba dosadora de cloro, conforme projeto em anexo.

6.2 O compartimento de proteção/inspeção da bomba dosadora de cloro será em alvenaria de tijolos maciços revestida interna e externamente por massa única de cimento e areia no traço 1:3. Superiormente, terá tampa de acesso ao equipamento em concreto armado constituída por alça em ferro para remoção.

6.3 A manutenção e dosagem da concentração de cloro serão efetuadas por técnico químico habilitado e será responsabilidade da Secretaria de Saúde do Município.

7. Tubulação de Recalque:

7.1. A tubulação de recalque compreendida entre o poço e a válvula de retenção será com tubo galvanizado de 2,5”.

7.2 A tubulação de recalque compreendida entre a válvula de retenção e o reservatório será em tubulação de PVC PBA classe 15 DN 75 mm.

8. Ligações Domiciliares:

8.1. Será previsto o ramal de entrada para cada ligação domiciliar em mangueira PEAD de ¾” e cavalete padrão de PVC.

9. Entrega de Obra:

9.1 A obra será entregue testada e em perfeito funcionamento, conforme padrões mínimos de vazão e pressão estabelecidos nas planilhas.

Santo Antônio da Patrulha, 05 de julho de 2013.

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil – CREA 141906

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

(x)GLOBAL ()INDIVIDUAL

PROGRAMA: Sistema de Abastecimento de Água

EMPREENDIMENTO: Sistema de Abastecimento da Localidade do Arroio da Madeira

PROPONENTE: Município de Santo Antônio da Patrulha

EXECUTOR:

VALOR: R\$ 148.538,34

TIPO DE SERVIÇO: Rede de Água

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R\$)	MESES					
				MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3	
				(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)
1.0	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	2,58	R\$ 3.829,94	100,00%	R\$ 3.829,94				
2.0	CAPTAÇÃO	5,77	R\$ 8.574,30					100,00%	R\$ 8.574,30
3.0	RESERVATÓRIO	6,16	R\$ 9.142,65					100,00%	R\$ 9.142,65
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	9,48	R\$ 14.080,32	50,00%	R\$ 7.040,16	50,00%	R\$ 7.040,16		
5.0	TUBULAÇÃO	47,97	R\$ 71.257,45	50,00%	R\$ 35.628,73	50,00%	R\$ 35.628,73		
6.0	PEÇAS E ACESSÓRIOS	4,41	R\$ 6.543,47	50,00%	R\$ 3.271,74	50,00%	R\$ 3.271,74		
7.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	5,81	R\$ 8.634,18	50,00%	R\$ 4.317,09	50,00%	R\$ 4.317,09		
8.0	TRATAMENTO AGUA BRUTA	0,83	R\$ 1.226,74					100,00%	R\$ 1.226,74
9.0	CERCAMENTO	13,08	R\$ 19.436,21					100,00%	R\$ 19.436,21
10.0	ABRIGO QUADRO COMANDO	3,91	R\$ 5.813,08					100,00%	R\$ 5.813,08
TOTAL	SIMPLES			71,76%	R\$ 54.087,65	28,24%	R\$ 50.257,71	28,24%	R\$ 44.192,98
	ACUMULADO	100,00	R\$ 148.538,34	71,76%	R\$ 54.087,65	100,00%	R\$ 104.345,36	100,00%	R\$ 148.538,34

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA - 141906

Santo Antônio da Patrulha, 05 de julho de 2013

ORÇAMENTO DA REDE HÍDRICA

PROGRAMA: Sistema de Abastecimento de Água										
EMPREENDIMENTO: Sistema de Abastecimento da Localidade do Arroio da Madeira										
PROponente: Município de Santo Antônio da Patrulha										
EXECUTOR:										
TIPO DE SERVIÇO: Rede de Água										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)						TOTAL POR ITEM
				MATERIAL	TOTAL MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	TOTAL M.O.	TOTAL SIMPLES		
1.0	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS									R\$ 3.829,94
1.1	Placa da obra modelo padrão de (100x150)cm	m²	1,50	189,00	283,50	126,00	189,00	472,50		
1.2	Locação da Obra	m	3.904,00	0,51	1.991,04	0,35	1.366,40	3.357,44		
					R\$ 2.274,54		R\$ 1.555,40			
2.0	CAPTAÇÃO									R\$ 8.574,30
2.1	Perfuração de poço profundo	und.	existente							
2.2	Bomba recalque sub. 5,5HP-14estag. c/ quadro elét. Comando	und.	1,00	6.300,00	6.300,00	315,00	315,00	6.615,00		
2.3	Cabo multipolar 3x4,0mm²	m	70,00	6,40	448,00	1,84	128,80	576,80		
2.4	Bomba recalque sub. 5,5HP-14estag. c/ quadro elét. Comando	und.	1,00	987,50	987,50	395,00	395,00	1.382,50		
					R\$ 7.735,50		R\$ 838,80			
3.0	RESERVATÓRIO									R\$ 9.142,65
3.1	Reservatório elevado de fibra 15.000L	und.	1,00	3.493,75	3.493,75	698,75	698,75	4.192,50		
3.2	Reservatório elevado de fibra 12.000L	und.	1,00	3.928,44	3.928,44	785,69	785,69	4.714,13		
3.3	Temporizador	und.	1,00	41,93	41,93	16,78	16,78	58,71		
3.4	Torneira de bóia 50mm	und.	1,00	159,58	159,58	17,73	17,73	177,31		
					R\$ 7.623,70		R\$ 1.518,95			
4.0	MOVIMENTO DE TERRA									R\$ 14.080,32
4.1	Escavação mecânica de vala: L=30cm, h = 60cm	m³	807,12	8,50	6.860,52	1,70	1.372,10	8.232,62		
4.2	Reaterro de valas	m³	798,32	4,40	3.508,62	2,93	2.339,08	5.847,70		
					R\$ 10.369,14		R\$ 3.711,18			
5.0	TUBULAÇÃO									R\$ 71.257,45
5.1	Tubo galvanizado 2,5" para recalque	m	61,50	21,55	1.325,33	6,93	426,20	1.751,53		
5.2	Fornec. e assent. de tubos PVC PBA JE classe 15 DN75mm	m	648,00	22,88	14.826,24	2,96	1.918,08	16.744,32		
5.3	Fornec. e assent. de tubos PVC PBA JE classe 15 DN50mm	m	3.840,00	11,55	44.352,00	2,19	8.409,60	52.761,60		
					R\$ 60.503,57		R\$ 10.753,88			
6.0	PEÇAS E ACESSÓRIOS									R\$ 6.543,47
6.1	Registro de gaveta DN 75mm	und.	2,00	355,34	710,68	17,70	35,40	746,08		
6.2	Registro de gaveta DN50mm	und.	6,00	73,12	438,72	17,70	106,20	544,92		
6.3	Luva para tubo galvanizado 2,5"	und.	10,00	34,94	349,40	8,74	87,40	436,80		
6.4	Curva para tubo galvanizado 2,5"	und.	4,00	35,63	142,52	11,59	46,36	188,88		
6.5	Válvula de retenção DN 75mm	und.	1,00	303,91	303,91	21,70	21,70	325,61		
6.6	Flange de ligação reservatório DN 75mm	und.	2,00	122,29	244,58	30,58	61,16	305,74		
6.7	Flange de ligação reservatório DN 50mm	und.	2,00	29,13	58,26	7,29	14,58	72,84		
6.8	Tê PVC BBB PBA DN75mm	und.	1,00	26,75	26,75	7,85	7,85	34,60		
6.9	Tê PVC BBB PBA DN50mm	und.	86,00	11,19	962,34	5,93	509,98	1.472,32		
6.10	Curva 90° PVC JE PB PBA DN75mm	und.	8,00	44,00	352,00	7,85	62,80	414,80		
6.11	Curva 90° PVC JE PB PBA DN50mm	und.	5,00	18,81	94,05	5,93	29,65	123,70		
6.12	Curva de 45° PVC JE PB PBA DN75mm	und.	2,00	40,25	80,50	7,85	15,70	96,20		
6.13	Curva de 45° PVC JE PB PBA DN50mm	und.	2,00	17,44	34,88	5,93	11,86	46,74		
6.14	Caixas inspeção / registros 50x50 c/ tampa concreto	und.	8,00	67,93	543,44	148,85	1.190,80	1.734,24		
					R\$ 4.342,03		R\$ 2.201,44			
7.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES									R\$ 8.634,18
7.1	Escavação de valas 30x30cm	m³	38,25	8,50	325,13	1,70	65,03	390,16		
7.2	Cavelete PVC Padrão	und.	85,00	45,63	3.878,55	9,85	837,25	4.715,80		

7.3	Mangueira PEAD 3/4"	m	425,00	5,55	2.358,75	0,88	374,00	2.732,75	
7.4	Redução de PVC soldável 50X20mm	und.	85,00	4,85	412,25	1,21	102,85	515,10	
7.5	Reaterro de valas	m³	38,25	4,40	168,30	2,93	112,07	280,37	
					R\$ 7.142,98		R\$ 1.491,20		R\$ 1.226,74
8.0	TRATAMENTO ÁGUA BRUTA								R\$ 1.226,74
8.1	Bomba dosadora de cloro	und.	1,00	825,00	825,00	41,25	41,25	866,25	
8.2	Caixas insp/proteção bomba 80x80 c/ tampa conc.	und.	1,00	174,43	174,43	186,06	186,06	360,49	
					R\$ 999,43		R\$ 227,31		
9.0	CERCAMENTO								R\$ 19.436,21
9.1	Cerca mourão conc. Armado, tela galvanizada malha 2"	m	37,22	76,99	2.865,57	34,99	1.302,33	4.167,90	
9.2	Laje concreto armado 12cm - base reservatório	m³	4,54	1.199,86	5.447,36	495,89	2.251,34	7.698,70	
9.3	Viga fundação concreto armado fck 20MPa (15cmx20)cm	m³	1,20	1.207,79	1.449,35	683,10	819,72	2.269,07	
9.4	Brita nº2	m³	1,04	74,75	77,74	15,13	15,74	93,48	
9.5	Portão galvanizado tubular 2", arame galvanizado n.12, tela malha 2" - (200x190)cm e incluso ferragens	m²	7,60	411,09	3.124,28	274,05	2.082,78	5.207,06	
					R\$ 12.964,30		R\$ 6.471,91		
10.0	ABRIGO QUADRO DE COMANDO								R\$ 5.813,08
10.1	Laje concreto armado (0,07x3,2x2,2)m - cobertura	m³	0,49	742,08	365,70	436,66	215,19	580,89	
10.2	Contrapiso concreto armado (0,1x2,5x1,5)m	m²	3,75	44,66	167,48	28,23	105,86	273,34	
10.3	Brita nº2	m³	0,38	74,75	28,03	15,13	5,67	33,70	
10.4	Viga fundação concreto armado fck 20Mpa (15cmx30)cm	m³	0,40	1.207,79	483,12	683,10	273,24	756,36	
10.5	Alvenaria tijolos 6 furos-de 15cm-J15mm-CI-CA-AR 1:2:8	m²	20,87	32,25	673,06	23,73	495,25	1.168,31	
10.6	Chapisco Traço 1:3 (cim. Areia média) (interno/externo)	m²	41,74	1,38	57,60	4,13	172,39	229,99	
10.7	Emboço ci-ca-ar 1:2:8 - 15mm (interno/externo)	m²	41,74	3,13	130,65	14,88	621,09	751,74	
10.8	Janela veneziana (70x70cm)	m²	0,49	443,75	217,44	72,05	35,30	252,74	
10.9	Porta em alumínio tipo veneziana (08x210)cm, perfil 25, c/ guarnições	m²	1,68	534,89	898,62	94,39	158,58	1.057,20	
10.10	Pintura acrílica sobre reboco (interno/externo) duas demãos	m²	41,74	4,21	175,73	8,56	357,29	533,02	
10.11	Impermeabilização laje descoberta c/ 3 demãos vedapren	m²	7,04	14,98	105,46	9,99	70,33	175,79	
					R\$ 3.302,89		R\$ 2.510,19		
					TOTAL MATERIAL: R\$ 117.258,08		TOTAL M.O.: R\$ 31.280,26	TOTAL GERAL: R\$ 148.538,34	

Referência de preços: Planilha do SINAPI, Comércio local e Franarin (PLEO)
BDI: 25,00%

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA - 141906

Santo Antônio da Patrulha, 05 de julho de 2013

MEMORIAL DESCRITIVO e de ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS de **MATERIAIS E SERVIÇOS**

Obra – Rede de Distribuição de Água
Local – Montenegro
Zona – Rural
Município – Santo Antônio da Patrulha/RS

Considerações Preliminares:

O sistema de abastecimento será do tipo independente, funcionará por gravidade e alimentará a rede conforme projeto.

1. Generalidades:

1.1 – Objetivos do Projeto:

Destina-se ao abastecimento de água potável para moradores da localidade de MONTENEGRO, através de poço artesiano já perfurado, reservatórios, tubulação de adução e de distribuição.

1.2 – Situação:

O referido empreendimento está situado na localidade de MONTENEGRO (Zona Rural), no Município de Santo Antônio da Patrulha – RS.

1.3 – População Beneficiada

O sistema foi projetado para beneficiar 45 (quarenta e cinco) famílias, totalizando 225 (duzentos e vinte e cinco) consumidores.

1.4 – Tipos e Dimensões das Tubulações:

Serão utilizados tubos de PVC, tipo PBA (ponta e bolsa com anéis), conexões de PVC PBA, classe 15 e os seus diâmetros foram adotados baseados em levantamento plani-altimétrico, perfazendo um comprimento linear total de 2.395,70 metros de rede de distribuição e 284,44 metros de rede adutora. Os critérios de cálculo para dimensionamento das tubulações estão a seguir, em conformidade com a NBR 12.218 – Projeto de Rede de Distribuição de Água para abastecimento público, da ABNT, a partir dos quais serão calculadas as planilhas de vazões e pressões. Serão instalados registros,

conforme localizado no projeto, protegidos por caixas de inspeção executadas em alvenaria de tijolo maciço, rebocadas interna e externamente, com tampa de concreto armado.

2. Rede de Distribuição

2.1 – Critérios de Projeto

- 2.1.1 – Consumo per capita (CPC): é o volume diário médio anual que é fornecido pelo sistema de abastecimento de água a cada habitante. Adotaremos consumo de 150L/hab./dia.
- 2.1.2 – Coeficiente do dia de maior consumo (K1): é a relação entre a média do dia de maior vazão e a vazão média diária anual: Adotaremos $k_1 = 1,20$.
- 2.1.3 – Coeficiente da hora de maior consumo (K2): é a relação entre a vazão da hora de maior consumo e a vazão média do dia. Adotaremos $K_2 = 1,50$.
- 2.1.4 - Número de habitantes por economia: para efeitos de cálculo de vazão unitária, utilizaremos 05 habitantes por economia.
- 2.1.5 - População de Cálculo: $45 \times 5 = 225$ pessoas;
- 2.1.6 Comprimento da rede de distribuição: 2.395,70 metros.

2.2 - Dimensionamento dos Conduitos – NBR 12218

2.2.1. Velocidades limites:

V. máx. = 3,5m/s

2.2.2 Pressões limites:

Pressão dinâmica mínima = 10 m.c.a

Pressão estática máxima = 75 m.c.a

Pressão de trabalho admissível para tubos de PVC classe 15 = 75 m.c.a

2.2.3 Diâmetro mínimo de canalização:

Adotamos o diâmetro mínimo DN = 40 mm.

2.3 - Formulas adotadas para o dimensionamento

2.3.1 Equação da Continuidade:

$$Q = A \times V$$

Q – vazão de escoamento no condutor (m³/s)

A – área da seção transversal do condutor (m²)

V – velocidade de escoamento (m/s)

2.3.2 Vazões:

Vazão unitária projetada para a rede de distribuição:

$$Q = \frac{Pop.xK1xK2x(cpc)}{86400}$$

$$Q = \frac{225,0x1,20x1,50x150,0}{86400} \quad Q = 0,70l / s$$

$$Q = 2,52m^3 / h$$

2.3.3 Fórmula da Perda de Carga:

Fórmula de HAZEN – WILLIAMS C = 150 (PVC)

C = 125 (GALVANIZADO)

$$J = \frac{10,643xQ^{1,85}}{C^{1,85}xD^{4,87}}$$

2.3.4 Perda de Carga no Trecho:

$$H_f = L \times j$$

L – comprimento do trecho (m)

H_f – Perda de carga no trecho (m)

J – Perda de carga unitária (m/m)

2.4 - Implantação da Rede

2.4.1 Profundidade das Canalizações:

A profundidade média para instalação das canalizações é de 70 cm, sendo a profundidade mínima de 60 cm, e largura mínima de 30 cm.

2.4.2 Descrição e especificação da canalização e conexões:

Serão utilizados tubos de PVC, tipo PBA (ponta e bolsa com anéis) e conexões de PVC PBA, classe 15, com diâmetro e extensão determinados no projeto.

2.4.3 Serviço de preparo e regularização do fundo da vala:

Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada ou lodo, dever-se-á executar uma base de areia (10 cm) e a tubulação deverá ser assentada sobre colchão de areia.

O fundo da vala deverá estar uniforme para receber a tubulação, evitando-se os colos e ressaltos.

2.4.4 O assentamento da tubulação:

O sentido de montagem das linhas deve ser caminhando das pontas dos tubos para as bolsas dos mesmos.

Após a execução de cada junta, deve-se manter a tubulação imóvel, deixando a junta exposta para posterior ensaio de estanqueidade.

O recobrimento da tubulação será com solo livre de pedras ou areia até uma altura 20 cm e após com material argiloso nobre compactado.

2.4.5 Considerações finais:

Todas as conexões (curvas, tês, registros, etc.) deverão ser instaladas conforme especificações dos fabricantes.

A obra será executada por profissionais devidamente capacitados.

Após o término de toda a instalação, a rede deverá ser testada conferindo a estanqueidade.

Deverá ser instalada sinalização luminosa, indicando riscos de acidente durante as obras.

3. Reservatório

3.1 Para cálculo do volume do reservatório utilizou-se a equação abaixo:

$$Vol. Re serv. = \frac{PxqxK1}{3000}$$

Onde:

P = população (hab.)

q = vazão per capta (L/hab.dia)

K1 = coeficiente do dia de maior consumo

Logo:

$$Vol. Re serv. = \frac{225 \times 150 \times 1,2}{3000} = 13,50m^3$$

Adotado um reservatório de 15.000 l.

3.2 Conforme projeto o reservatório de 15.000 l encontra-se localizado no início da rede de distribuição no ponto 156.

3.3 A ligação entre o poço e o reservatório será através de tubulação de PVC PBA DN 50 mm (reservatório – entrada do poço) e galvanizado 2,0” (entrada do poço até a bomba), conforme dimensionamento a seguir.

3.4 O reservatório de 15.000 l será provido de chave elétrica para comando da bomba de recalque.

3.5 O reservatório será apoiado sobre laje de concreto armado de dimensões 435cmx435cm e espessura de 12 cm, ferragem inferior em malha de aço CA-50 de bitola 8,0mm espaçado de 10 cm. O concreto terá fck min. de 20Mpa e cobrimento min. de 5 cm.

3.6 O reservatório será fixado à laje em concreto armado por tirantes em cordoalha de nylon de 20 mm. A laje conterá esperas em aço para amarração do reservatório.

4. Poço Artesiano:

4.1. O poço artesiano foi executado com perfuratriz de diâmetro 6” com profundidade de 140m, nível estático e dinâmico respectivos de 15m e 80m com vazão de 4,5m³/h.

4.2. O revestimento foi executado com tubo Geomecânico azul até 6m, totalmente isolado para impedir a contaminação do lençol freático por águas superficiais ou corpos estranhos.

4.3. A bomba de recalque a ser utilizada será do tipo submerso, com cano de adução galvanizado de 3,0HP 6” 28 estágios, trifásica.

4.5. A ligação de energia da bomba será executada com cabo trifásico de 4mm².

4.6. A vazão efetiva mínima do poço consta de 4.500L/h, aferida in loco.

5. Dimensionamento da Bomba Submersa e Tubulação de Recalque:

Cálculo da Altura Manométrica Total (AMT)

AMT – Altura manométrica de recalque (AMR) + Nível dinâmico (Nd)

AMR – Perdas por atrito na tubulação de recalque + soma das perdas de pressão em cada conexão no recalque + altura (desnível) de recalque (Hr).

As perdas por atrito em tubulações e conexões são obtidas em tabelas específicas para cada diâmetro em particular.

Cálculo da AMT para um sistema com bomba submersa e definição do modelo da bomba

Considere o modelo acima como um projeto de implantação de um sistema com as seguintes condições:

- Vazão desejada: 2,52m³/h
- Nível dinâmico: 80m
- Diâmetro do poço: 6"
- Diâmetro da tubulação galvanizada: 2,0"
- Diâmetro da tubulação de PVC: 50 mm
- Altura de recalque (Hr): 27,28m +2,50m = 29,78m
- Comprimento da tubulação de recalque (A) = 284,44m
- Profundidade de colocação da bomba: 84,00m

1) Dimensionamento da Tubulação de Recalque:

- Quantidade de casas: 45 und.
- Quantidade de habitantes: 5 habitantes por economia
- Consumo Per capta: 0,15 m³/hab.dia
- Consumo diário: $CD = (45 \times 5) \times 0,15 = 33,75m^3$
- Tempo de funcionamento da bomba (T): 6h

- Vazão de recalque: $Qr = \frac{CD}{T}$

$$Qr = \frac{33,75m^3}{6h \times 3600s} = \frac{0,0015625m^3}{s}$$

- Período de funcionamento da bomba: $X = \frac{n}{24h}$

- Nº de horas de funcionamento por dia: $n = 6$ horas

$$X = \frac{6}{24} = 0,25$$

- Diâmetro da tubulação de recalque: $DR = 1,3\sqrt[4]{Qr \cdot x^4 \sqrt{X}}$

$$Dr = 1,3\sqrt[4]{0,0015625 \cdot x^4 \sqrt{0,25}} = 0,036336m$$

Diâmetro Comercial adotado = 50 mm.

2) Dimensionamento da Tubulação de Sucção:

Não haverá tubulação de sucção devido à utilização de bomba submersa.

3) Dimensionamento da Altura Manométrica Total:

$$AMT = AMR + Nd$$

- Altura Geométrica de Recalque – Hgr (m) = 29,78m
- Comprimento Real do trecho = 284,44m
- Perda de carga na tubulação galvanizada DN 2,0" = 0,37m;
- Perda de carga na tubulação de PVC DN 50 mm = 0,80m;
- Comprimento equivalente – LR = DN 50 mm
 - registro de gaveta PVC DN 50 mm (9,0 unid.) = 7,20m;
 - válvula de retenção PVC DN 50 mm (1,0 unid.) = 7,10m;
 - curva de 90º galvanizada DN 2" (1,0 unid.) = 0,60m;
 - curva de 90º PVC DN 50 mm (4,0 unid.) = 5,20m;
 - curva de 45º PVC DN 50 mm (3,0 unid.) = 2,10m;
 - tê PVC DN 50 mm (3,0 unid.) = 6,90m.

$$AMR = 0,37 + 0,80 + 7,20 + 7,10 + 0,60 + 5,20 + 2,10 + 6,90 + 29,78$$

$$AMR = 60,05m$$

- Altura Manométrica Total: $AMT = AMR + Nd$

$$AMT = 60,05 + 80 = 140,05m$$

$$AMT = 140,05m \quad \text{Vazão de } 2,52m^3/h$$

Bomba de 3,0HP, 28 estágios.

4) Dimensionamento da Potência do Motor-Bomba:

- Peso Específico da Água (γ): 1.000Kgf/m³
- Vazão de Recalque (Qr): 0,001563m³/s
- Rendimento da Bomba (η): 80%

➤ Altura Manométrica Total: 140,05m

$$Pot.Bomba = \frac{\gamma \times Q \times r \times AMT}{76 \times \eta} = \frac{1000 \times 0,001563 \times 140,05}{75 \times 0,8} = 3,65 CV$$

Adotado bomba de 3,0HP 6" 28 estágios, trifásica.

6. Sistema de Tratamento:

6.1. Na tubulação de distribuição (saída do reservatório) será instalada uma bomba dosadora de cloro, conforme projeto em anexo.

6.2 O compartimento de proteção/inspeção da bomba dosadora de cloro será em alvenaria de tijolos maciços revestida interna e externamente por massa única de cimento e areia no traço 1:3. Superiormente, terá tampa de acesso ao equipamento em concreto armado constituída por alça em ferro para remoção.

6.3 A manutenção e dosagem da concentração de cloro serão efetuadas por técnico químico habilitado e será responsabilidade da Secretaria de Saúde do Município.

7. Tubulação de Recalque:

7.1. A tubulação de recalque compreendida entre o poço e a válvula de retenção será com tubo galvanizado de DN 2,0".

7.2 A tubulação de recalque compreendida entre a válvula de retenção e o reservatório será em tubulação de PVC PBA classe 15 DN 50 mm.

8. Ligações Domiciliares:

8.1. Será previsto o ramal de entrada para cada ligação domiciliar em mangueira PEAD de 3/4" e cavalete padrão de PVC.

9. Entrega de Obra:

9.1 A obra será entregue testada e em perfeito funcionamento, conforme padrões mínimos de vazão e pressão estabelecidos nas planilhas.

Santo Antônio da Patrulha, 17 de julho de 2013.

Jarbas Freitas Machado

Eng. Civil – CREA 141906

ORÇAMENTO DA REDE HÍDRICA

PROGRAMA: Sistema de Abastecimento de Água									
EMPREENDIMENTO: Sistema de Abastecimento da Localidade de Montenegro									
PROPONENTE: Município de Santo Antônio da Patrulha									
EXECUTOR:									
TIPO DE SERVIÇO: Rede de Água									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)					TOTAL POR ITEM
				MATERIAL	TOTAL MATERIAL	MÃO-DE-OBRA	TOTAL M.O.	TOTAL SIMPLES	
1.0	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS								R\$ 2.533,06
1.1	Placa da obra modelo padrão de (100x150)cm	m²	1,50	189,00	283,50	126,00	189,00	472,50	
1.2	Locação da Obra	m	2.396,00	0,51	1.221,96	0,35	838,60	2.060,56	
					R\$ 1.505,46		R\$ 1.027,60		
2.0	CAPTAÇÃO								R\$ 7.531,60
2.1	Perfuração de poço profundo	und.	existente						
2.2	Bomba recalque sub. 3,0HP 6"-18estág. trifásica c/ quadro eléct. Comando	und.	1,00	5.150,00	5.150,00	257,50	257,50	5.407,50	
2.3	Cabo multipolar 3x4,0mm²	m	90,00	6,40	576,00	1,84	165,60	741,60	
2.4	Poste galvanizado seção retangular 7,0m trifásico c/quadro completo	und.	1,00	987,50	987,50	395,00	395,00	1.382,50	
					R\$ 6.713,50		R\$ 818,10		
3.0	RESERVATÓRIO								R\$ 4.251,21
3.1	Reservatório elevado de fibra 15.000L	und.	1,00	3.493,75	3.493,75	698,75	698,75	4.192,50	
3.2	Temporizador	und.	1,00	41,93	41,93	16,78	16,78	58,71	
					R\$ 3.535,68		R\$ 715,53		
4.0	MOVIMENTO DE TERRA								R\$ 8.418,69
4.1	Escavação mecânica de vala: L=30cm, h = 60cm	m³	482,58	8,50	4.101,93	1,70	820,39	4.922,32	
4.2	Reaterro de valas	m³	477,32	4,40	2.097,82	2,93	1.398,55	3.496,37	
					R\$ 6.199,75		R\$ 2.218,94		
5.0	TUBULAÇÃO								R\$ 41.854,08
5.1	Tubo ferro galvanizado DN50mm (2,0") para recalque	m	85,50	45,90	3.924,45	12,78	1.092,69	5.017,14	
5.2	Fornec. e assent. de tubos PVC PBA JE classe 15 DN50mm	m	2.681,00	11,55	30.965,55	2,19	5.871,39	36.836,94	
					R\$ 34.890,00		R\$ 6.964,08		
6.0	PEÇAS E ACESSÓRIOS								R\$ 4.551,42
6.1	Registro de gaveta DN50mm	und.	9,00	73,12	658,08	17,70	159,30	817,38	
6.2	Luva para tubo ferro galvanizado DN50mm (2,0")	und.	14,00	19,60	274,40	6,54	91,56	365,96	
6.3	Curva para tubo ferro galvanizado DN50mm (2,0")	und.	4,00	35,63	142,52	11,59	46,36	188,88	
6.4	Válvula de retenção DN 50mm	und.	1,00	146,81	146,81	17,70	17,70	164,51	
6.5	Flange de ligação reservatório DN 50mm	und.	2,00	29,13	58,26	7,29	14,58	72,84	
6.6	Tê PVC BBB PBA DN50mm	und.	48,00	11,19	537,12	5,93	284,64	821,76	
6.7	Curva 90° PVC JE PB PBA DN50mm	und.	4,00	18,81	75,24	5,93	23,72	98,96	
6.8	Curva de 45° PVC JE PB PBA DN50mm	und.	3,00	17,44	52,32	5,93	17,79	70,11	
6.9	Caixas inspeção / registros 50x50 c/ tampa concreto	und.	9,00	67,93	611,37	148,85	1.339,65	1.951,02	
					R\$ 2.556,12		R\$ 1.995,30		
7.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES								R\$ 4.571,04
7.1	Escavação de valas 30x30cm	m³	20,25	8,50	172,13	1,70	34,43	206,56	
7.2	Cavalete PVC Padrão	und.	45,00	45,63	2.053,35	9,85	443,25	2.496,60	
7.3	Mangueira PEAD 3/4"	m	225,00	5,55	1.248,75	0,88	198,00	1.446,75	

7.4	Redução de PVC soldável 50X20mm	und.	45,00	4,85	218,25	1,21	54,45	272,70	
7.5	Reaterro de valas	m³	20,25	4,40	89,10	2,93	59,33	148,43	
					R\$ 3.781,58		R\$ 789,46		
8.0	TRATAMENTO ÁGUA BRUTA								R\$ 1.226,74
8.1	Bomba dosadora de cloro	und	1,00	825,00	825,00	41,25	41,25	866,25	
8.2	Caixas insp/proteção bomba 80x80 c/ tampa conc.	und	1,00	174,43	174,43	186,06	186,06	360,49	
					R\$ 999,43		R\$ 227,31		
9.0	CERCAMENTO								R\$ 9.719,28
9.1	Cerca mourão conc. Armado, tela galvanizada malha 2"	m	18,61	76,99	1.432,78	34,99	651,16	2.083,94	
9.2	Laje concreto armado 12cm - base reservatório	m³	2,27	1.199,86	2.724,52	495,89	1.126,02	3.850,54	
9.3	Viga fundação concreto armado fck 20MPa (15cmx20)cm	m³	0,60	1.207,79	724,67	683,10	409,86	1.134,53	
9.4	Brita nº2	m³	0,52	74,75	38,87	15,13	7,87	46,74	
9.5	Portão galvanizado tubular 2", arame galvanizado n.12, tela malha 2" - (200x190)cm e incluso ferragens	m²	3,80	411,09	1.562,14	274,05	1.041,39	2.603,53	
					R\$ 6.482,98		R\$ 3.236,30		
10.0	ABRIGO QUADRO DE COMANDO								R\$ 5.609,81
10.1	Laje concreto armado (0,07x3,2x2,2)m - cobertura	m³	0,49	742,08	365,70	436,66	215,19	580,89	
10.2	Contrapiso concreto armado (0,1x2,5x1,5)m	m²	3,75	44,66	167,48	28,23	105,86	273,34	
10.3	Brita nº2	m³	0,38	74,75	28,03	15,13	5,67	33,70	
10.4	Viga fundação concreto armado fck 20Mpa (15cmx30)cm	m³	0,40	1.207,79	483,12	683,10	273,24	756,36	
10.5	Alvenaria tijolos 6 furos-de 15cm-J15mm-CI-CA-AR 1:2:8	m²	19,43	32,25	626,62	23,73	461,07	1.087,69	
10.6	Chapisco Traço 1:3 (cim. Areia média) (interno/externo)	m²	38,36	1,38	52,94	4,13	158,43	211,37	
10.7	Emboço ci-ca-ar 1:2:8 - 15mm (interno/externo)	m²	38,36	3,13	120,07	14,88	570,80	690,87	
10.8	Janela veneziana (70x70cm)	m²	0,49	443,75	217,44	72,05	35,30	252,74	
10.9	Porta em alumínio tipo veneziana (08x210)cm, perfil 25, c/ guarnições	m²	1,68	534,89	898,62	94,39	158,58	1.057,20	
10.10	Pintura acrílica sobre reboco (interno/externo) duas demãos	m²	38,36	4,21	161,50	8,56	328,36	489,86	
10.11	Impermeabilização laje decoberta c/ 3 demãos vedapren	m²	7,04	14,98	105,46	9,99	70,33	175,79	
					R\$ 3.226,98		R\$ 2.382,83		
					TOTAL MATERIAL: R\$ 69.891,48	TOTAL M.O.: R\$ 20.375,45	TOTAL GERAL: R\$ 90.266,93		

Referência de preços: Planilha do SINAPI, Comércio local e Franarin (PLEO)
BDI: 25,00%

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA - 141906

Santo Antônio da Patrulha, 17 de julho de 2013

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

(x)GLOBAL ()INDIVIDUAL

PROGRAMA: Sistema de Abastecimento de Água

EMPREENHIMENTO: Sistema de Abastecimento Localidade de Montenegro

PROPONENTE: Município de Santo Antônio da Patrulha

EXECUTOR:

VALOR: R\$ 90.266,93

TIPO DE SERVIÇO: Rede de Água

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS (R\$)	MESES					
				MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3	
				(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)
1.0	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	2,81	R\$ 2.533,06	100,00%	R\$ 2.533,06				
2.0	CAPTAÇÃO	8,34	R\$ 7.531,60					100,00%	R\$ 7.531,60
3.0	RESERVATÓRIO	4,71	R\$ 4.251,21					100,00%	R\$ 4.251,21
4.0	MOVIMENTO DE TERRA	9,33	R\$ 8.418,69	50,00%	R\$ 4.209,35	50,00%	R\$ 4.209,35		
5.0	TUBULAÇÃO	46,37	R\$ 41.854,08	50,00%	R\$ 20.927,04	50,00%	R\$ 20.927,04		
6.0	PEÇAS E ACESSÓRIOS	5,04	R\$ 4.551,42	50,00%	R\$ 2.275,71	50,00%	R\$ 2.275,71		
7.0	LIGAÇÕES DOMICILIARES	5,06	R\$ 4.571,04	50,00%	R\$ 2.285,52	50,00%	R\$ 2.285,52		
8.0	TRATAMENTO AGUA BRUTA	1,36	R\$ 1.226,74					100,00%	R\$ 1.226,74
9.0	CERCAMENTO	10,77	R\$ 9.719,28					100,00%	R\$ 9.719,28
10.0	ABRIGO QUADRO COMANDO	6,21	R\$ 5.609,81					100,00%	R\$ 5.609,81
TOTAL	SIMPLES			35,71%	R\$ 32.230,68	32,90%	R\$ 29.697,62	31,39%	R\$ 28.338,64
	ACUMULADO	100,00	R\$ 90.266,93	35,71%	R\$ 32.230,68	68,61%	R\$ 61.928,29	100,00%	R\$ 90.266,93

Jarbas Freitas Machado
Eng. Civil CREA - 141906

Santo Antônio da Patrulha, 17 de julho de 2013

