

Edital de Licitação

Tomada de Preço nº 11/2015

Processo Licitatório nº 101/2015

Contratação de empresa especializada para execução de obra em regime de empreitada global (materiais e mão-de-obra), para execução de duas redes de água.

O **Município de Santa Cecília do Sul**, de conformidade com a Lei Federal nº 8.666/93, **torna público**, para conhecimento dos interessados, que, às **09h00min, do dia 08 de janeiro de 2016**, junto à sede administrativa do Município, reunir-se-á a Comissão Permanente de Licitações, onde serão recebidos e abertos os documentos e propostas para contratação de empresa para execução de duas redes de água, por empreitada global, conforme as especificações que seguem:

1. Do Objeto

Constitui objeto da presente licitação a contratação de empresa especializada, em regime de empreitada global (material e mão-de-obra), para o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para execução de duas redes de água, uma na localidade de São Valentin e outra na localidade de Várzea Bonita, utilizando recursos do TC/PAC 0197/2007 celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde e o Município de Santa Cecília do Sul e Proposta, conforme Projetos, Memorial Descritivo, Planilha de Quantitativos, Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro anexos ao presente processo.

1.1 A presente licitação será dividida em dois lotes: **a) Lote 01:** rede de água da Localidade de Várzea Bonita; **b) Lote 02:** rede de água da Localidade de São Valentin.

1.20 Os serviços a serem executados deverão obedecer à ordem e às especificações contidas nos Projetos, Memorial Descritivo, Descrição do Projeto, Planilha de Quantitativos, Orçamento e Cronograma Físico - Financeiro e especificações técnicas deste Edital.

1.30 tipo e a qualidade dos materiais a serem empregados, assim como os detalhes de construção, deverão obedecer rigorosamente os projetos específicos, memorial descritivo, descrição do projeto e demais especificações técnicas, e a execução de acordo com o cronograma físico.

2. Dos Critérios de Participação e Habilitação

2.1. Não poderão participar desta licitação:

2.1.1. Empresas sob processo de falência ou concordata;

2.1.2. Empresas reunidas sob a forma de consórcio ou quaisquer outras modalidades de associação;

2.1.3. Empresas que, na data designada para a apresentação da documentação e das propostas, estejam suspensas de participar de licitações e/ou impedidas de contratar com a Administração, ou tenham sido declaradas inidôneas por qualquer órgão da Administração Pública, não tendo sido ainda reabilitadas.

2.1.4. Empresas cujos diretores, responsáveis legais ou técnicos, sejam membros, empregados ou ocupantes de cargo comissionado do Município de Santa Cecília do Sul;

2.1.5. Empresa que seja autora do projeto de Engenharia;

2.1.6. Empresa da qual o autor do projeto de Engenharia seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado.

2.2 - Da Habilitação

Poderão participar da licitação pessoas jurídicas que atuem no ramo, e que estejam devidamente cadastradas no município até o **dia 05 de janeiro de 2015**, devendo, para tanto, apresentar os seguintes documentos:

2.2.1 - Declarações

a) Declaração que não emprega menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, conforme art. 7º, inciso XXXIII, combinado com o art. 27, V da Lei Federal nº 8666/93 (**Modelo anexo XXI**);

b) Declaração atestando que a licitante não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista (**Modelo anexo XXVIII**);

c) Declaração de atendimento ao Decreto nº 7983/2013 (**Modelo anexo XXIX**);

d) Declaração sob as penas da lei, firmada pelo representante legal da licitante, de que não foi declarada inidônea para licitar e ou contratar com a Administração Pública; conforme modelo (**Modelo anexo XXVI**);

e) Declaração de responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados, sujeitando-nos a eventuais averiguações que se façam necessárias (**Modelo anexo XXII**);

f) Declaração de conhecimento local onde os serviços serão executados, das condições para execução dos serviços, inclusive quanto suas dimensões físicas e riscos (**Modelo anexo XXIII**);

2.2.2 - Habilitação Jurídica

a) Cédula de identidade dos diretores/sócios;

- b) Registro comercial no caso de empresa individual;
- c) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedade comercial, e no caso de sociedades por ações ou entidades filantrópicas ou sem fins lucrativos, acompanhamento de documento de eleições de seus administradores;

2.2.3. Regularidade Fiscal e Trabalhista

2.2.3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (**CNPJ**);

2.2.3.2. Prova de inscrição através do Documento de Identificação da Receita Estadual (**DI/RE**) ou Municipal (**Alvará**), pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

2.2.3.3. Prova de regularidade com a **Fazenda Federal** (a certidão de regularidade com a Fazenda Federal deverá ser emitida pela Receita Federal e pela Procuradoria da Fazenda Nacional).

2.2.3.4. Prova de regularidade para com a **Fazenda Estadual**;

2.2.3.5. Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal**;

2.2.3.6. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (**INSS**), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei.

2.2.3.7. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (**FGTS**), demonstrando a situação regular no cumprimento dos encargos instituídos por Lei.

2.2.3.8. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, nos termos da redação dada pela lei 12.440, de 7.7.2011, a CLT e a Lei 8666/93 (**CNDT**), emitida após 01 de dezembro de 2015.

Obs. 1: as certidões negativas de que trata os itens 2.2.3.3 e 2.2.3.6 poderão ser apresentadas unificadas, nos termos da Portaria 358, de 05/09/2014 (RFB);

Obs. 2: as certidões negativas deverão ser do domicílio ou da sede da licitante.

2.2.4 - Qualificação Econômica - Financeira

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, registrados na Junta Comercial, que comprovem a boa situação financeira da empresa, com a indicação do número do livro diário, número de registro na Junta Comercial e numeração das folhas onde se encontram os lançamentos.

a1) No caso de empresa que ainda não encerrou seu primeiro exercício social, estando por essa razão impossibilitada de apresentar o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis,

será admitida a apresentação do balancete do mês imediatamente anterior ao da realização da licitação, sendo vedada tal faculdade para situações que não se encontrem nesta condição.

a2) Sociedades anônimas deverão apresentar cópia autenticada ou original do Diário Oficial em que foi publicado o último balanço.

a3) Em se tratando de microempresas e empresas de pequeno porte optantes do Simples Nacional, deverão apresentar declaração única e simplificada de informações socioeconômicas e fiscais, de acordo com o disposto no art. 25 da LC 123/2006, referente ao exercício de 2014;

a4) A análise da “boa situação financeira” da empresa licitante far-se-á com base nos indicadores adiante relacionados, **assinados pelo contabilista responsável e pelo titular ou representante legal da empresa**, para conferência e aprovação do setor de contabilidade do Município:

Liquidez Geral: $\frac{AC + ARLP}{PC + PELP}$ = (índice mínimo aceitável 1,00)

Grau de endividamento: $\frac{PC + PELP}{AT}$ = (índice máximo aceitável de 0,51)

Liquidez Corrente: $\frac{AC}{PC}$ = (índice mínimo aceitável de 1,00)

Gerência de Capitais de Terceiros: $\frac{PL}{PC + PELP}$ = (índice mínimo aceitável de 1,00)

Líquides Instantânea: $\frac{AD}{PC}$ = (índice mínimo aceitável de 0,05)

AC= Ativo Circulante; **AD=** Ativo Disponível **ARLP=** Ativo Realizável à Longo Prazo; **AP=** Ativo Permanente; **AT =** Ativo Total; **PC=** Passivo Circulante; **PELP =** Passivo Exigível à Longo Prazo; **PL=** Patrimônio Líquido.

a5) As cooperativas que tenham auferido no ano calendário anterior, receita bruta até o limite de R\$ 3.600.000,00 (Três milhões e seiscentos mil reais), gozarão dos benefícios previstos nos art. 42 a 45 da LC 123/2006, desde que apresentem declaração, firmada pelo contador responsável e pelo representante legal, de que se enquadrem nestes limites.

b) Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica expedida no domicílio desta, **após o dia 01 de dezembro de 2015. Serão aceitas certidões negativas expedidas com data anterior, desde que contenham prazo de validade e as mesmas estejam em vigor.**

2.2.5 - Qualificação Técnica

a) Certidão de registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agricultura CREA, com indicação do objeto social compatível com a presente licitação, contendo, obrigatoriamente, o registro dos responsáveis técnicos.

b) Certidão de registro do(s) Responsável(is) Técnico(s), junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), sendo que o Responsável Técnico **necessariamente** deverá ser um Geólogo ou Engenheiro de Minas.

c) Comprovação de que o licitante possui em seu quadro permanente, na data limite para o cadastramento, profissional de nível superior com habilitação para assumir a responsabilidade técnica da obra objeto da presente licitação, devendo este ser o responsável técnico pela execução da obra, o que poderá ser comprovado com a apresentação de um dos seguintes documentos:

I - Ficha de Registro de Empregado e Carteira de Trabalho;

II - Contrato de Trabalho;

III - Em se tratando de sócio ou diretor, esta comprovação deverá ser feita através do Contrato Social em vigor, devidamente registrado no órgão competente.

c.1) Se o licitante for Cooperativa, a prova da situação exigida nesta alínea será feita mediante a apresentação da Ata de Assembléia que o indicou como responsável técnico, na especialidade exigida neste edital, devendo a profissão deste membro associado estar contemplada nos objetivos da Cooperativa e, caso empregado, mediante cópia da CTPS.

Obs.: os documentos enumerados nos itens anteriores poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada por Tabelião ou por servidor do Município, ou por publicação em um órgão da imprensa oficial, ficando dispensados somente os documentos originais emitidos pelo sistema de Internet.

2.3 - Não havendo expediente na data marcada, a entrega dos referidos envelopes dar-se-á no primeiro dia útil subsequente, no horário ora estabelecido à hora já estabelecida.

3. Do Recebimento dos Documentos e Propostas

As propostas serão recebidas pela comissão de licitação no dia, hora e local mencionado no preâmbulo, em uma via datilografada, assinada em sua última folha, sem entrelinhas, emendas ou rasuras, em dois envelopes distintos, fechados, contendo, na sua parte externa fronteira a seguinte inscrição:

Município de Santa Cecília do Sul
Tomada de Preço nº 11/2015
Envelope Nº 01 - Documentação
Proponente: (Nome Completo Da Empresa)

Município de Santa Cecília do Sul
Tomada de Preço nº 11/2015
Envelope Nº 02 - Proposta
Proponente: (Nome Completo Da Empresa)

3.1. O envelope nº 1 deverá conter:

a) Certificado de registro Cadastral fornecido pelo Município, e específico para o presente processo licitatório, o qual comprovará o atendimento das disposições do item 2.1 do presente edital, inclusive os documentos de regularidade fiscal que tenham vencido entre a expedição do Certificado de Registro Cadastral e o recebimento das propostas;

b) Se o proponente for representado por procurador, deverá acompanhar procuração com poderes para decidir a respeito dos atos constantes da presente licitação incluídos dentre os poderes os seguintes: receber notificação, intimação e assinar contrato, obrigando o licitante a todos os termos do presente edital e proposta, inclusive acordar, discordar, receber citação, transigir, renunciar.

c) Atestado de vistoria assinado pelo responsável técnico indicado pelo Município de Santa Cecília do Sul e pelo responsável técnico da empresa licitante, sendo que as visitas ao local das obras deverão ser realizadas nos dias **04 ou 05 de janeiro de 2015 apenas pela parte da manhã**, na Prefeitura Municipal, mediante agendamento prévio pelo telefone 54 3616-4070. **(Anexo XXV);**

c1) O responsável técnico da licitante, **na data da visita**, deverá apresentar Identidade Profissional, juntamente com comprovante de registro de pessoa jurídica junto ao CREA, e documento que demonstre sua vinculação com a empresa.

d) Se o proponente se enquadrar como Empresa de Pequeno Porte ou Microempresa, deverá apresentar declaração firmada pelo responsável técnico (Contabilista), ou outro documento idôneo que comprove tal situação, para fins de usufruir os benefícios previstos na LC nº 123/2006, sob pena de, caso ocorra omissão de tais documentos, caracterizar-se esta situação como renúncia aos benefícios antes referidos. **(Modelo Anexo XIX).**

e) Declaração de Responsabilidade Técnica, contendo nome, endereço, CPF e CREA do(s) profissional(is) responsável(is)

pelos serviços, devidamente assinada pelo representante legal da licitante, conforme modelo do **Anexo XXVII**.

f) Facultativamente, Declaração de Desistência de Prazo Recursal, se considerada habilitada, em caso de não encontrar-se presente por ocasião da abertura dos envelopes; conforme modelo do **Anexo XX**;

3.2. 0 envelope nº 2 deverá conter:

a) Proposta discriminada dos materiais e serviços a serem fornecidos, com preços unitários e totais da proponente, devendo estar incluído nos valores todos os encargos fiscais, comerciais, sociais, trabalhista, ou qualquer outro custo agregado para a realização do objeto desta licitação.

a.1) A proposta deverá ter prazo de validade de no mínimo 90 (noventa) dias, a contar da data aprezada para recebimento das propostas.

3.2.1 A apresentação de proposta pressupõe a aceitação do proponente de que a tradição da obra somente ocorrerá após a expedição do termo de aceitação.

3.2.2 As planilhas do orçamento discriminado da obra deverão ser assinadas pelo representante legal da proponente e por profissional devidamente habilitado perante o CREA, devendo constar menção explícita do título do profissional que a subscrever e do número de seu registro no CREA.

3.2.2.1 A proposta financeira deverá vir acompanhada de planilha detalhada, em separado, da composição da Taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) cotada pela Licitante;

3.2.3 Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.

4. Do Julgamento

4.1. O julgamento será realizado pela Comissão Julgadora levando em consideração o **menor preço global**.

4.2. Esta licitação será processada e julgada com a observância do previsto nos artigos 43 e 44 e seus incisos e parágrafos da Lei Federal 8.666/93 e alterações, bem como das disposições constantes da LC 123/2006.

4.3. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, após obedecido o disposto na LC 123 e no parágrafo segundo, do art.

3º da Lei Federal 8.666/93, será utilizado o sorteio, em ato público, com a convocação prévia de todos os licitantes.

4.4. Será considerado o menor preço tomando-se por base àquele vigente na data da abertura das propostas.

4.5. As notificações de decisões se darão mediante publicação no mural oficial, localizado no átrio da Prefeitura.

4.6. A presente licitação será dividida em dois lotes:

a) Lote 01: rede de água da Localidade de Várzea Bonita;

b) Lote 02: rede de água da Localidade de São Valentin;

O preço base de referência para contratação, com base no orçamento do projeto é de **R\$ 116.648,69** (Cento e Dezesesseis Mil, Seiscentos e Quarenta e Oito Reais com Sessenta e Nove Centavos), sendo **R\$ 81.654,09** (Oitenta e Um Mil, Seiscentos e Cinquenta e Quatro Reais com Nove Centavos) a título de materiais e **R\$ 34.994,60** (Trinta e Quatro Mil, Novecentos e Noventa e Quatro Reais com Sessenta Centavos) a título de mão-de-obra, para o **Lote 01**. **R\$ 79.507,98** (Setenta e Nove Mil, Quinhentos e Sete Reais com Noventa e Oito Centavos), sendo **R\$ 55.483,73** (Cinquenta e Cinco Mil, Quatrocentos e Oitenta e Três Reais com Setenta e Três Centavos) a título de materiais, e **R\$ 24.024,25** (Vinte e Quatro Mil, Vinte e Quatro Reais com Vinte e Cinco Centavos), a título de mão-de-obra, para o **Lote 02**, (incluindo BDI e todos os custos incidentes), que será o preço máximo admissível para a contratação das obras e serviços objeto desta licitação.

4.7. Após a verificação dos subitens precedentes, a Comissão de Licitação apreciará a proposta de preços das licitantes habilitadas, desclassificando aquela que:

4.7.1. Contiver vícios ou ilegalidades, for omissa ou apresentar irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

4.7.2. Estiver em desacordo com qualquer das exigências do presente Edital;

4.7.3. Não apresentar as especificações técnicas exigidas pelo Projeto Básico e/ou Executivo;

4.7.4. Contiver oferta de vantagem não prevista no Edital;

4.7.5. Deixar de cotar algum item da Planilha Orçamentária;

4.7.6. Apresentar preços unitários ou preço global superiores àqueles constantes da Planilha Orçamentária elaborada pelo órgão, ressalvada a hipótese admitida no subitem abaixo:

4.7.6.1. Serão admitidos custos unitários superiores aos da Planilha Orçamentária elaborada pelo órgão, desde que o preço global e o de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro do contrato, já computado o percentual de BDI, fique igual ou abaixo do valor calculado a partir do sistema de referência utilizado, nos termos do art. 13, I, do Decreto 7.983, de 2013.

4.7.7. Apresentar preços unitários ou globais simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração;

4.7.8. Apresentar, na sua composição de preços, taxa de Encargos Sociais ou BDI inverossímil;

4.7.9. Na composição analítica das taxas de Encargos Sociais e de BDI, deixar de atender às legislações trabalhista e tributárias e aos acordos coletivos de classe vigentes na data de elaboração do orçamento;

4.8. Após a eventual desclassificação das propostas que não atenderem às exigências dos itens acima, as demais propostas serão classificadas em ordem crescente dos preços propostos.

5. Das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte

5.1. As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, atendendo o que determina o art. 43 da Lei Complementar 123/2006.

5.2. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado às mesmas o prazo que dispõe a lei em vigor, 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.

5.3. A não regularização da documentação no prazo previsto no subitem anterior implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da

Lei de Licitações 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

5.4. Se a proposta melhor classificada não tiver sido ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte, e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte igual ou até 10% (dez por cento) superior à melhor proposta, proceder-se-á no reconhecimento de empate, conforme § 1º do art. 44 da Lei Complementar 123.

5.4.1. A microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada, na forma constante neste item 5.4, poderá apresentar nova proposta, inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto da licitação, se assim o fizer.

5.4.2. Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem anterior, serão convocadas as microempresas ou empresas de pequeno porte remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese prevista no item 5.4, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

5.4.3. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nesta condição, será realizado sorteio entre elas para que se defina aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.4.4. A microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, após solicitação da Comissão Permanente de Licitações, sob pena de preclusão.

5.4.5. A Comissão Permanente de Licitações poderá solicitar, a qualquer momento, documentos que comprovem o enquadramento da licitante na categoria de microempresa ou empresa de pequeno porte.

5.4.6. Na hipótese da não contratação nos termos previstos nas condições anteriores conferidas pela Lei Complementar nº 123/2006, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

5.4.7. O disposto nos itens **5.4.1** e **5.4.6** deste edital, somente se aplicará quando a proposta mais bem classificada não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte e houver microempresa ou empresa de pequeno porte que se encontra no intervalo estabelecido no item **5.4**.

6. Do Procedimento

6.1. Depois de declarado encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, nenhum outro documento será recebido, nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou modificações a documentação e propostas, já entregues, salvo quando requisitados pela Comissão, justificadamente, com finalidade meramente elucidativa.

6.2. Abertos os envelopes contendo os documentos de habilitação e de propostas, estes serão rubricados pela Comissão e pelos proponentes presentes.

6.3. Serão considerados inabilitados automaticamente os proponentes que não apresentarem a documentação solicitada ou apresentarem-na com vícios ou defeitos que impossibilitem o seu entendimento, ou não tenham atendido satisfatoriamente as condições deste Edital. Não constituirá causa de inabilitação ou desclassificação a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou idoneidade do documento.

6.4. Não será aceito qualquer documento por via fac-símile, nem cópia realizada com papel próprio para fac-símile, ainda que autenticado.

6.5. Aberto o envelope nº 01 na data prevista para recebimento das propostas, e constatada a regularidade dos proponentes, a Comissão processará a abertura dos envelopes nº 02, sempre em sessão pública, previamente designada, que poderá realizar-se logo após a esta, se todas as proponentes habilitadas ou não, renunciarem a faculdade de interposição de recurso, de modo expresso, mediante a consignação dessa circunstância em ata ou declaração.

6.6. Os envelopes contendo as propostas dos participantes declarados inabilitados serão devolvidos, ainda, fechados, diretamente ou pelo correio, após definitivamente encerrada a fase de habilitação.

6.7. Abertos os envelopes de nº 02, contendo as propostas, estas serão examinadas e rubricadas, folha a folha, pelos proponentes presentes e pela Comissão. Serão desclassificadas as propostas que apresentarem irregularidades, vícios ou defeitos que impossibilitem o seu entendimento, não atendam as exigências do Edital ou contenham preços excessivos ou manifestamente inexeqüíveis.

6.8. Do procedimento licitatório e suas fases lavrar-se-á a ata circunstanciada que será assinada pela Comissão e proponentes presentes, quando for o caso.

7. Da Impugnação e dos Recursos Administrativos

7.1 Em todas as fases da presente licitação serão observadas as normas previstas nos incisos, alíneas e parágrafos do artigo 109 da Lei Federal nº 8.666/93, e alterações.

7.2. Até 2 (dois) dias úteis antes da data fixada para recebimento das propostas, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório do edital.

7.2.1. Acolhida a petição contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame.

7.2.2. Não serão aceitas impugnações e recursos por e-mail, nem por fac-símile, assim como qualquer documento não poderá ser exibido por uma dessas formas, ou em papel de fac-símile, ainda que autenticado.

8. Das Dotações Orçamentárias

8.1. As despesas decorrentes da presente licitação correrão a conta da seguinte dotação orçamentária do orçamento vigente, suplementada se necessário:

08 - Fundo Municipal da Agricultura

449051000000 - Obras e Instalações

1210 - Instalação Redes de Água meio Rural

9. Do Contrato e Sua Execução:

9.1. Encerrada a fase de julgamento, e homologada pela Prefeitura Municipal, a administração convocará o vencedor para assinar o contrato, no prazo de 05 dias contado do recebimento da carta com aviso de recepção comunicando o vencedor, ou por ciência no próprio processo, ou por telegrama ou outro meio idôneo, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das demais sanções legais previstas no art. 81 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações.

9.1.1. O prazo de que trata o item anterior poderá ser prorrogado uma vez, pelo mesmo período, desde que seja feito de forma motivada e durante o transcurso do prazo constante no item 9.1.

9.1.2. Se, dentro do prazo, o convocado não assinar o contrato, 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 critério previsto neste edital, ou então revogará a licitação, porém, em qualquer uma dessas hipóteses não haverá prejuízo da aplicação da pena de multa prevista no item 11.

9.2. Compete à licitante contratada a execução dos serviços pertinentes ao cumprimento do objeto contratado, inclusive a limpeza da área após a conclusão dos serviços.

9.3. A Contratada deverá manter livro diário de obra, para fins de controle e lançamentos pertinentes a obra, bem como registro dos dias que restou inviável a execução do serviço.

9.4. O contrato a ser celebrado terá vigência pelo prazo adiante fixado para a entrega das obras, podendo ser prorrogado mediante plausível e fundamentada justificativa, bem como poderá sofrer os acréscimos ou supressões no limite definido na Lei 8.666/93;

9.5. À licitante não será permitida sub-empregada, obrigando-se a executar as obras atendendo às normas técnicas e legais vigentes, de modo a resguardar, sob todos os interesses, a segurança e o interesse público. Para serviços especializados será admitida nova contratação, desde que prévia e expressamente autorizada pelo Município de Santa Cecília do Sul.

9.6. A cada alteração contratual, por acréscimo ou diminuição do objeto, valor ou prazo do contrato, será acordado novo cronograma para as obras e serviços a se realizarem, com prevalência do interesse do órgão ou entidade promotora da licitação;

9.7. A programação financeira será sistematicamente atualizada e será passível de reformulação quando fatores supervenientes justificarem a exclusivo critério do órgão ou entidade promotora da licitação estabelecendo-se desta forma, na programação para efeito de pagamento das medições de obras e serviços.

10. Garantia

10.1. A licitante vencedora, para assinatura do contrato, deverá apresentar garantia, mediante caução em dinheiro, equivalente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, conforme estabelece o art. 56, § 1º, inc. I, da Lei nº 8.666/93;

10.1.1 - A garantia será restituída a Contratada no prazo de até 30 dias após o recebimento definitivo da obra;

10.1.2 - Após a execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da Contratada, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída, sendo que o valor caucionado será reajustado pela variação do IGP-M ou outro índice que vier a substituí-lo, conforme determina o art. 56, §4º, da Lei nº 8.666/93.

11Do Prazo de Início e Conclusão das Obras:

11.1.A empreitada por preço global para a execução da obra acima citada deverá obedecer rigorosamente os prazos e etapas definidos na planilha de orçamento e cronograma físico-financeiro da obra, sendo o prazo de 06 (seis) meses após o recebimento do termo de início.

11.2. O prazo de vigência do Contrato será de 6 meses corridos, a contardo termo de início da obra, podendo tal prazo ser prorrogado nas hipóteses elencadas no parágrafo primeiro do artigo 57 da Lei nº 8.666/93.

11.3.O prazo de execução dos serviços terá início a partir da data da emissão da Ordem de Serviço ou de documento equivalente e será de 06 meses.

11.4. O atraso injustificado na execução da obra sujeitará a contratada às sanções previstas no contrato e poderá ensejar, conforme o caso, a sua rescisão.

11.5. Os prazos acima definidos somente poderão ser ultrapassados por motivos justificados, ou razões de ordem administrativa.

12. Das Obrigações da Contratante e da Contratada

12.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Projeto Básico, Memoriais Descritivos, Projeto Descritivo, Orçamentos, Quantitativos e Cronograma Físico Financeiro e na minuta do Contrato, bem como neste Edital e seus Anexos e na proposta apresentada.

13. Das Condições do Pagamento e Reajustamento

13.10 pagamento será efetuado, conforme cronograma físico financeiro e liberação dos recursos oriundos de TC/PAC nº 0197/2007 celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA e o Município de Santa Cecília do Sul, sempre mediante parecer prévio do Setor de Engenharia.

13.1.1.0 prazo para pagamento será de até 10 dias, contados a partir da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura,

devidamente atestada, conforme o cronograma físico financeiro, após a aprovação do responsável Técnico.

13.2. A Nota Fiscal/Fatura será emitida pela Contratada de acordo com os seguintes procedimentos:

13.2.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a planilha com os serviços executados e respectiva memória de cálculo detalhada.

13.2.1.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

13.2.1.2. Para emissão das notas fiscais/faturas deverá seguir as determinações da secretaria responsável pela contratação.

13.2.2. A Contratante terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de entrega da planilha referida no item 13.2.1, para realizar a respectiva medição dos serviços da etapa indicada pela Contratada, bem como para avaliar a conformidade dos serviços executados.

13.2.2.1. A conclusão da medição definitiva não exige a Contratada de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

13.2.3. Concluída a medição definitiva, a Contratada emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor atestado, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada.

13.3. Constituem condições para o pagamento da primeira parcela a regularização da obra junto ao CREA-RS, a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à obra e a comprovação de matrícula da obra junto à Previdência Social.

13.3.1. Serão retidos 15% (Quinze por cento) do valor total da obra o qual somente será pago mediante a entrega da CND (Certidão Negativa de Débito) demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais da obra junto ao INSS, o qual será pago quando da apresentação da CND relativa à conclusão da obra, que deverá ocorrer no prazo de até 30 (trinta) dias.

13.3.2. Para efeito de pagamento das etapas de serviços executados, será observado o que estabelece as legislações vigentes do ISSQN e INSS quanto aos procedimentos de retenção, recolhimento e fiscalização, cujos percentuais deverão ser destacados na Nota fiscal;

13.4. O pagamento somente será efetuado após o “atesto”, pelo servidor competente, da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada, acompanhada dos demais documentos exigidos neste Edital.

13.4.1. O “atesto” da Nota Fiscal/Fatura fica condicionado à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada com as etapas efetivamente executadas.

13.5. O pagamento será efetuado por meio de Ordem Bancária de Crédito, mediante depósito em conta-corrente, na agência e estabelecimento bancário indicado pela Contratada, ou por outro meio previsto na legislação vigente.

13.6. Quanto ao pagamento do item “Transporte e Montagem do Canteiro de Obras”, constantes na planilha de preços e no cronograma-físico financeiro, deve-se observar o seguinte:

13.6.1. Os pagamentos deverão ser realizados proporcionalmente ao verificado na execução financeira da obra, mantendo-se inalterado o valor total previsto, vedada a utilização de critério de pagamento segundo um valor fixo mensal.

13.6.2. Os pagamentos somente serão atestados se constatada a produtividade do faturamento de outros serviços da planilha, sendo vedado o faturamento de forma isolada ou exclusiva deste item.

13.7. Não haverá qualquer reajustamento de preços durante a execução e o término da obra.

14. Da Fiscalização

14.1. A execução dos serviços ora contratados será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, para este fim especialmente designado, com as atribuições específicas determinadas na Lei nº 8.666, de 1993, conforme detalhado no Projeto Básico e/ou Projeto Executivo.

14.1.1. Para os fins descritos no item acima, será designado mediante Portaria o servidor responsável por fiscalizar a execução do contrato, cujo nome e matrícula deverão ser identificados no instrumento contratual.

14.2. A Contratante, por intermédio do servidor/equipe responsável pela fiscalização, poderá rejeitar serviços que estiverem em desacordo com o contrato, o projeto ou com as normas da ABNT, devendo a Contratada permitir pleno acesso da fiscalização aos locais da obra, além de dispor todos os elementos necessários ao desempenho dessa função.

14.3. A fiscalização terá poderes para sustar o andamento de serviços prestados em desacordo com o estabelecido no contrato, comunicando à autoridade competente, para que sejam adotadas as providências legais cabíveis, em especial a emissão imediata de ordem de paralisação dos serviços.

14.4. Em caso de faltas que possam constituir situações passíveis de penalização, deve a fiscalização informar o fato ao setor competente, instruindo o seu relatório com os documentos necessários à comprovação da irregularidade.

14.5. O acompanhamento, o controle, a fiscalização e avaliação de que trata este item não excluem a responsabilidade da Contratada e nem confere à Contratante responsabilidade solidária, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos na execução dos serviços contratados.

14.6. A Contratante se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados, prestados em desacordo com o presente Edital e seus Anexos e com o contrato.

15. Do Recebimento do Objeto

15.1. O objeto será recebido:

15.1.1. De forma provisória, pelo responsável pelo seu acompanhamento e fiscalização, mediante a emissão de termo circunstanciado, assinado pelas partes, no prazo máximo de 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado quanto à finalização da obra/serviço, e observado o disposto no subitem 15.2, infra;

15.1.2. De forma definitiva, por servidor ou comissão designada para este fim, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 90 (noventa) dias.

15.2. A Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços e obras executadas, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

15.3. Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, relatando eventuais pendências verificadas e o prazo de que dispõe a Contratada para saná-las.

15.4. Em caso de serem apontadas pendências no referido Termo de Recebimento Provisório, a Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem

vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam todas elas devidamente sanadas.

15.5. Dentro do prazo assinalado no Termo de Recebimento Provisório e após o atendimento das pendências apontadas, a Contratada deve realizar comunicação escrita ao Contratante, solicitando a realização de nova vistoria, a fim de comprovar a adequação do objeto aos termos contratuais.

15.6. O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados somente será lavrado após o atendimento de eventuais exigências da fiscalização quanto às pendências relatadas no Termo de Recebimento Provisório.

15.7. Na hipótese de o Termo de Recebimento Provisório ser lavrado sem a indicação de pendências, transcorrido o prazo de observação, a que se refere o art.73, I, "b", da Lei nº 8.666/93, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo pela Contratante.

15.8. Se não for lavrado o Termo de Recebimento Definitivo ou realizada a nova vistoria, reputar-se-á como realizado o recebimento da obra, desde que a Contratada tenha comunicado o fato à Administração nos quinze dias anteriores à exaustão dos respectivos prazos.

15.9. Até a data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços, a Contratada fica responsável pela guarda do bem imóvel, equipamentos, objetos, móveis e utensílios, zelando pelo Patrimônio Público do Município, assumindo inteira responsabilidade civil, penal e administrativa, por quaisquer danos e/ou prejuízos que diretamente venha causar ao Município ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo.

15.10. O Termo de Recebimento Definitivo não isenta a Contratada das responsabilidades cominadas no art. 618 do Código Civil Brasileiro.

16. Das Penalidades

16.1. A recusa injustificada da adjudicatária em assinar o contrato dentro do prazo estabelecido pela Administração caracterizará descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando a penalidade de multa no valor de 5% (cinco por cento) do valor do contrato.

16.2. Em caso de inadimplemento a contratada estará sujeita as penalidades agora discriminadas:

a) Advertência - Sempre que forem observadas irregularidades de pequena monta, para as quais tenha concorrido a contratada desde que ao caso não se apliquem as demais penalidades.

b) Multa - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do fornecimento ocorrendo atraso no cumprimento da obrigação, calculada conforme fórmula abaixo:

Multa = $\left(\frac{\text{Valor do Contrato}}{\text{Prazo máx. de entrega - em dias}} \right) \times \text{dias de atraso}$

Multa(%) = (resultado da operação acima) x (percentual fixo)

Multa = o resultado será o valor da multa

16.3. Caso a Contratada persista no descumprimento das obrigações assumidas, ou cometa infração grave o descumprimento contratual, a administração aplicará multa correspondente a 10% do valor total adjudicado e rescindir o contrato de pleno direito, sem prejuízo das demais cominações legais e contratuais, e mais a sanção, conforme a gravidade do ato, de suspensão do direito de licitar e contratar com o contratante pelo prazo de até 02 anos.

17. Disposições Gerais

17.1. Em nenhuma hipótese será concedido prazo para a apresentação da documentação e propostas exigidas no edital e não apresentadas na reunião de recebimento.

17.2. Não serão admitidas, por qualquer motivo, modificações ou substituições das propostas ou de outros documentos.

17.3. Não será aceito qualquer documento por e-mail, nem por fac-símile, assim como qualquer documento não poderá ser exibido por uma dessas formas, ou em papel de fac-símile, ainda que autenticado.

17.4. Do procedimento licitatório e suas fases lavrar-se-á a ata circunstanciada que será assinada pela Comissão e proponentes presentes, quando for o caso.

17.5. A Comissão de Licitação reserva-se o direito de realizar, a qualquer momento, através de comissão técnica de fiscalização, diligências no sentido de verificar a consistência dos dados ofertados pelos proponentes, neles compreendida a veracidade de informações e circunstâncias pertinentes à licitação, inclusive durante o período contratual.

17.6. Só terá direito a usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar atas e os documentos, os licitantes ou seus representantes credenciados

(com apresentação de procuração, na forma prevista anteriormente) e os membros da Comissão de Licitação.

17.7. Uma vez iniciada a abertura dos envelopes relativos à documentação, não será admitido à licitação os participantes retardatários.

17.7.1. Poderá a Comissão Permanente de Licitação, no interesse do Município e em decisão fundamentada, sem que caiba aos participantes do certame qualquer recurso, determinar a suspensão dos trabalhos face à complexidade na análise dos documentos e/ou propostas apresentadas, ocasião que já deverá designar data e horário para prosseguimento, com intimação dos presentes.

17.8. O Município a qualquer tempo poderá exigir a realização de vistoria, a fim de verificar a situação dos trabalhos e dos materiais, determinando as providências que se fizerem necessárias.

17.9. Deverão obedecer as especificações do item 1, projeto básico e das normas da ABNT, sendo vedada sua modificação ou alteração, cabendo à CONTRATADA, a promoção das correções que se apresentarem necessárias, de acordo com as determinações do órgão técnico do Município, que somente aceitará a obra mediante a expedição do termo de recebimento definitivo.

17.10. Os casos omissos, bem como, as dúvidas suscitadas, serão resolvidos pela Comissão de Licitação, que se valerá dos dispositivos legais inerentes à licitação.

17.11. Do contrato a ser assinado com o vencedor da presente licitação, constarão as cláusulas necessárias previstas no art. 55, e as possibilidades de rescisão do contrato, na forma determinada no art. 77 a 79 da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.

17.12. A empresa vencedora obriga-se a refazer, às suas expensas, todo e qualquer serviço mal executado, ou trabalho defeituoso, executado de forma insatisfatória ou executado fora das especificações técnicas, com reposição por sua conta exclusiva dos materiais necessários.

17.13. A **Contratada** assumirá inteira responsabilidade por todos os prejuízos que venha dolosa ou culposamente prejudicar o Município, quando da execução dos serviços, bem como a terceiros, e ainda as seguintes obrigações:

I. Respeitar e exigir que o seu pessoal respeite as leis sobre segurança, higiene e medicina do trabalho e sua regulamentação, devendo fornecer aos seus empregados, quando necessário, os EPI's de segurança;

II. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou de bens do Município, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos na via pública junto à execução dos serviços;

III. Fornecer e afixar em local de fácil visibilidade, durante a execução da obra, placa conforme modelo disponibilizado pelo município, no prazo de até 15 dias após a assinatura do contrato.

17.14. Os serviços de fornecimento eventualmente sub-contratados pela licitante vencedora, ficam de inteira responsabilidade desta.

17.15. Constituem-se anexos deste edital:

Anexo I - Memorial Descritivo- Lote 01;

Anexo II -Orçamento e Cronograma - Lote 01;

Anexo III -Planilha de Valores com BDI incluso - Lote 01;

Anexo IV -Planta de Localização da Rede - Lote 01;

Anexo V -Planta do Cavalete - Lote 01;

Anexo VI -Planta da Tubulação de Saída do Poço - Lote 01;

Anexo VII -Planta Caixa de Energia - Lote 01;

Anexo VIII -Planta da Base do Reservatório - Lote 01;

Anexo IX -Memorial Descritivo - Lote 02;

Anexo X -Orçamento e Cronograma - Lote 02;

Anexo XI -Planilha de Valores com BDI incluso - Lote 02;

Anexo XII -Planta de Localização da Rede - Lote 02;

Anexo XIII -Planta do Cavalete - Lote 02;

Anexo XIV -Planta da Tubulação de Saída do Poço - Lote 02;

Anexo XV -Planta Caixa de Energia - Lote 02;

Anexo XVI -Planta da Base do Reservatório - Lote 02;

Anexo XVII -Planilha para Proposta - Lote 01;

Anexo XVIII -Planilha para Proposta - Lote 02;

Anexo XIX -Declaração de Enquadramento ME ou EPP;

Anexo XX -Declaração de Desistência de Prazo Recursal;

Anexo XXI -Declaração de Cumprimento ao Art. 7º Da Constituição Federal;

Anexo XXII -Declaração De Responsabilidade;

Anexo XXIII -Declaração de Conhecimento;

Anexo XXIV -Minuta do Contrato;

Anexo XXV -Modelo de Atestado de Vistoria;

Anexo XXVI -Declaração de Idoneidade;

Anexo XXVII -Declaração De Responsabilidade Técnica;

Anexo XXVIII -Declaração que não Possui em Servidor Público da Ativa, ou Empregado de Empresa Pública ou de Sociedade de Economia Mista;

Anexo XXIX -Declaração de Atendimento ao Decreto nº 7983/2013;

Anexo XXX -Modelo de Credenciamento;

17.16. Maiores informações serão prestadas aos interessados, no horário das 08h00min às 11h45min, e das 13h15min às 17h30min, junto à Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul, situada na Rua Porto Alegre, 591, ou pelo telefone 54 3616-4070.

17.17. Fica eleito o Foro da Comarca de Tapejara/RS para dirimir quaisquer litígios decorrentes deste Edital.

Santa Cecília do Sul-RS, 15 de dezembro de 2015.

João Sirineu Pelissaro
Prefeito Municipal em Exercício

Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo I - Memorial Descritivo Rede de Água Lote 01: rede de água da Localidade de Várzea Bonita;

SANTA CECÍLIA DO SUL - RS

PROJETO TÉCNICO



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE – VÁRZEA BONITA

Santa Cecília do Sul, Novembro de 2015.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município no estado.	28
Figura 2: Geodomínios do município de Santa Cecília do Sul – RS.	29
Figura 3: Evolução populacional de Santa Cecília do Sul – RS.	30
Figura 4: Pirâmide etária.	30
Figura 5: Precipitações médias anuais no RS (período de 1976 a 2002).	32
Figura 6: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS.	33
Figura 7: Municípios abrangidos pela bacia Apuaê – Inhandava.	34
Figura 8: Bacia Hidrográfica Apuaê – Inhandava	35
Figura 9: Distribuição dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul	36
Figura 10: Relevo do RS.	37
Figura 11: Rede Várzea Bonita	38
Figura 12: Poço Várzea Bonita	39
Figura 13: Poço Várzea Bonita	39
Figura 14: Local para instalação do reservatório	40
Figura 15: Rede onde passa o Rio Ligeiro	40
Figura 16: Tubulação quebrada e entupida.	41
Figura 17: Cotas da rede	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Coordenadas geográficas do município.	29
Quadro 2: Peculiaridades gerais do município.	30
Quadro 3: Famílias atendidas pela rede	42
Quadro 4: Lista beneficiados e dimensões da rede	42

SUMÁRIO

<u>1</u>	<u>APRESENTAÇÃO</u>	26
1.1	<u>Informações gerais</u>	26
<u>2</u>	<u>DADOS SOBRE O MUNICÍPIO</u>	27
2.1	<u>Aspectos históricos</u>	27
2.2	<u>Localização e Características gerais</u>	28
<u>3</u>	<u>Levantamento DOS recursos naturais</u>	31
3.1	<u>Clima</u>	31
3.2	<u>Caracterização hidrológica e hidrogeológica</u>	32
3.3	<u>Caracterização geológica</u>	36
<u>4</u>	<u>ELementos para elaboração do projeto</u>	38
4.1	<u>Memorial descritivo de localização e aspectos da rede</u>	38
4.2	<u>Normas e legislações pertinentes para Sistemas de Abastecimento de Água</u>	43
4.3	<u>Dimensionamento da rede</u>	44
4.3.2	<u>Parâmetros técnicos dimensionamento hidráulico</u>	46
<u>5</u>	<u>DEscrição do projeto</u>	48
5.1	<u>Serviços preliminares</u>	48
5.1.1	<u>Limpeza do terreno</u>	48
5.1.2	<u>Locação da obra</u>	48
5.1.3	<u>Captação</u>	48
5.1.4	<u>Adução</u>	48
5.1.5	<u>Bombeamento do poço</u>	49
5.1.6	<u>Reservação</u>	49
5.2	<u>Rede de distribuição</u>	49
5.3	<u>LIGAÇÃO DOMICILIAR</u>	50
5.4	<u>Especificações técnicas</u>	50
5.4.1	<u>Materiais</u>	50
5.4.2	<u>Serviços</u>	50
5.4.3	<u>Escavação das valas</u>	51
5.4.4	<u>Reaterro das valas</u>	51
5.4.5	<u>Rede de distribuição e adução</u>	52

APRESENTAÇÃO

O presente projeto designado PROJETO TÉCNICO – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA visa apresentar uma descrição sucinta dos aspectos técnicos considerados para elaboração de projeto e execução, este no município de Santa Cecília do Sul - RS, bem como as peculiaridades referentes a dimensionamento e construção da rede de abastecimento de água potável no interior do município, na localidade de Várzea Bonita. A operação da mesma visa contar com captação de água por poço artesiano, adução, reservação, e distribuição geral domiciliar a parte de área rural do município.

O projeto tem por finalidade também priorizar uma melhor segurança de controle e de armazenamento de água nesta localidade, sendo através de uma maior garantia no sistema e volume de armazenamento de água no local.

Informações gerais

Empreendedor/Razão Social

Nome: Município de Santa Cecília do Sul

CNPJ: 04.215.090/0001-99

Endereço: Rua Porto Alegre, 591, Santa Cecília do Sul- RS

Profissionais Responsáveis

Nome: Tiago Fernandes Tondello

CREA: RS183702

Formação: Engenheiro Ambiental

Nome: João Vitor Mazutti

CREA: RS208060

Formação: Engenheiro Ambiental

DADOS SOBRE O MUNICÍPIO

Aspectos históricos

De acordo com informações obtidas junto a Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul, o histórico municipal se baseia da seguinte linha cronológica: Por não tomar parte na guerra das Rosas emigrou do seu país para o nosso aportando ao Rio Grande do Sul o argentino Ramon Rico de Bueno Aires, onde nascera em 1818. Depois de recorrer várias localidades de nosso estado estabeleceu em Passo Fundo - RS onde montou uma casa de comércio.

Sua atividade prosperou de tal forma que em pouco tempo acabou acumulando uma razoável fortuna ficando conhecido como Dom Rico. Em homenagem a sua esposa Cecília natural de Pelotas, Dom Rico denominou Santa Cecília do Sul a fazenda em sua propriedade, localizada no Distrito de Campo do Meio. Em meados de 1880 a 1890, já velho foi residir na fazenda até a revolução de 1893, por força da qual teve de retornar a Passo Fundo - RS onde acabou falecendo em 1903.

Em 1920 o território onde abrangia a fazenda Santa Cecília foi colonizada pela empresa SchillingGoelzere CIA, onde a partir desta começaram a chegar os colonizadores italianos provenientes das antigas colônias de Caxias do Sul – RS, Antônio Prado – RS, Veranópolis – RS e Bento Gonçalves – RS. Historicamente também foram importantes as famílias luso brasileiras na formação da população de Santa Cecília do Sul – RS. Pela Lei Municipal nº 68 de 11 de novembro de 1957 foi criada o Distrito de Santa Cecília do Sul subordinada do município de Tapejara – RS.

A luta pela emancipação iniciou nos primeiros anos da década de 90 do século passado, onde foi realizado o plebiscito em 24 de março de 1996. O sim foi vencedor e através da Lei Estadual nº 10763 de 16 de abril de 1996, foi criado o município de Santa Cecília do Sul desmembrado do município de Tapejara – RS, sendo que a sua instalação ocorreu em 10 de janeiro de 2001.

Localização e Características gerais

O município de Santa Cecília do Sul-RS localiza-se na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, distante aproximadamente 300 km da capital do estado, Porto Alegre - RS.

De acordo com dados do IBGE, a população em 2010 era em torno de 1655 habitantes no município, sendo que o censo de 2014 trouxe uma população de 1699, trazendo um leve acréscimo.

A área de unidade territorial do município gira em torno de 200 km², sendo a densidade demográfica de 8,30 hab/km².

A Figura 1 apresenta a localização no estado do município, enquanto a Figura 2 apresenta os municípios vizinhos da localidade, citados anteriormente, bem como, no Quadro 1 é possível observar as coordenadas geográficas de localização do município.

Figura 1: Localização do município no estado.

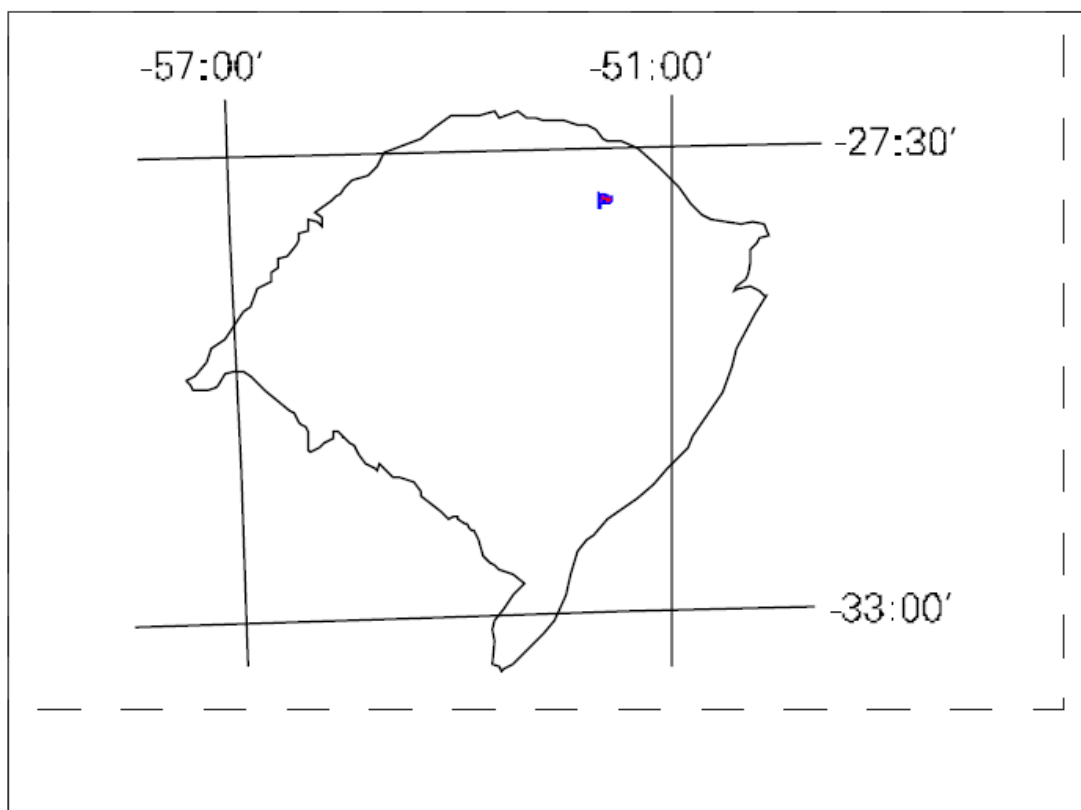
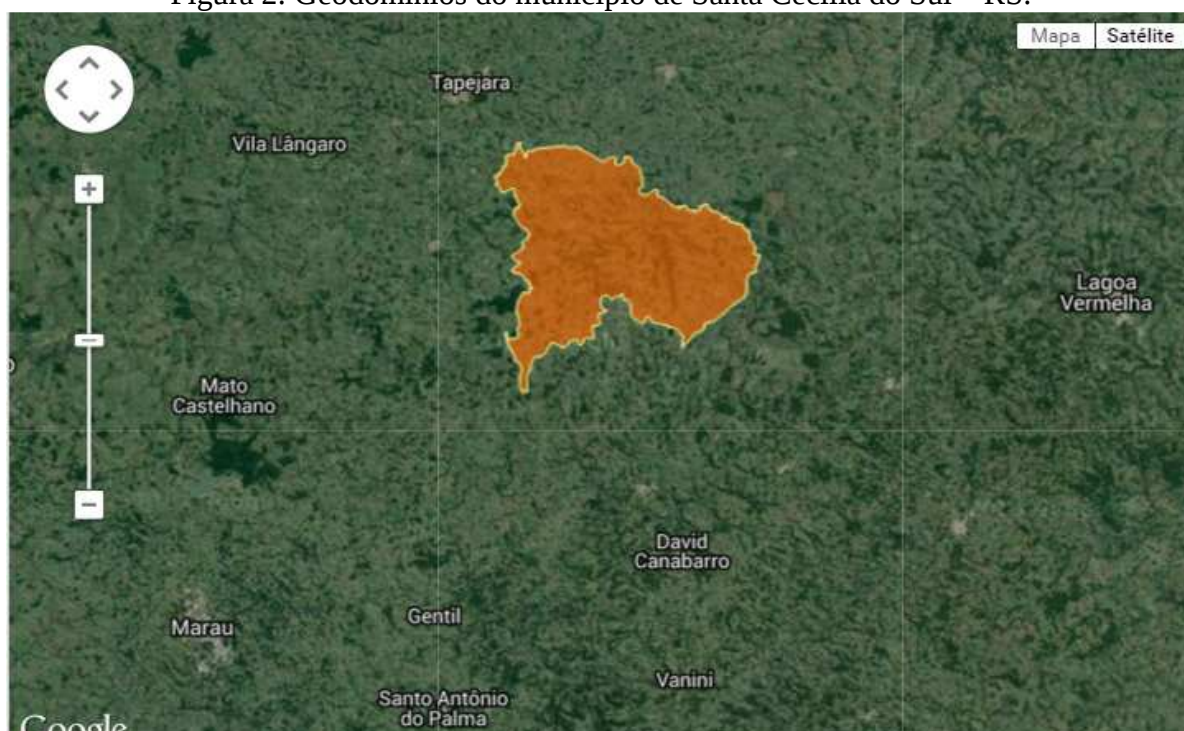


Figura 2: Geodomínios do município de Santa Cecília do Sul – RS.



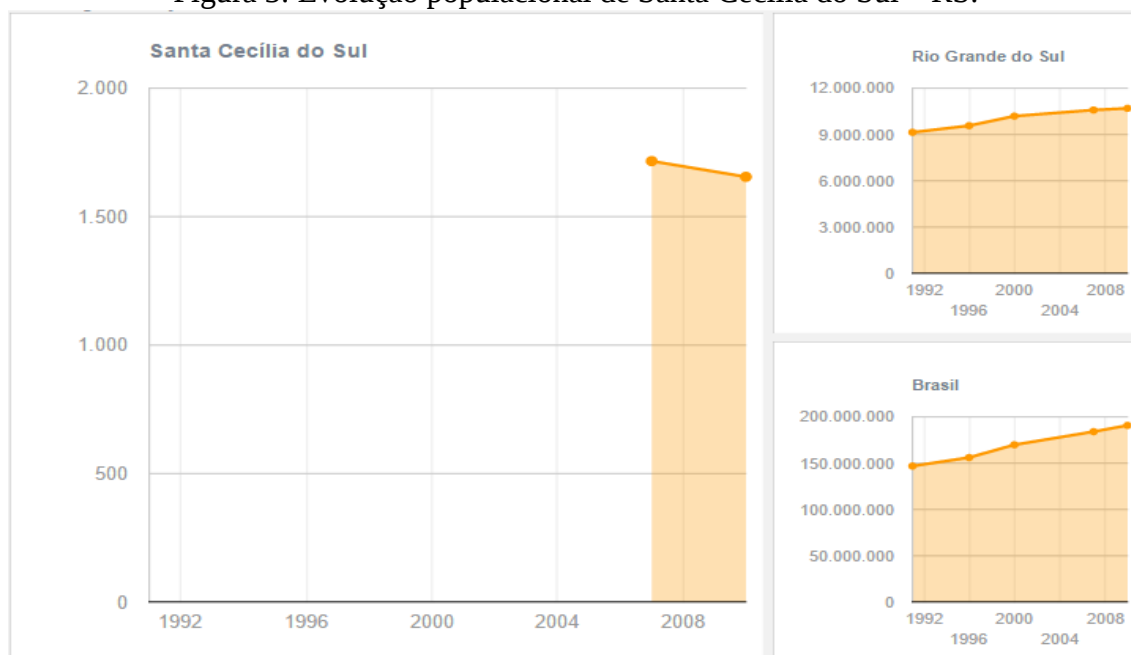
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2015

Quadro 1: Coordenadas geográficas do município.

Coordenadas	Latitude: 28° 07' 51'' S
	Longitude: 51° 55' 36'' O

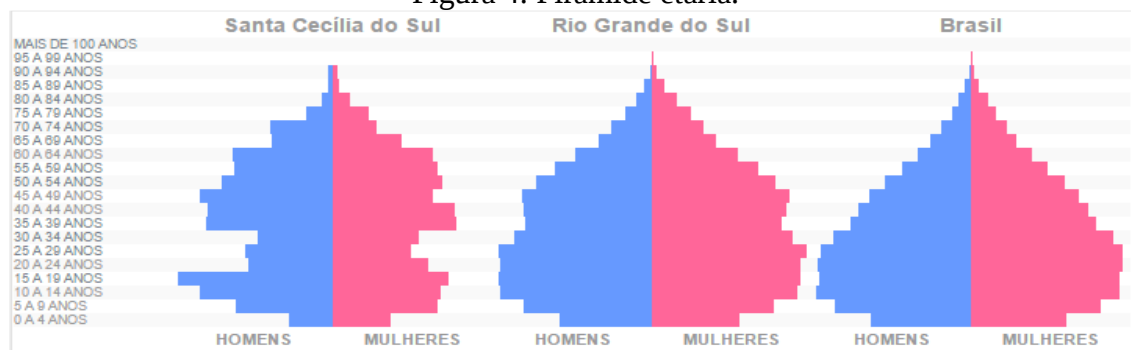
Já apresentado o crescimento populacional, apresenta-se na Figura 3 dados referentes ao mesmo no município, bem como a pirâmide etária apresentada na Figura 4.

Figura 3: Evolução populacional de Santa Cecília do Sul – RS.



Fonte: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007, Censo demográfico 2010.

Figura 4: Pirâmide etária.



Fonte: Censo demográfico 2010

De acordo ainda, com dados obtidos junto ao IBGE, tem-se as seguintes peculiaridades referentes ao município, estas apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Peculiaridades gerais do município.

Bioma	Mata Atlântica
População residente evangélica	90 pessoas
População residente espírita	-
População residente católica apostólica romana	1556 pessoas
População residente alfabetizada	1507 pessoas
População residente - mulheres	816 pessoas
População residente - homens	839 pessoas
IDHM (2010)	0,725

Fonte: IBGE, 2014.

LEVANTAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS

Clima

De acordo com dados obtidos junto ao município, as temperaturas mais baixas ocorrem no mês de julho, com uma média mensal de 7°, e as temperaturas mais altas ocorrem no mês de janeiro, com uma média mensal de 28°, sendo que na região tem-se característico o clima subtropical.

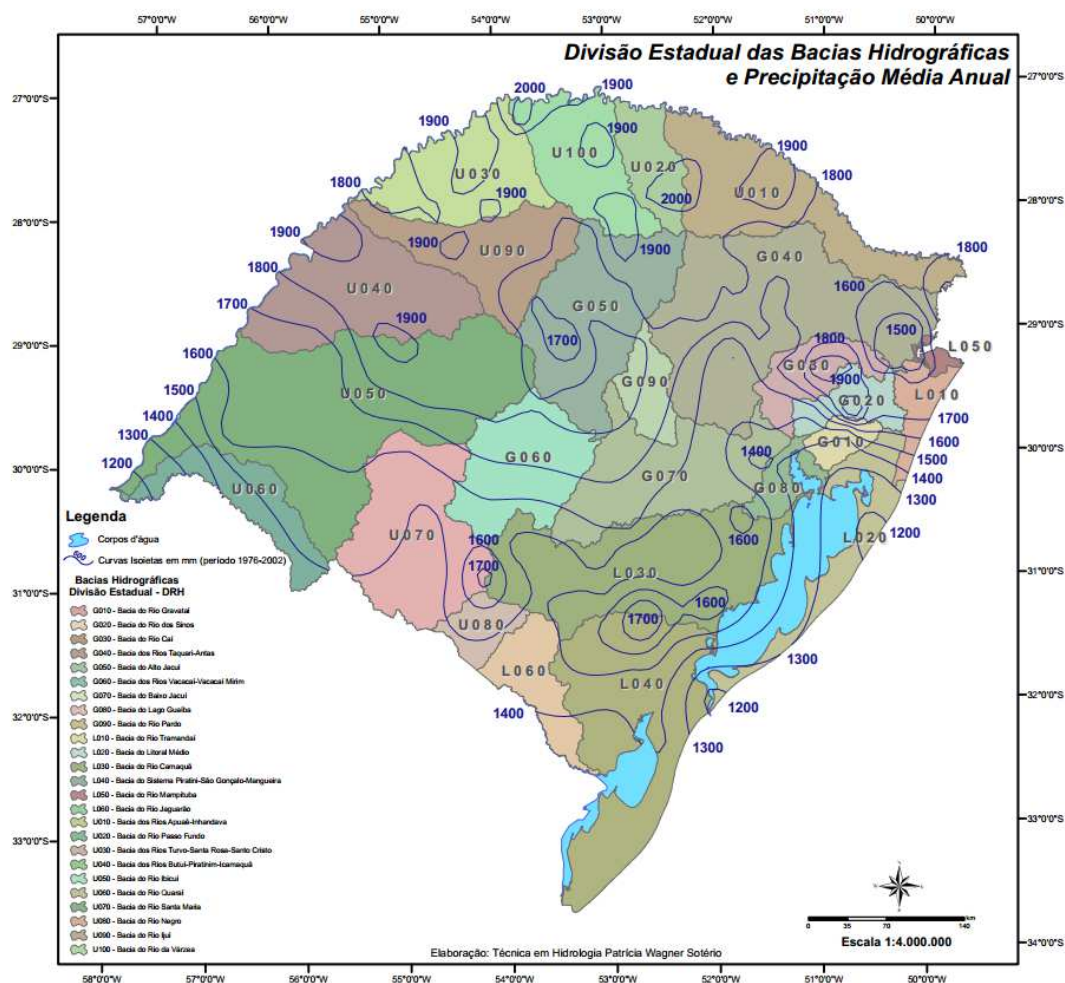
Nas áreas de clima subtropical o verão costuma ser curto, porém com temperaturas elevadas. Já o inverno é bastante rigoroso com baixas temperaturas, conforme já explicitado.

A umidade relativa do ar anual fica entre 60% e 85%, sendo que em relação ao índice pluviométrico (chuvas) anual, podemos verificar que fica entre 800 e 1200 milímetros. É um índice considerado moderado de chuvas.

Nestas regiões, podem ocorrer geadas durante o inverno, principalmente em áreas mais altas.

A Figura 4 apresenta a classificação das Bacias Hidrográficas do RS, onde percebe-se que as variações de chuvas ocorrem ao longo das diferentes bacias hidrográficas presentes no estado.

Figura 5: Precipitações médias anuais no RS (período de 1976 a 2002).



Fonte: CPRM (Serviço Geológico do Brasil).

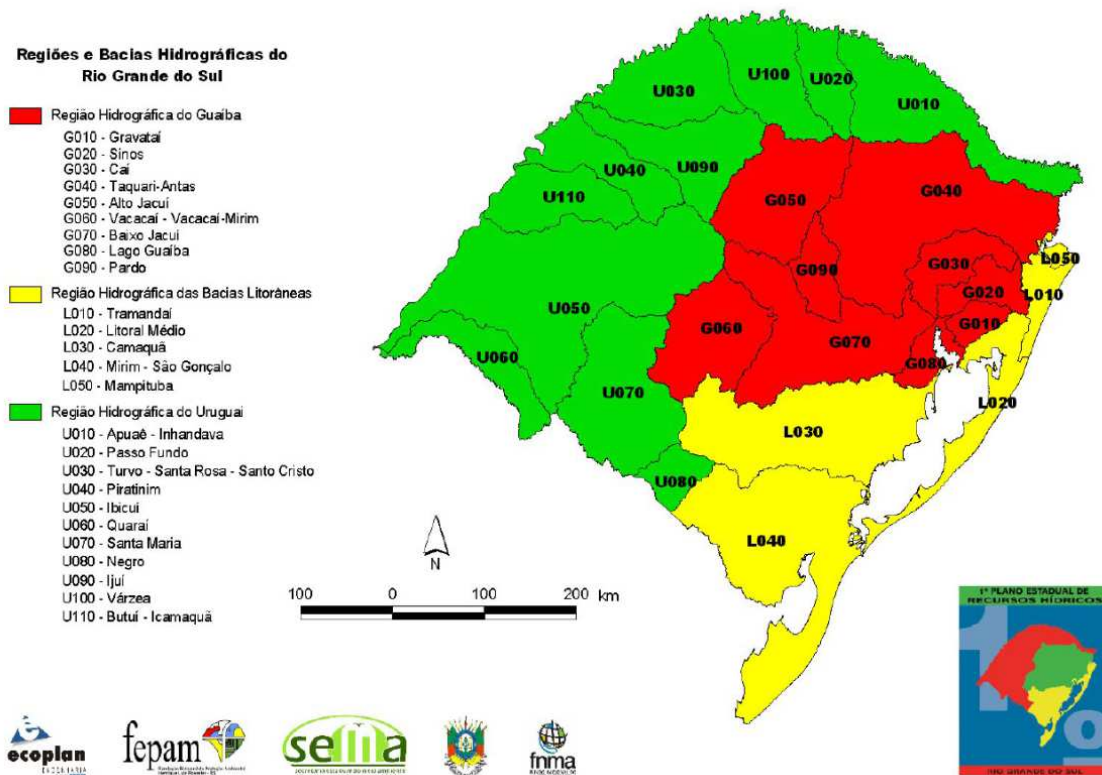
Caracterização hidrológica e hidrogeológica

O município de Santa Cecília do Sul - RS pertence à Região Hidrográfica do Uruguai, pertencendo a Bacia Hidrográfica Apuaê - Inhandava.

A Figura 6 apresenta uma imagem das subdivisões de bacias hidrográficas do RS, onde se pode observar a localização do município de Santa Cecília do Sul - RS, sob caracterização na Bacia Hidrográfica do Uruguai e sob identificação U010 na Figura. Já a Figura 7 apresenta os municípios que fazem partes desta bacia, enquanto a Figura 8 apresenta uma imagem geral da Bacia Hidrográfica Apuaê – Ingandava.

Figura 6: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS.

1º PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



Fonte: 1º Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Segundo informações obtidas junto a FEPAM, A Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava situa-se a norte-nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 27°14' a 28°45' de latitude Sul e 50°42' a 52°26' de longitude Oeste. Abrange a Província Geomorfológica Planalto Meridional. Possui área de 14.599,12 Km² e população estimada em 355.521 habitantes, abrangendo municípios como Bom Jesus, Erechim, Lagoa Vermelha, São José dos Ausentes, Tapejara e Vacaria, bem como também, Santa Cecília do SUL. Os principais corpos de água são os rios Apuaê, Inhandava, Cerquinha, Pelotas, Arroio Poatã e o Rio Uruguai. O principal uso de água na bacia se destina ao abastecimento público.

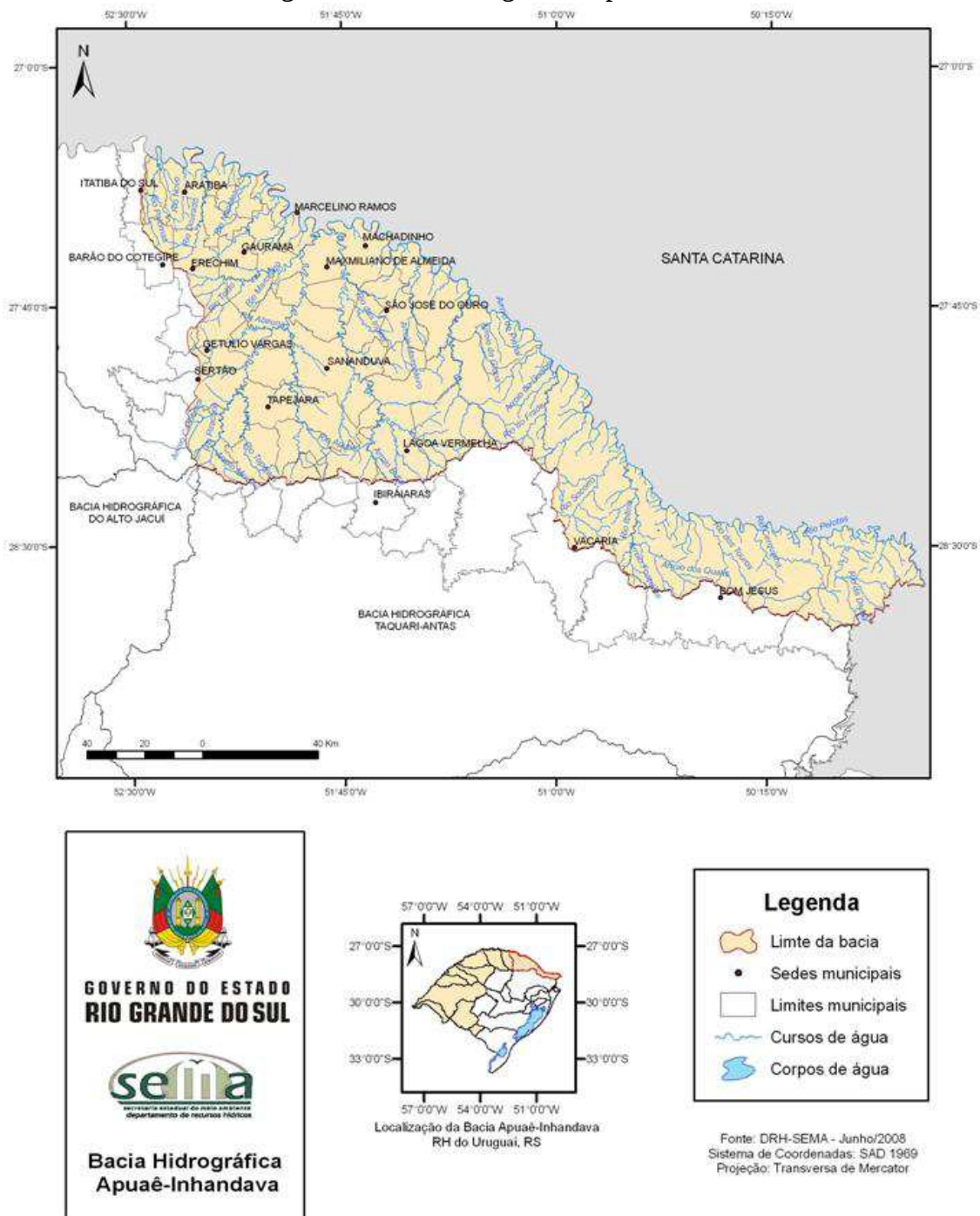
A Figura abaixo apresenta os municípios que fazem partes desta bacia, de acordo com dados obtidos junto a FEPAM.

Figura 7: Municípios abrangidos pela bacia Apuaê – Inhandava.

Municípios da Bacia dos Rios Apuaê / Inhandava
● Água Santa
● Aratiba
● Áurea
● Barra do Rio Azul
● Barracão
● Bom Jesus
● Cacique Doble
● Capão Bonito do Sul
● Carlos Gomes
● Caseiros
● Centenário
● Charrua
● Ciríaco
● Coxilha
● Erechim
● Esmeralda
● Estação
● Floriano Peixoto
● Gaurama
● Getúlio Vargas
● Ibiaçá
● Lagoa Vermelha
● Machadinho
● Marcelino Ramos
● Mariano Moro
● Mato Castelhano
● Maximiliano de Almeida
● Muitos Capões
● Muliterno
● Paim Filho
● Pinhal da Serra
● Sananduva
● Santa Cecília do Sul
● Santo Expedito do Sul
● São João da Urtiga
● São José do Ouro
● São José dos Ausentes
● Sertão
● Severiano de Almeida
● Tapejara
● Três Arroios
● Tupinanci do Sul
● Vacaria
● Viadutos
● Vila Lângaro

Fonte: Adaptado de Fepam, 2015

Figura 8: Bacia Hidrográfica Apuaê – Inhandava



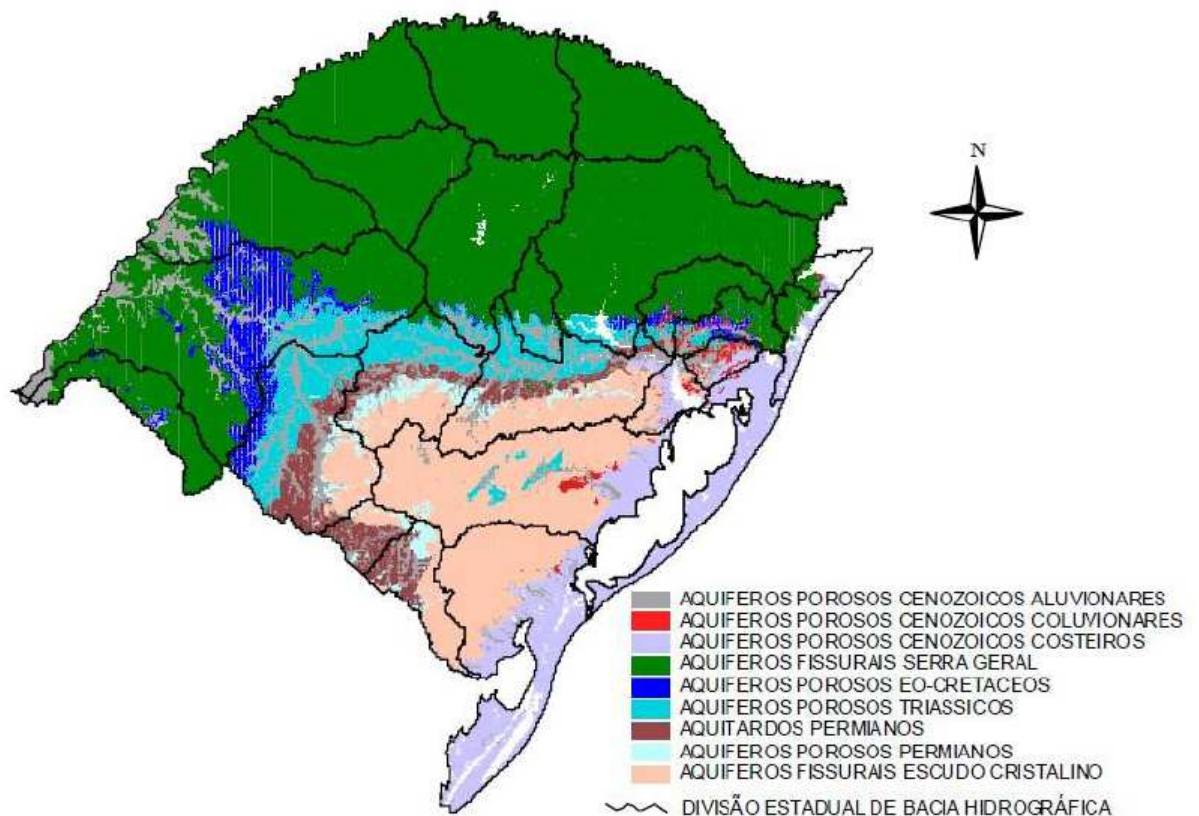
Fonte: Adaptado de Fepam, 2015

Afim de caráter de definição, lençol subterrâneo pode ser definido como um divisor de águas, sendo realimentado por precipitações pluviométricas no limite das micro bacias hidrográficas geradas pelo divisor de água considerado. Se em uma determinada micro bacia considerada, não ocorrer chuvas durante um período de tempo, o lençol freático se torna muito profundo ou desaparece. O lençol de águas subterrâneas são aquelas águas existentes

no interior dos maciços rochosos. Isto explica o Aquífero Guarani que ocorre desde o Paraguai, passando pela Argentina, pantanal, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, além do Rio Grande do Sul, e invadindo o norte do Uruguai. O Aquífero Guarani é a principal reserva subterrânea de água doce da América do Sul e um dos maiores sistemas aquíferos do mundo.

A distribuição dos aquíferos pelo estado pode ser observada no mapa preliminar dos sistemas hidrogeológicos do RS, Figura 9, onde percebe-se que o município de Santa Cecília do Sul localiza-se sob Aquíferos Fissurais da Serra Geral, conforme Figura.

Figura 9: Distribuição dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul



Fonte: IBGE, 2014.

Caracterização geológica

A geologia é o estudo que busca a caracterização do globo terrestre desde o momento em que as rochas deformaram até o presente. Os estudos geológicos são importantes, pois podem indicar a potencialidade mineral do município, onde ocorrem áreas impróprias para a expansão urbana, para a implantação de distritos industriais, para a disposição final de resíduos sólidos, e servem de base para estudos hidrológicos e de solos (ROCHA, 2010).

A Figura 10 apresenta as subdivisões do relevo do RS, estando o município de Santa Cecília do Sul - RS localizado sob o Planalto Meridional

Figura 10: Relevo do RS.



Fonte: Atlas Socioeconômico do RS, 1998.

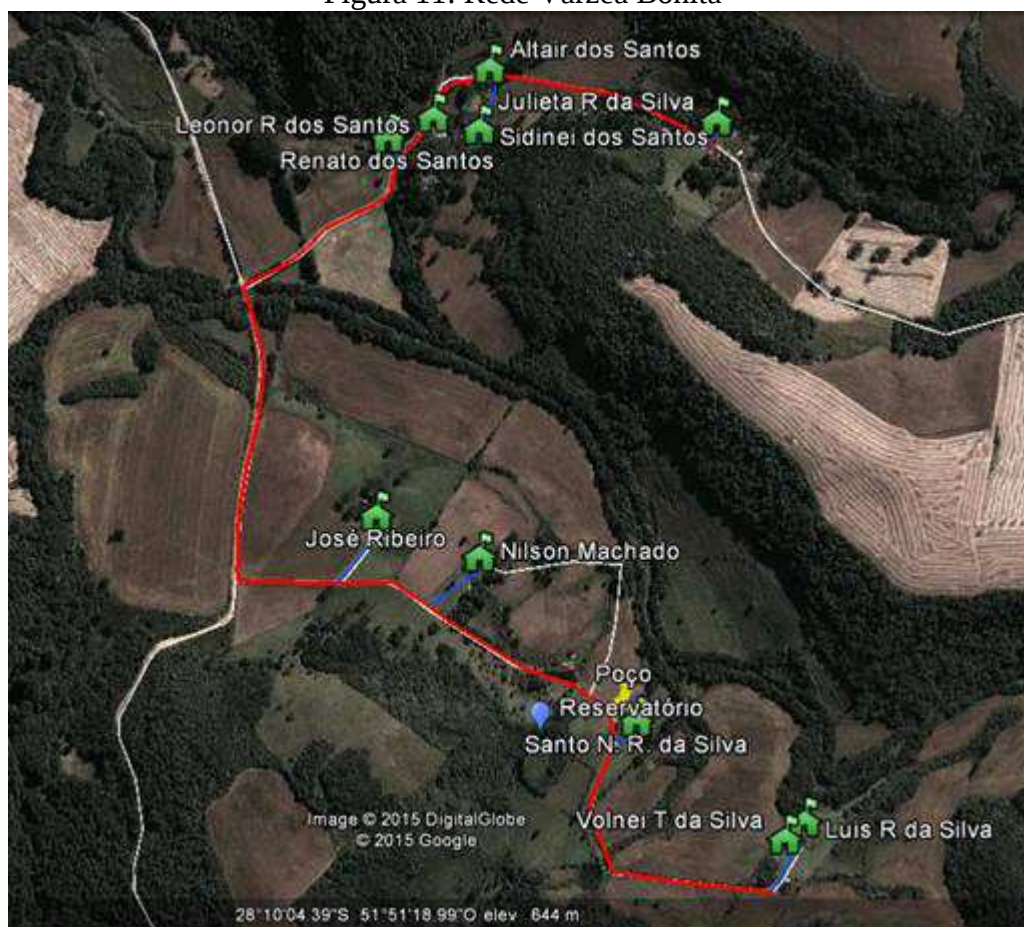
O Planalto Meridional é formado por rochas basálticas decorrentes de um grande derrame de lavas, ocorrido na era Mesosóica. A nordeste do Estado encontram-se as terras mais altas deste planalto, que alcançando 1.398m (Monte Negro) no município de São José dos Ausentes. Suas bordas correspondem à chamada Serra Geral.

ELEMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Memorial descritivo de localização e aspectos da rede

Conforme apresentado na Figura 11 pode ser visualizado a rede da Várzea Bonita e seus respectivos beneficiados.

Figura 11: Rede Várzea Bonita



Conforme vistoria realizada no dia 14/01/2015 a qual buscou-se levantar as situações da rede. Dessa forma foi percorrido o trajeto pelo qual a rede passa, conforme pode-se observar em traçado vermelho na Figura 11 apresentada.

Figura 12: Poço Várzea Bonita



Figura 13: Poço Várzea Bonita



Se Percebe nas Figura 12 e Figura 13 a localização do poço o qual está instalado em propriedade do Senhor Santo N Rodrigues da Silva.

Figura 14: Local para instalação do reservatório



A Figura 14 apresenta o local onde deverá ser instalado o novo reservatório.

Figura 15: Rede onde passa o Rio Ligeiro



Conforme relatado pelas famílias que devem ser beneficiadas pela rede de abastecimento, a tubulação está instalada, no entanto falta ainda realizar o ligamento da estrada de acesso a cada casa. Porém se percebe em alguns pontos, que a tubulação já se encontra quebrada devida a má instalação da mesma, sendo que não foram realizadas valas

adequadas. Dessa forma como apresentado na Figura abaixo, a tubulação encontra-se quebrada, e assim em virtude de chuvas entre outros fatores as mesmas estão completamente entupidas com solo e pedriscos.

Figura 16: Tubulação quebrada e entupida



Assim far-se-á necessidade de possível retirada e colocação de tubulação nova nesses locais, no entanto tendo esse problema de entupimentos e rachaduras, fica difícil a mensuração pois a única forma será realizar a ligação do poço a caixa de água e a ligação elétrica, para se poder colocar em funcionamento e ver os locais com vazamentos e locais onde a rede está entupida com solo.

Dessa forma abaixo são descritas as famílias que serão atendidas pela rede.

Quadro 3: Famílias atendidas pela rede

Lista Beneficiados
Luiz R. da Silva;
Volnei T. daSilva;
Santo N. Rodrigues da Silva
Nilson Machado;
Jose Ribeiro;
Renato dos Santos;
Leonor R. dos Santos;
Sidinei dos Santos;
Altair dos Santos;
Julieta R. da Silva

Com isso conforme vistoriado, falta ligação da rede de água da estrada geral a cada residência, sendo que fora calculado a metragem destas e se apresentando as distâncias no Quadro abaixo.

Quadro 4: Lista beneficiados e dimensões da rede

Lista Beneficiados	
Nome	Rede necessária 20 mm(metros)
Luiz R. da Silva;	90
Volnei T. daSilva;	10
Santo N. Rodrigues da Silva	25
Nilson Machado;	90
Jose Ribeiro;	100
Renato dos Santos;	20
Leonor R. dos Santos;	15
Sidinei dos Santos;	15
Altair dos Santos;	120
Julieta R. da Silva	20
Total	505

Dessa forma serão necessários aproximadamente 505 metros de tubulação, sendo que a mesma apresentada especificada bitola no item seguinte de acordo com dimensionamento técnico.

No entanto para a rede principal se percebe que a bitola é de 40 mm até um ponto não definido e tubulação de 32 mm em outro ponto, contudo há pontos em que houve rompimento dessas tubulações e também o entupimento. Dessa forma não se é possível quantificar a tubulação que deve ser reposta sendo que somente poderá haver a quantificação após os testes hidráulicos realizados no local.

Vale ressaltar que a extensão total da rede geral é de aproximadamente 2760 metros de tubulação partindo da adutora a distribuição total as residências.

A distância do reservatório a ser instalado para com o poço é de 160 metros. Sendo que deve ser considerado a tubulação que sobe até o poço e a tubulação que sai da caixa d'água em direção a rede geral de água que também é de 160 metros.

A Figura abaixo apresenta as cotas da rede buscando apresentar diferenças de cotas entre pontos da rede.

Figura 17: Cotas da rede



Normas e legislações pertinentes para Sistemas de Abastecimento de Água

As principais normas brasileiras editadas para sistemas de abastecimentos de água são:

- NBR 1038/1986 – Verificação de estanqueidade no assentamento de adutoras e redes de água;

- NBR 10165 – Desinfecção de tubulações de sistemas públicos de água;
- NBR 12211/1989 – Estudo de concepção de sistemas públicos de água;
- NBR 12212/1990 – Projeto de poço para captação subterrânea;
- NBR 12213/1990 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público;
- NBR 12214/1990 – Projeto de sistema de bombeamento de água para o abastecimento público;
- NBR 12215/1991 – Projeto de adutoras de água para o abastecimento público;
- NBR 12216/1989 – Projeto de estação de tratamento de água para o abastecimento público;
- NBR 12217/1994 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público;
- NBR 12218/1994 – Projeto de redes de distribuição de água para abastecimento público;
- NBR 12244 – Construção de poço para captação de água subterrânea;
- NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto e drenagem;
- Resolução CONAMA nº 357/2005: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento , bem como, estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;
- Portaria 518/2004 – Ministério da Saúde: Qualidade da água para consumo humano;
- Lei nº 9433/1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei nº 9984/2000: Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de água;

Dimensionamento da rede

As nomenclaturas e parâmetros técnicos gerais a serem utilizados no dimensionamento dos sistemas da localidade de Várzea Bonita, são apresentados abaixo.

Tipo de rede de distribuição: unificada

N = população a ser atendida (hab.): 60

C = Consumo per capita (l/hab. dia): 200

K1 = Coeficiente do dia de maior consumo: 1,25

K2 = Coeficiente do dia de menor consumo: 1,5

CR = Coeficiente de rugosidade: 140 (PVC)

Qt = Vazão total de projeto (l/s): 0,19 (calculada)

Vazões de projeto

- Vazão total, sendo:

Qt: Vazão total de projeto (l/s); 0,19

K1 = Coeficiente do dia de maior consumo; 1,25

K2 = Coeficiente do dia de menor consumo; 1,5

N = população atendida (hab.); 60

C = Consumo per capita (l/hab. dia): 200

$$Qt = \frac{N * C * K1 * K2}{86400}$$
$$Qt = \frac{60 * 140 * 1,25 * 1,5}{86400} = 0,19 \text{ l/s}$$

- Vazão unitária, sendo:

Qt = Vazão total de projeto (l/s); 0,19

Qu = Vazão unitária (l/s.m);

L = Comprimento total da rede (m): 2825

$$Qu = \frac{Qt}{L}$$

$$Qu = \frac{0,19}{2760} = 0,00006884 \frac{l}{s} . m$$

Volume do reservatório

- Reservação diária, sendo:

Qmáx diária = Vazão máxima diária (m³);

K1 = Coeficiente do dia de maior consumo; 1,25

C = Consumo per capita (l/hab. dia): 200

N = população atendida (hab.); 60

$$Q_{\text{máx diária}} = K1 * C * N$$

$$Q_{\text{máx diária}} = 1,25 * 0,200 * 60 = 15 \text{ m}^3$$

- Volume do reservatório, sendo:

V_r = Volume do reservatório (m³)

Q_{máx diária} = Vazão máxima diária (m³); 15

$$V_r = \frac{1}{3} * Q_{\text{máx diária}}$$

$$V_r = \frac{1}{3} * 15 = 5 \text{ m}^3$$

Parâmetros técnicos dimensionamento hidráulico

Para o dimensionamento hidráulico do sistema de abastecimento de água, adotou-se a formula de ‘Hazen Williams’

- Velocidade máxima, sendo:

$$V = 0,6 + 1,5 * D \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$$

- Perdas de carga

Atrito (Hazen Williams)

$$J = 10,643 * Q^{1,85} * C^{-1,85} * D^{-4,87}$$

Grupo Motor bomba

Nº de estágios: 32

Tempo de bombeamento: 8 horas/dia

Dimensionamento da adutora por recalque- poço/reservatório

- Vazão de adução, sendo:

Tempo de funcionamento da bomba: 16 horas/dia

Qa = Vazão de adução (l/s);

CR = Coeficiente de rugosidade; 140

N = população atendida (hab.); 60

K1 = Coeficiente do dia de maior consumo; 1,25

T = Tempo de bombeamento (hr/d): 8

$$Qa = \frac{N * C * K1}{T * 3600}$$

$$Qa = \frac{60 * 140 * 1,25}{8 * 3600} = 0,76 \frac{l}{s} = 0,0003645 m^3/s$$

- Diâmetro aproximado da tubulação de adução, sendo:

$$D = 1.3 * \sqrt{0,0003645} = 0.024 m$$

O diâmetro calculado da tubulação do poço/reservatório fora de 24 mm. No entanto, deverá adotado um diâmetro de 40 mm para ser utilizado para fins de implantação da rede até o reservatório de água, este de 5 m³.

Também deverão usados diâmetros de tubulações de 32 mm, 25mm e 20 mm, melhor representadas suas localizações em croqui em anexo.

DESCRIÇÃO DO PROJETO

As especificações descritas a seguir tem por objetivo estabelecer as normas técnicas que deverão ser obedecidas na execução das obras, bem como as principais características dos materiais a serem empregados.

Serviços preliminares

Limpeza do terreno

Refere-se as implantações das redes de adução, bem como referentes as de locações de equipamentos e materiais. Toda área necessária, julgada como de caráter indispensável para execução do projeto deverá estar limpa de forma a evitar danos e atrasos na obra.

Locação da obra

As obras deverão ser locadas em conformidades com as plantas de situação e localização, devendo ser observados os níveis e cotas altimétricas.

Os ângulos e níveis deverão ser obtidos por meio de equipamentos topográficos óticos.

Captação

A tubulação do poço deverá ser de ferro galvanizado, sendo que as especificações de tubos e conexões são descritas na planilha orçamentária.

Sendo que na saída do poço deverá ser instalado, hidrômetro – vazão máxima 10 m³/h, para a respectiva medição da vazão.

Adução

A rede de adução de água será em PVC (diâmetro nominal 40 mm) contando com bombeamento até o reservatório, onde será distribuída destes as residências por gravidade.

Bombeamento do poço

O sistema de bombeamento deverá ser dotada de quadro de comando automatizado, sendo adotada uma bomba com potência 2 HP-32 EST, 220V.

Reservação

De acordo com levantamento topográfico, foi escolhido o melhor local para a instalação do reservatório que será em fibra de vidro com capacidade de 5.000 L, com tampa do mesmo material, dotado de extravasor e de canalização para esgotamento. Sendo o reservatório assentado sobre base de concreto e amarrado - croqui em anexo, . O abastecimento d'água a partir do reservatório será por gravidade, através de tubulação de 40 mm.

Base de concreto

Será o reservatório assentado sobre uma base de concreto de 15 cm de espessura, armada em malha de aço de CA-50, diâmetro de 5 mm, especificadas entre elas de 10 cm em 10 cm, amarradas com arame recozido AWG 18, a base deve ser construída sobre um leito de brita com espessura de 20 cm sendo desses 10 cm de brita ficará enterrada, possuindo área de 9m², conforme desenho em ANEXO.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Para o dimensionamento do sistema de distribuição, foi utilizado o método de 'Hazen-Williams'.

A mesma será em PVC, diâmetro 40 mm (linha soldável), 32 mm (linha soldável) e 25 mm (linha soldável) e 20 mm (linha soldável) Conforme especificado no croqui da rede de distribuição.

Ao longo da rede serão colocados registros, para o caso de manutenção da rede, poder isolar trechos. Os registros estão indicados em croqui.

LIGAÇÃO DOMICILIAR

As ligações domiciliares deverão ser em PVC rígido soldável com diâmetro de 20 mm. O ramal domiciliar conta de uma tubulação disposta no trecho compreendido entre a rede de distribuição e a entrada da habitação.

Especificações técnicas

A especificação descrita tem por objetivo estabelecer as principais características dos materiais a serem empregados e as normas técnicas que deverão ser estabelecidas na execução da obra de: Rede de adução; Rede de distribuição e Ramais de ligação domiciliar.

Materiais

A rede de distribuição principal será executada com tubos e conexões de PVC, produzidos conforme a NBR 5647 utilizados para condução de água potável a temperatura de 20 °C em sistema de recalque e reservamento de água. A classe utilizada será a CL 15 que suporta a pressão de 7,5 kgf/cm², ou seja, 75 mca. Os tubos deverão ser com junta elástica integrada, diâmetro nominal de 40 mm, 32 mm, 25 mm e 20 mm na cor marrom.

Deverão ser respeitados os limites para deflexões e demais especificações dos fabricantes.

Serviços

Os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados de forma a utilizarem os materiais de acordo com as prescrições dos fabricantes.

As valas poderão ser escavadas manual ou mecanicamente, de acordo com o serviço. A escavação deverá ser executada considerando que deverá ter um recobrimento mínimo de 80 cm sobre a geratriz superior externa da canalização distribuidora.

O assentamento da tubulação deverá ser feito com areia ou similar de modo a impedir possíveis deslocamentos ou esmagamento da mesma em contato com material escavado, cabendo a fiscalização a definição do tipo, em função das condições locais encontradas.

Escavação das valas

As escavações das valas poderão ser manuais ou mecanizadas, dependendo do local e da natureza do solo, topografia, dimensões e volume de material, a remover ou aterrar; deverão ser executados com total segurança.

As escavações deverão ser executadas considerando um recobrimento mínimo de 80 cm sobre a geratriz superior externa da tubulação. Na medida em que a escavação for avançando, deverão ser verificadas as cotas de fundo das valas, de 6 (seis) em 6 (seis) metros, de forma a atender o recobrimento recomendado.

A largura das valas deverá ser a menor possível, de maneira a causar o mínimo de transtorno aos moradores e ao trânsito local. A largura é definida pelo diâmetro da tubulação, acrescida de uma folga que permita o assentamento da tubulação e posterior compactação do reaterro lateral. Para fins de gabarito deverá ser considerada a largura de 60 cm. A largura da vala deverá oferecer condições de acesso de operários pra montagem da tubulação.

As frentes de obras deverão ser trabalhadas de tal forma que nenhuma vala escavada fique aberta mais do que 12 (doze) horas.

O material proveniente da escavação deverá ser depositado em lado oposto a vala, de forma a não impedir o trânsito e o acesso do material a ser assentado na vala.

Quando a escavação afetar ou bloquear o acesso de veículos, as garagens particulares ou estabelecimentos comerciais ou industriais deve-se obedecer aos itens abaixo:

- Fazer a escavação e o reaterro no mesmo dia (se possível no mesmo turno de expediente);
- Fazer a escavação em duas etapas (metade de cada vez);
- Fazer pontilhão para a passagem de veículos (senão for possível obedecer a um dos trechos acima);
- Todo material proveniente da escavação e que tenha sido considerado imprestável para o reaterro, pela fiscalização, deverá ser retirado das proximidade da vala, no prazo máximo de 24 horas a partir no início da escavação.

Reaterro das valas

O reaterro da vala deverá ser executado com o próprio material escavado, com areia ou saibro, cabendo a fiscalização a definição do tipo, em relação as condições encontradas no local.

No caso do material de reaterro apresentar pedras ou materiais pontiagudos, os mesmos deverão ser retirados para posterior, utilização do material como reaterro.

No caso do material de reaterro ser saibro, deverá ser analisado o fator umidade para que não se comprometa a condição de compactação. O saibro deverá ter CBR maior ou igual a 20%.

Rede de distribuição e adução

Conforme especificado no croqui da rede em ANEXO a Tabela abaixo apresenta o diâmetro da tubulação usual bem como o comprimento em metros, que será necessário para cada diâmetro.

Rede de distribuição	
Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
D 40	1330
D 32	570
D 25	450
D 20	410

Rede de adução	
Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
D 40	160

Vale ressaltar que no ANEXO 3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, estão listados todos e ou praticamente todos os itens e mão de obra necessárias a execução da obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CPRM. CPRM- Serviço Geológico do Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/>>. Acesso em: 08 julho 2014.

Governo do Estado do RS. **Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos do RS. Porto Alegre, 2008.**

IBGE. **IBGE- Cidades, Santo Antônio do Palma – RS.** 2014. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431755&search=rio-grande-do-sul|santo-antonio-do-palma> >. Acesso em: 08 julho 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE LUCENA - RS. (Presidente Lucena - RS). **Município.** Disponível em: <http://www.presidentelucena.rs.gov.br/>. Acesso em: 18 de novembro 2014.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMA. (2008) - **Relatório Anual Sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande Do Sul.** Edição 2007/2008. Rio Grande do Sul.

REGINATO, P.A.R; ALERT, S. **Vulnerabilidade do sistema aquífero Serra Geral na região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul.** ABAS- Associação Brasileira de Águas Subterrâneas. 2013.

ROCHA, V.T. **Diagnóstico Ambiental do Arroio das Pedras como ferramenta para implantação de um Plano de Gestão da Microbacia Hidrográfica.** Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo-RS, 2010.

FOLHA DE ASSINATURAS

Tiago Fernandes Tondello

CREA- RS183702

Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul-RS

CNPJ: 04.215.090/0001-99

Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo II - Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro - Rede de Água Várzea Bonita

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de Várzea Bonita

Município: Santa Cecília do Sul / RS

Item	SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Valor Unitário R\$ material + mo	Material	Mão de Obra	Valor Total R\$
1		INSTALAÇÃO DA OBRA						
1.1	73822/002	Limpeza mecanizada do terreno, com remoção de camada vegetal, utilizando a motoniveladora	m²	2400,00	0,48	806,40	345,60	1152,00
1.2	74209/001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	1,50	222,80	233,94	100,26	334,20
1.3		Transporte e montagem do canteiro de obras	unid	1,00	2750,00	1925,00	825,00	2750,00
		Subtotal						R\$ 4.236,20
2.0		POÇO TUBULAR PROFUNDO						
2.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	16,00	0,95	10,64	4,56	15,20
2.2		Desmobilização e montagem dos Equipamentos	unid	1,00	1850,00	1295,00	555,00	1.850,00
2.3		Luva Galvanizada 1" (fornecimento e instalação)	unid	20,00	13,70	191,80	82,20	274,00
2.4		Forn. e instalação-motobomba submersa 2HP-32 EST.	unid	1,00	7155,00	5008,50	2146,50	7.155,00
2.5		Quadro de comando e material elétrico	unid	1,00	1205,80	844,06	361,74	1.205,80
2.6		Cabo submersível 3x10mm	m	130,00	27,55	2507,05	1074,45	3.581,50
2.7		Tubo galvanizado 1"	m	114,00	35,75	2852,85	1222,65	4.075,50
2.8		Valvula de retenção 1"	unid	1,00	113,30	79,31	33,99	113,30
2.9		Curva galvanizada 1"	unid	1,00	28,69	20,08	8,61	28,69
2.10		União galvanizada 1"	unid	1,00	64,80	45,36	19,44	64,80
2.11		Niple galvanizada 1"	unid	1,00	10,30	7,21	3,09	10,30
2.12		Adaptador galvanizado 1"	unid	1,00	39,80	27,86	11,94	39,80
2.13		Cabo bóia 2x2,5 mm	m	190,00	6,30	837,90	359,10	1.197,00
2.14		Hidrômetro máxima 10m³/h	unid	1,00	1218,00	852,60	365,40	1.218,00
2.15		Análise de água completa	unid	1,00	780,00	546,00	234,00	780,00
2.16		Desinfecção do poço com solução clorada	unid	1,00	230,20	161,14	69,06	230,20
2.17		Escavação mecânica do solo - adutora	m	160,00	4,50	504,00	216,00	720,00
2.18		Reaterro mecanico de vala - adutora	m	160,00	3,80	425,60	182,40	608,00
2.19		Reaterro e compactação manual de vala - adutora	m	160,00	0,90	100,80	43,20	144,00
2.20		Escavação manual do solo - adutora	m	3,00	45,00	94,50	40,50	135,00
2.21		Tampa de poço 6x1"	unid	1,00	124,60	87,22	37,38	124,60
2.22		Tubo PVC soldável 40 mm - adutora	m	160,00	10,26	1149,12	492,48	1.641,60
		Licenças Ambientais e Outorga da Água	unid	1,00	8000,00	5600,00	2400,00	8.000,00
		Subtotal						R\$ 33.212,29

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de Várzea Bonita

Município: Santa Cecília do Sul / RS

3.0		RESERVAÇÃO						
3.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	9,00	0,95	5,99	2,57	8,55
3.2		Base de concreto com ferragem para reservatório 3 x 3 m	unid	1,00	4858,13	3400,69	1457,44	4858,13
3.3		Fornecimento e instalação de reservatório de fibra 5 m³ - completo	unid	1,00	2084,70	1459,29	625,41	2084,70
3.4		Automático de bóia superior	unid	1,00	133,00	93,10	39,90	133,00
		Subtotal					R\$ 7.084,38	
4.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO						
4.1		Escavação mecânica do solo - distribuição	m	2600,00	4,50	8190,00	3510,00	11700,00
4.2		Reaterro mecanico de vala - distribuição	m	2600,00	3,80	6916,00	2964,00	9880,00
4.3		Reaterro e compactação manual de vala - distribuição	m	2600,00	0,90	1638,00	702,00	2340,00
4.4		Escavação manual do solo - distribuição	m	16,00	45,00	504,00	216,00	720,00
4.5		Tubo PVC soldável 40 mm	m	1330,00	10,26	9552,06	4093,74	13645,80
4.5		Tubo PVC soldável 32 mm	m	570,00	6,87	2741,13	1174,77	3915,90
4.6		Tubo PVC soldável 25 mm	m	450,00	3,66	1152,90	494,10	1647,00
4.7		Tubo PVC soldável 20 mm	m	410,00	2,49	714,63	306,27	1020,90
4.8	89623	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 40 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	10,00	9,97	69,79	29,91	99,70
4.9	89620	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 32 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	5,00	5,77	20,20	8,66	28,85
4.10	89617	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 25 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	6,00	3,59	15,08	6,46	21,54
4.11	89393	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 20 mm - Instalado em ramal ou sub ramal de agua - forn E Inst.	unid	3,00	5,89	12,37	5,30	17,67
4.12	89497	Joelho 90°, PVC, soldável 40 mm instalado em prumada de água fria - fornec. E instal	unid	14,00	5,48	53,70	23,02	76,72
4.13	89492	Joelho 90°, PVC, soldável 32 mm, Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal	unid	8,00	3,57	19,99	8,57	28,56
4.14	89408	Joelho 90°, PVC, soldável 25 mm - instalado em ramal de distribuição de água - fornec. E instal	unid	3,00	3,29	6,91	2,96	9,87
4.15	89404	Joelho 90° PVC soldável 20 mm - instalado em ramal de distribuição de água - fornec. E instal	unid	3,00	2,77	5,82	2,49	8,31
4.16	89388	Luva de redução Soldável 40 mm p/ 32 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal	unid	4,00	5,83	16,32	7,00	23,32
4.17	89380	Luva de redução, PVC, Soldável 32 mm p/ 25 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal	unid	4,00	4,86	13,61	5,83	19,44
4.18		Luva de redução Soldável 40 mm p/ 20 mm	unid	6,00	3,10	13,02	5,58	18,60
4.19		Luva de redução Soldável 32 mm p/ 20 mm	unid	6,00	2,60	10,92	4,68	15,60
4.20	89558	Luva, PVC, soldável 40 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	4,46	31,22	13,38	44,60
4.21	89541	Luva, PVC, soldável 32 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,80	19,60	8,40	28,00
4.22	89528	Luva, PVC, soldável 25 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	1,99	13,93	5,97	19,90

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de Várzea Bonita

Município: Santa Cecília do Sul / RS

4.23	89417	Luva, PVC, soldável 20 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,16	15,12	6,48	21,60
4.24	89370	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 32 mm -instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	6,87	19,24	8,24	27,48
4.25	89365	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 25 mm -instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	5,29	14,81	6,35	21,16
4.26	89361	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 20 mm -instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	3,00	4,33	9,09	3,90	12,99
4.27	89500	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 40 mm - instalado em prumada de água - fornece. E instal.	unid	10,00	5,75	40,25	17,25	57,50
4.28		Kit tubulação (adesivo, solução limpadora, lixa)	unid	3,00	190,00	399,00	171,00	570,00
4.29		Registro soldavel 40 mm	unid	3,00	17,90	37,59	16,11	53,70
4.30		Registro soldavel 25 mm	unid	1,00	11,47	8,03	3,44	11,47
		Hidrômetro 3/4" vazão 3m³/h N:a,5m³/h	unid	10,00	172,99	1210,93	518,97	1729,90
		Kit cavalete PVC 3/4" completo	unid	10,00	95,00	665,00	285,00	950,00
		Subtotal						R\$ 48.786,08
		Subtotal						R\$ 93.318,95
		BDI (%)			0,2500			R\$ 23.329,74
		Total						R\$ 116.648,69

Obs.: A referida planilha foi elaborada com os valores do SINAPI / MAR/2015

Os itens não encontrados no SINAPI foram analisados de acordo com os valores de mercado do Estado do RS.

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

Sistema de Abastecimento de Água

Comunidade de Várzea Bonita Município: Santa Cecília do Sul / RS

Item	Descrição	Valor Total R\$	MÊS											
			1		2		3		4		5		6	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	4236,20	100,00	4236,20		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDO	33212,29	50,00	16606,15	50,00	16606,15		0,00		0,00		0,00		0,00
3.0	RESERVAÇÃO	7084,38		0,00		0,00	20,00	1416,88	80,00	5667,50		0,00		0,00
4.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	48786,08		0,00		0,00	20,00	9757,22	30,00	14635,82	40,00	19514,43	10,00	4878,61
	BDI	23329,74	20,00	4665,95	20,00	4665,95	20,00	4665,95	20,00	4665,95	10,00	2332,97	10,00	2332,97
R\$ 116.648,69			21,87	R\$ 25.508,29	18,24	R\$ 21.272,09	13,58	R\$ 15.840,04	21,41	R\$ 24.969,28	18,73	R\$ 21.847,41	6,18	R\$ 7.211,58
ACUMULADO			21,87	R\$ 25.508,29	40,10	R\$ 46.780,39	53,68	62.620,42	75,09	87.589,70	93,82	109.437,11	100,00	116.648,69



Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo III - Orçamento com BDI incluso nos itens - Rede de Água Várzea Bonita

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água

Comunidade de Várzea Bonita

Município: Santa Cecília do Sul / RS

Item	SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Valor Un. R\$	Material	Mão de Obra	Valor Total R\$	Material com	Mão de Obra	Valor Total com
					material + mo				25% BDI	com 25% BDI R\$	25% BDI R\$
1		INSTALAÇÃO DA OBRA									
1.1	73822/002	Limpeza mecanizada do terreno, com remoção de camada vegetal, utilizando a motoniveladora	m²	2400,00	0,48	806,40	345,60	1152,00	1008,00	432,00	1440,00
1.2	74209/001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	1,50	222,80	233,94	100,26	334,20	292,43	125,33	417,75
1.3		Transporte e montagem do canteiro de obras	unid	1,00	2750,00	1925,00	825,00	2750,00	2406,25	1031,25	3437,50
		Subtotal						R\$ 4.236,20	R\$ 3.706,68	R\$ 1.588,58	R\$ 5.295,25
2.0		POÇO TUBULAR PROFUNDO									
2.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	16,00	0,95	10,64	4,56	15,20	13,30	5,70	19,00
2.2		Desmobilização e montagem dos Equipamentos	unid	1,00	1850,00	1295,00	555,00	1.850,00	1618,75	693,75	2312,50
2.3		Luva Galvanizada 1" (fornecimento e instalação)	unid	20,00	13,70	191,80	82,20	274,00	239,75	102,75	342,50
2.4		Form. e instalação-motobomba submersa 2HP-32 EST.	unid	1,00	7155,00	5008,50	2146,50	7.155,00	6260,63	2683,13	8943,75
2.5		Quadro de comando e material elétrico	unid	1,00	1205,80	844,06	361,74	1.205,80	1055,08	452,18	1507,25
2.6		Cabo submersível 3x10mm	m	130,00	27,55	2507,05	1074,45	3.581,50	3133,81	1343,06	4476,88
2.7		Tubo galvanizado 1"	m	114,00	35,75	2852,85	1222,65	4.075,50	3566,06	1528,31	5094,38
2.8		Valvula de retenção 1"	unid	1,00	113,30	79,31	33,99	113,30	99,14	42,49	141,63
2.9		Curva galvanizada 1"	unid	1,00	28,69	20,08	8,61	28,69	25,10	10,76	35,86
2.10		União galvanizada 1"	unid	1,00	64,80	45,36	19,44	64,80	56,70	24,30	81,00
2.11		Niple galvanizada 1"	unid	1,00	10,30	7,21	3,09	10,30	9,01	3,86	12,88
2.12		Adaptador galvanizado 1"	unid	1,00	39,80	27,86	11,94	39,80	34,83	14,93	49,75
2.13		Cabo bóia 2x2,5 mm	m	190,00	6,30	837,90	359,10	1.197,00	1047,38	448,88	1496,25
2.14		Hidrômetro máxima 10m³/h	unid	1,00	1218,00	852,60	365,40	1.218,00	1065,75	456,75	1522,50
2.15		Análise de água completa	unid	1,00	780,00	546,00	234,00	780,00	682,50	292,50	975,00
2.16		Desinfecção do poço com solução clorada	unid	1,00	230,20	161,14	69,06	230,20	201,43	86,33	287,75
2.17		Escavação mecânica do solo - adutora	m	160,00	4,50	504,00	216,00	720,00	630,00	270,00	900,00
2.18		Reaterro mecanico de vala - adutora	m	160,00	3,80	425,60	182,40	608,00	532,00	228,00	760,00
2.19		Reaterro e compactação manual de vala - adutora	m	160,00	0,90	100,80	43,20	144,00	126,00	54,00	180,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água

Comunidade de Várzea Bonita

Município: Santa Cecília do Sul / RS

2.20		Escavação manual do solo - adutora	m	3,00	45,00	94,50	40,50	135,00	118,13	50,63	168,75
2.21		Tampa de poço 6x1"	unid	1,00	124,60	87,22	37,38	124,60	109,03	46,73	155,75
2.22		Tubo PVC soldável 40 mm - adutora	m	160,00	10,26	1149,12	492,48	1.641,60	1436,40	615,60	2052,00
		Licenças Ambientais e Outorga da Água	unid	1,00	8000,00	5600,00	2400,00	8.000,00	7000,00	3000,00	10000,00
		Subtotal						R\$ 33.212,29	R\$ 29.060,75	R\$ 12.454,61	R\$ 41.515,36
3.0		RESERVAÇÃO									
3.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	9,00	0,95	5,99	2,57	8,55	7,49	3,21	10,69
3.2		Base de concreto com ferragem para reservatório 3 x 3 m	unid	1,00	4858,13	3400,69	1457,44	4858,13	4250,86	1821,80	6072,66
3.3		Fornecimento e instalação de reservatório de fibra 5 m³ - completo	unid	1,00	2084,70	1459,29	625,41	2084,70	1824,11	781,76	2605,88
3.4		Automático de bóia superior	unid	1,00	133,00	93,10	39,90	133,00	116,38	49,88	166,25
		Subtotal						R\$ 7.084,38	R\$ 6.198,84	R\$ 2.656,65	R\$ 8.855,48
4.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO									
4.1		Escavação mecânica do solo - distribuição	m	2600,00	4,50	8190,00	3510,00	11700,00	10237,50	4387,50	14625,00
4.2		Reaterro mecanico de vala - distribuição	m	2600,00	3,80	6916,00	2964,00	9880,00	8645,00	3705,00	12350,00
4.3		Reaterro e compactação manual de vala - distribuição	m	2600,00	0,90	1638,00	702,00	2340,00	2047,50	877,50	2925,00
4.4		Escavação manual do solo - distribuição	m	16,00	45,00	504,00	216,00	720,00	630,00	270,00	900,00
4.5		Tubo PVC soldável 40 mm	m	1330,00	10,26	9552,06	4093,74	13645,80	11940,08	5117,18	17057,25
4.5		Tubo PVC soldável 32 mm	m	570,00	6,87	2741,13	1174,77	3915,90	3426,41	1468,46	4894,88
4.6		Tubo PVC soldável 25 mm	m	450,00	3,66	1152,90	494,10	1647,00	1441,13	617,63	2058,75
4.7		Tubo PVC soldável 20 mm	m	410,00	2,49	714,63	306,27	1020,90	893,29	382,84	1276,13
4.8	89623	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 40 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	10,00	9,97	69,79	29,91	99,70	87,24	37,39	124,63
4.9	89620	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 32 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	5,00	5,77	20,20	8,66	28,85	25,25	10,83	36,06
4.10	89617	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 25 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	6,00	3,59	15,08	6,46	21,54	18,85	8,08	26,93
4.11	89393	Tê PVC Sold 45G p/ Agua Fria 20 mm - Instalado em ramal ou sub ramal de agua - fornec. E instal.	unid	3,00	5,89	12,37	5,30	17,67	15,46	6,63	22,09
4.12	89497	Joelho 90°, PVC, soldável 40 mm instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	14,00	5,48	53,70	23,02	76,72	67,13	28,78	95,90
4.13	89492	Joelho 90°, PVC, soldável 32 mm, Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	8,00	3,57	19,99	8,57	28,56	24,99	10,71	35,70
4.14	89408	Joelho 90°, PVC, soldável 25 mm - instalado em ramal de distribuição de água - fornec. E instal.	unid	3,00	3,29	6,91	2,96	9,87	8,64	3,70	12,34

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água

Comunidade de Várzea Bonita

Município: Santa Cecília do Sul / RS

4.15	89404	Joelho 90° PVC soldável 20 mm - instalado em ramal de distribuição de água - fornec. E instal	unid	3,00	2,77	5,82	2,49	8,31	7,28	3,11	10,39
4.16	89388	Luva de redução Soldável 40 mm p/ 32 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal	unid	4,00	5,83	16,32	7,00	23,32	20,40	8,75	29,15
4.17	89380	Luva de redução, PVC, Soldável 32 mm p/ 25 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal	unid	4,00	4,86	13,61	5,83	19,44	17,01	7,29	24,30
4.18		Luva de redução Soldável 40 mm p/ 20 mm	unid	6,00	3,10	13,02	5,58	18,60	16,28	6,98	23,25
4.19		Luva de redução Soldável 32 mm p/ 20 mm	unid	6,00	2,60	10,92	4,68	15,60	13,65	5,85	19,50
4.20	89558	Luva, PVC, soldável 40 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	4,46	31,22	13,38	44,60	39,03	16,73	55,75
4.21	89541	Luva, PVC, soldável 32 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,80	19,60	8,40	28,00	24,50	10,50	35,00
4.22	89528	Luva, PVC, soldável 25 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	1,99	13,93	5,97	19,90	17,41	7,46	24,88
4.23	89417	Luva, PVC, soldável 20 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,16	15,12	6,48	21,60	18,90	8,10	27,00
4.24	89370	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 32 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	6,87	19,24	8,24	27,48	24,05	10,30	34,35
4.25	89365	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 25 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	5,29	14,81	6,35	21,16	18,51	7,94	26,45
4.26	89361	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 20 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	3,00	4,33	9,09	3,90	12,99	11,36	4,88	16,24
4.27	89500	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 40 mm - instalado em prumada de água - fornec. E instal.	unid	10,00	5,75	40,25	17,25	57,50	50,31	21,56	71,88
4.28		Kit tubulação (adesivo, solução limpadora, lixa)	unid	3,00	190,00	399,00	171,00	570,00	498,75	213,75	712,50
4.29		Registro soldável 40 mm	unid	3,00	17,90	37,59	16,11	53,70	46,99	20,14	67,13
4.30		Registro soldável 25 mm	unid	1,00	11,47	8,03	3,44	11,47	10,04	4,30	14,34
		Hidrômetro 3/4" vazão 3m³/h N:a,5m³/h	unid	10,00	172,99	1210,93	518,97	1729,90	1513,66	648,71	2162,38
		Kit cavalete PVC 3/4" completo	unid	10,00	95,00	665,00	285,00	950,00	831,25	356,25	1187,50
		Subtotal					R\$ 48.786,08	R\$ 42.687,83	R\$ 18.294,79	R\$ 60.982,60	
		Subtotal				R\$ 65.323,27	R\$ 27.995,70	R\$ 93.318,95			R\$ 116.648,69
		BDI (%)			0,2500	R\$ 16.330,82	R\$ 6.998,93	R\$ 23.329,74			
		Total				R\$ 81.654,09	R\$ 34.994,60	R\$ 116.648,69			

Obs.: A referida planilha foi elaborada com os valores do SINAPI / MAR/2015

Os itens não encontrados no SINAPI foram analisados de acordo com os valores de mercado do Estado do RS.

Tian

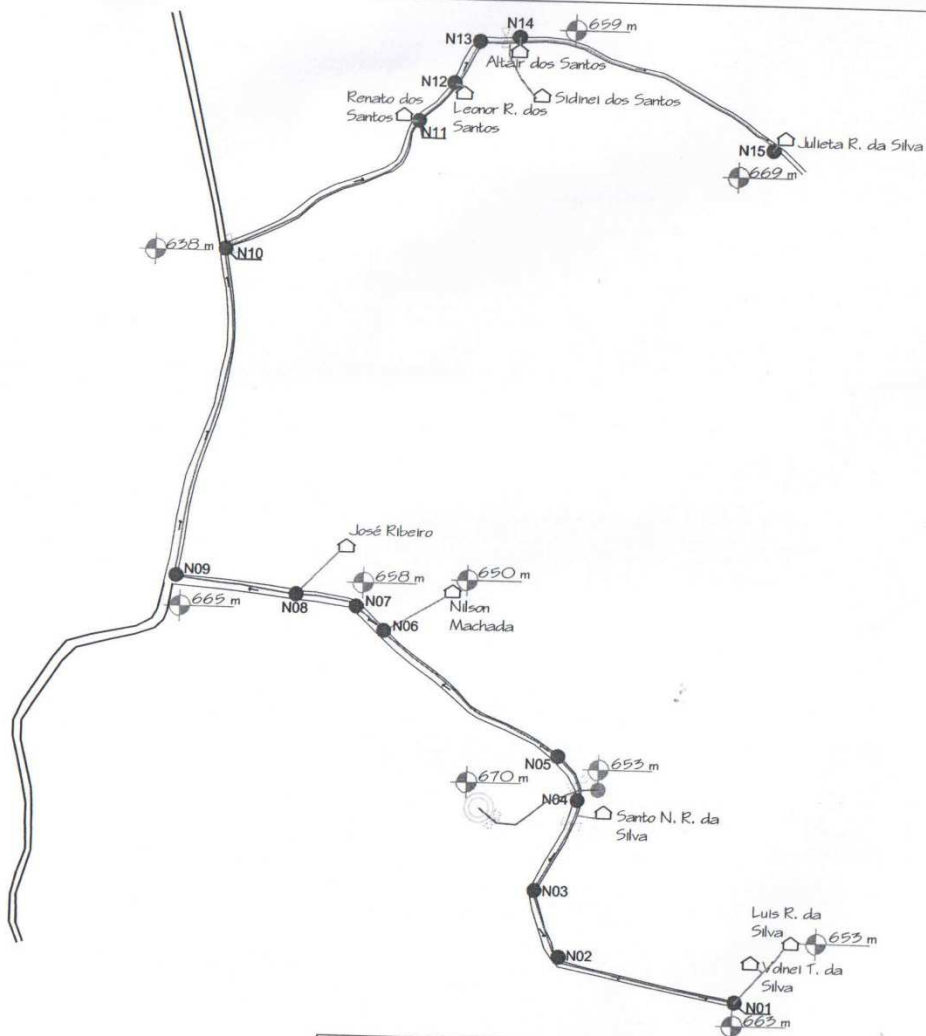
Tomada de Preço nº 11/2015

AnexoIV - Planta de Localização - Rede de Água Várzea Bonita

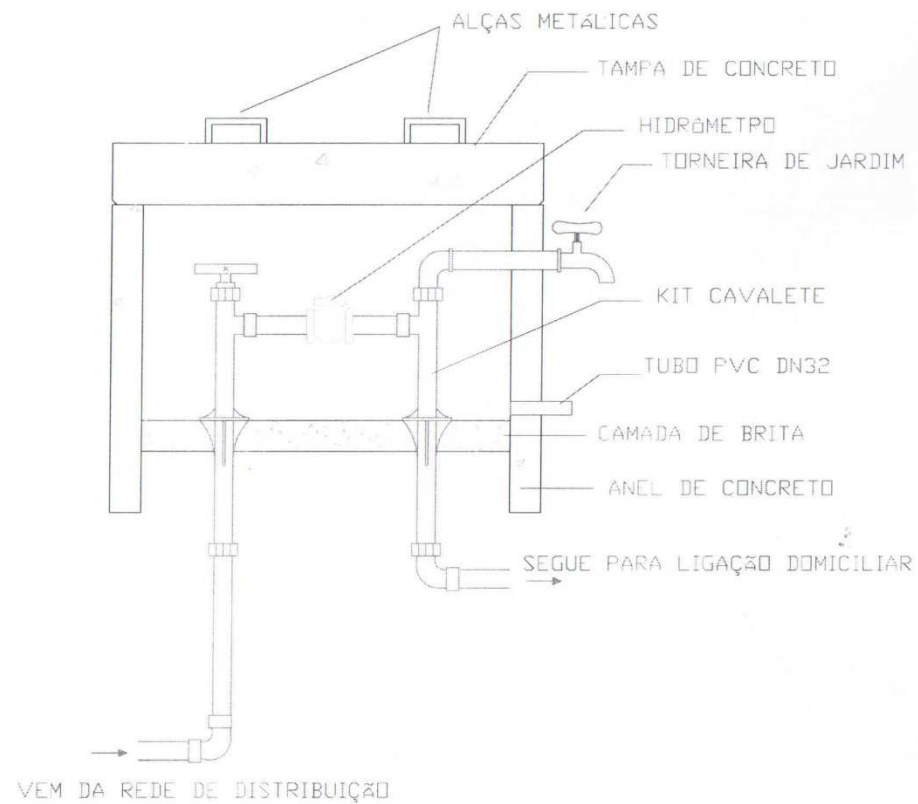


Legenda

- Estrada
- Tubulação 20 mm
- Tubulação 25 mm
- Tubulação 32 mm
- Tubulação 40 mm
- Rede de Distribuição já existente - DN 40 mm
- Residência, salão e igreja
- Nó
- Poço
- Reservatório
- Cota
- Registro

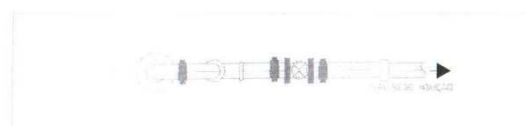
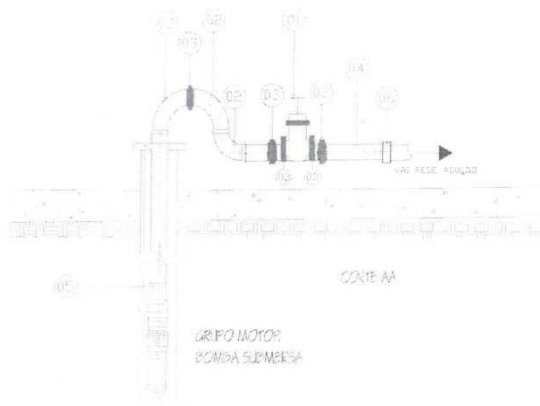


 MAXXIM Engenharia e Serviços Ambientais		Projeto: Rede de água		Escala: 1:5000
		Detalhe: Croqui localização	Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Unidade: m
CREA: RS183702		Local: Santa Cecília do Sul- RS		Data: 30/03/2015
Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Assinatura:	Eng. Responsável: Tiago Fernandes Tondello	Assinatura:	



		Projeto: Rede de água		Escala: 1:7
		Detalhe: Tubulação Saída do poço	Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Unidade: m
		CREA: RS183702	Local: Santa Cecília do Sul- RS	Data: 30/03/2015
Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Assinatura:		Eng. Responsável: Tiago Fernandes Tondello	Assinatura:

DETALHE - SAÍDA POÇO TUBULAR

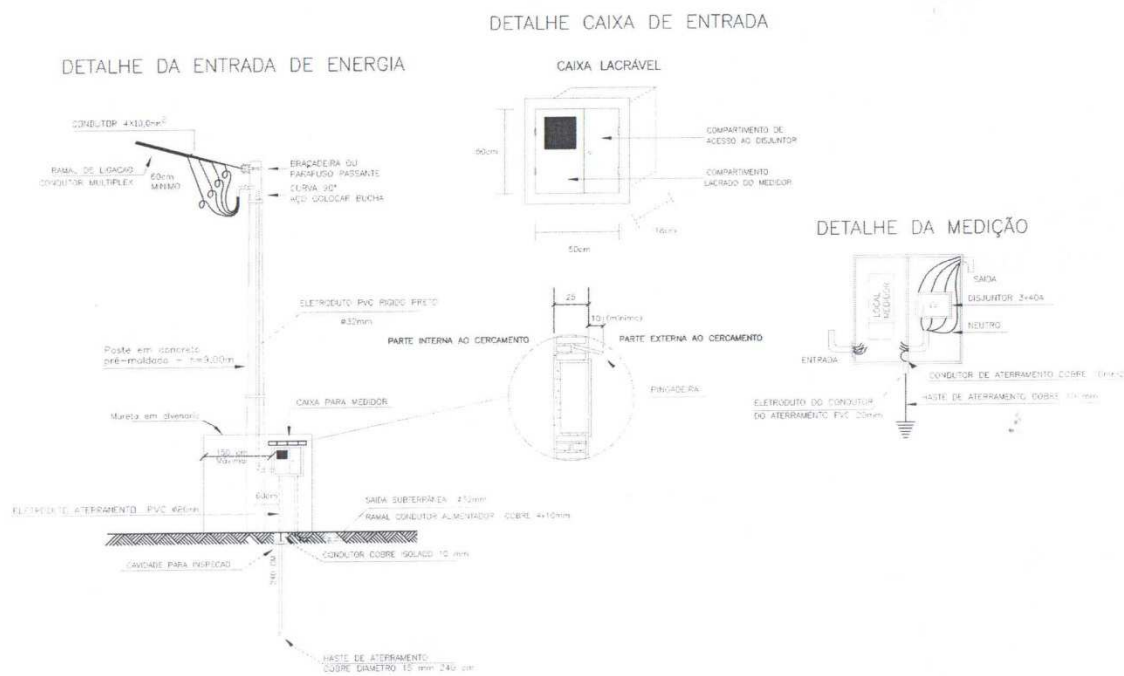


PLANTA BARRA

RELAÇÃO DE PEÇAS

- 1 Registro gaveta chato c/ Flanges F" F" DN3"
- 2 Curva macho-fêmea DN3"
- 3 Flange c/ sextavado DN3"
- 4 Tubo F" G" classe média DN3"
- 5 Tubo F" G" classe média DN3"
- 6 Adaptador F" G" x PVC DN3" x 75mm

 MAXXIM Engenharia e Serviços Ambientais	Projeto: Rede de água		Escala: 1:1000
	Detalhe: Tubulação Saída do Poço	Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Unidade: m
	CREA: RS183702	Local: Santa Cecília do Sul- RS	Data: 30/03/2015
	Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Assinatura:	Eng. Responsável: Tiago Fernandes Tondello



	Projeto: Rede de água		Escala: 1:1000
	Detalhe: Caixa energia	Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Unidade: m
	CREA: RS183702	Local: Santa Cecília do Sul-RS	Data: 30/03/2015
	Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Assinatura: 	Eng. Responsável: Tiago Fernandes Tondello



Tomada de Preço nº 11/2015
Anexo IX – Memorial Descritivo – Rede de Água
São Valentin, Lote 02

SANTA CECÍLIA DO SUL - RS

PROJETO TÉCNICO



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE – SÃO VALENTIN

Santa Cecília do Sul, Novembro de 2015.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município no estado.....	6
Figura 2: Geodomínios do município de Santa Cecília do Sul – RS.....	7
Figura 3: Evolução populacional de Santa Cecília do Sul – RS.....	8
Figura 4: Pirâmide etária.	8
Figura 5: Precipitações médias anuais no RS (período de 1976 a 2002).	10
Figura 6: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS.	11
Figura 7: Municípios abrangidos pela bacia Apuaê – Inhandava.....	12
Figura 8: Bacia Hidrográfica Apuaê – Inhandava	13
Figura 9: Distribuição dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul.....	14
Figura 10: Relevo do RS.	15
Figura 11: Imagem geral de localização da rede na localidade.....	16

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Coordenadas geográficas do município.....	7
Quadro 2: Peculiaridades gerais do município.	8
Quadro 3: Famílias a serem beneficiadas	17

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
1.1	Informações gerais	4
2	DADOS SOBRE O MUNICÍPIO	5
2.1	Aspectos históricos	5
2.2	Localização e Características gerais	6
3	Levantamento DOS recursos naturais	9
3.1	Clima	9
3.2	Caracterização hidrológica e hidrogeológica	10
3.3	Caracterização geológica	14
4	Elementos para elaboração do projeto	16
4.1	Memorial descritivo de localização e aspectos da rede	16
4.2	Normas e legislações pertinentes para Sistemas de Abastecimento de Água.....	17
4.3	Dimensionamento da rede	18
4.3.2	Parâmetros técnicos dimensionamento hidráulico.....	20
5	Descrição do projeto	22
5.1	Serviços preliminares	22
5.1.1	Limpeza do terreno	22
5.1.2	Locação da obra	22
5.1.3	Captação	22
5.1.4	Adução	22
5.1.1	Bombeamento do poço	23
5.1.1	Reservação	23

5.2 Rede de distribuição	23
5.1 Ligação domiciliar	23
5.2 Especificações técnicas	24
5.2.1 Materiais	24
5.2.2 Serviços.....	24
5.2.3 Escavação das valas	25
5.2.4 Reaterro das valas	25
5.2.5 Rede de distribuição	26

1 APRESENTAÇÃO

O presente projeto designado PROJETO TÉCNICO – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA visa apresentar uma descrição sucinta dos aspectos técnicos considerados para elaboração de projeto e execução, este no município de Santa Cecília do Sul - RS, bem como as peculiaridades referentes a dimensionamento e construção da rede de abastecimento de água potável no interior do município, na localidade de São Valentin. A operação da mesma visa contar com captação de água por poço artesiano, adução, reservação, e distribuição geral domiciliar a parte de área rural do município.

O projeto tem por finalidade também priorizar uma melhor segurança de controle e de armazenamento de água nesta localidade, sendo através de uma maior garantia no sistema e volume de armazenamento de água no local.

1.1 Informações gerais

Empreendedor/Razão Social

Nome: Município de Santa Cecília do Sul

CNPJ: 04.215.090/0001-99

Endereço: Rua Porto Alegre, 591, Santa Cecília do Sul- RS

Profissionais Responsáveis

Nome: Tiago Fernandes Tondello

CREA: RS183702

Formação: Engenheiro Ambiental

Nome: João Vitor Mazutti

CREA: RS208060

Formação: Engenheiro Ambiental

2 DADOS SOBRE O MUNICÍPIO

2.1 Aspectos históricos

De acordo com informações obtidas junto a Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul, o histórico municipal se baseia da seguinte linha cronológica: Por não tomar parte na guerra das Rosas emigrou do seu país para o nosso aportando ao Rio Grande do Sul o argentino Ramon Rico de Bueno Aires, onde nascera em 1818. Depois de recorrer várias localidades de nosso estado estabeleceu em Passo Fundo - RS onde montou uma casa de comércio.

Sua atividade prosperou de tal forma que em pouco tempo acabou acumulando uma razoável fortuna ficando conhecido como Dom Rico. Em homenagem a sua esposa Cecília natural de Pelotas, Dom Rico denominou Santa Cecília do Sul a fazenda em sua propriedade, localizada no Distrito de Campo do Meio. Em meados de 1880 a 1890, já velho foi residir na fazenda até a revolução de 1893, por força da qual teve de retornar a Passo Fundo - RS onde acabou falecendo em 1903.

Em 1920 o território onde abrangia a fazenda Santa Cecília foi colonizada pela empresa SchillingGoelzere CIA, onde a partir desta começaram a chegar os colonizadores italianos provenientes das antigas colônias de Caxias do Sul – RS, Antônio Prado – RS, Veranópolis – RS e Bento Gonçalves – RS. Historicamente também foram importantes as famílias luso brasileiras na formação da população de Santa Cecília do Sul – RS. Pela Lei Municipal nº 68 de 11 de novembro de 1957 foi criada o Distrito de Santa Cecília do Sul subordinada do município de Tapejara – RS.

A luta pela emancipação iniciou nos primeiros anos da década de 90 do século passado, onde foi realizado o plebiscito em 24 de março de 1996. O sim foi vencedor e através da Lei Estadual nº 10763 de 16 de abril de 1996, foi criado o município de Santa Cecília do Sul desmembrado do município de Tapejara – RS, sendo que a sua instalação ocorreu em 10 de janeiro de 2001.

2.2 Localização e Características gerais

O município de Santa Cecília do Sul-RS localiza-se na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, distante aproximadamente 300 km da capital do estado, Porto Alegre - RS.

De acordo com dados do IBGE, a população em 2010 era em torno de 1655 habitantes no município, sendo que o censo de 2014 trouxe uma população de 1699, trazendo um leve acréscimo.

A área de unidade territorial do município gira em torno de 200 km², sendo a densidade demográfica de 8,30 hab/km².

A Figura 1 apresenta a localização no estado do município, enquanto a Figura 2 apresenta os municípios vizinhos da localidade, citados anteriormente, bem como, no Quadro 1 é possível observar as coordenadas geográficas de localização do município.

Figura 1: Localização do município no estado.

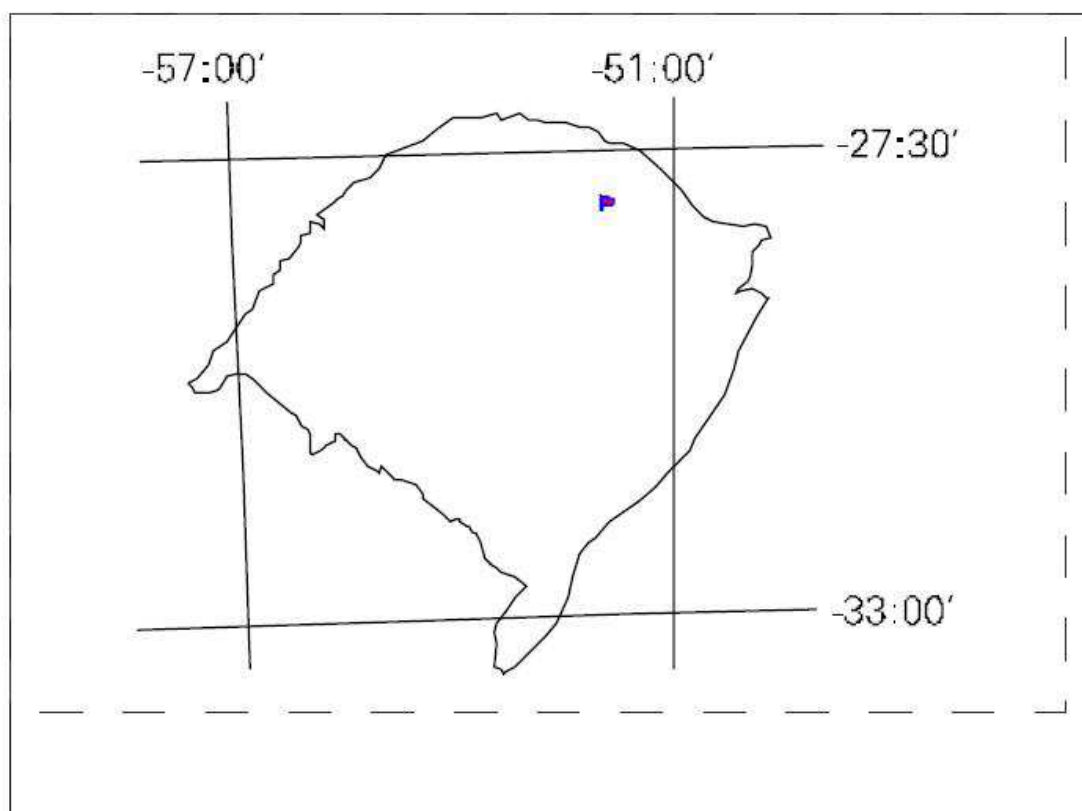
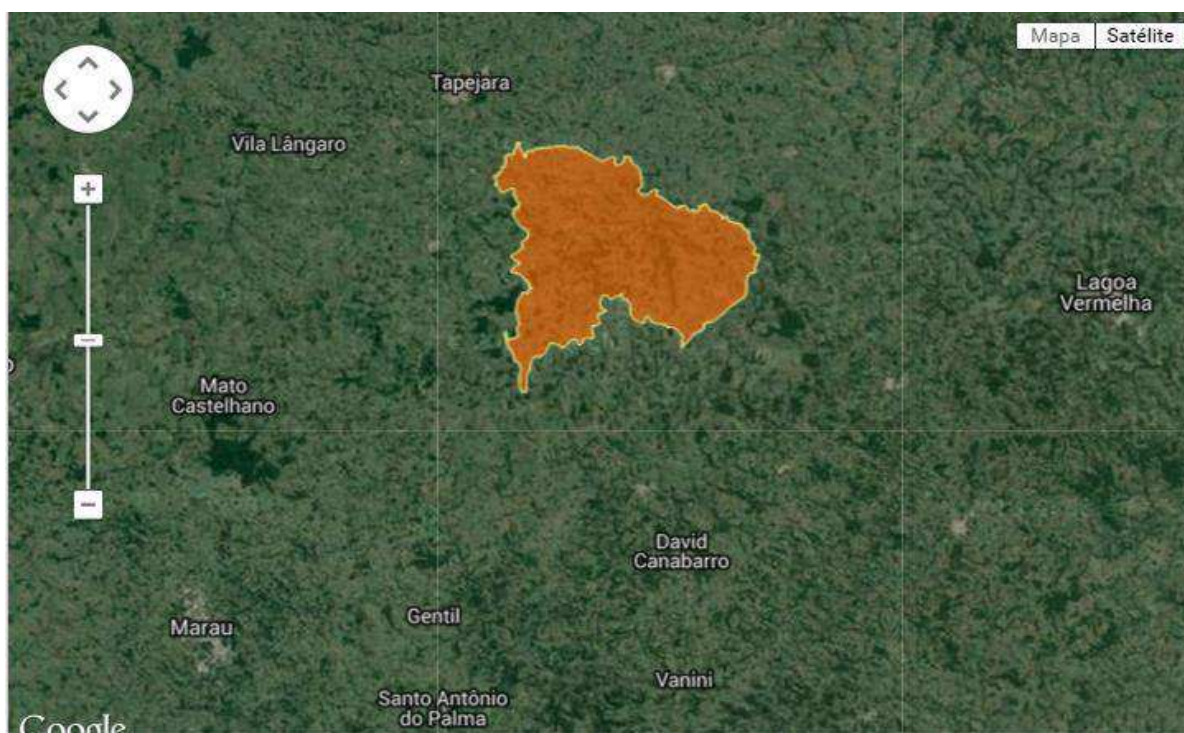


Figura 2: Geodomínios do município de Santa Cecília do Sul – RS.



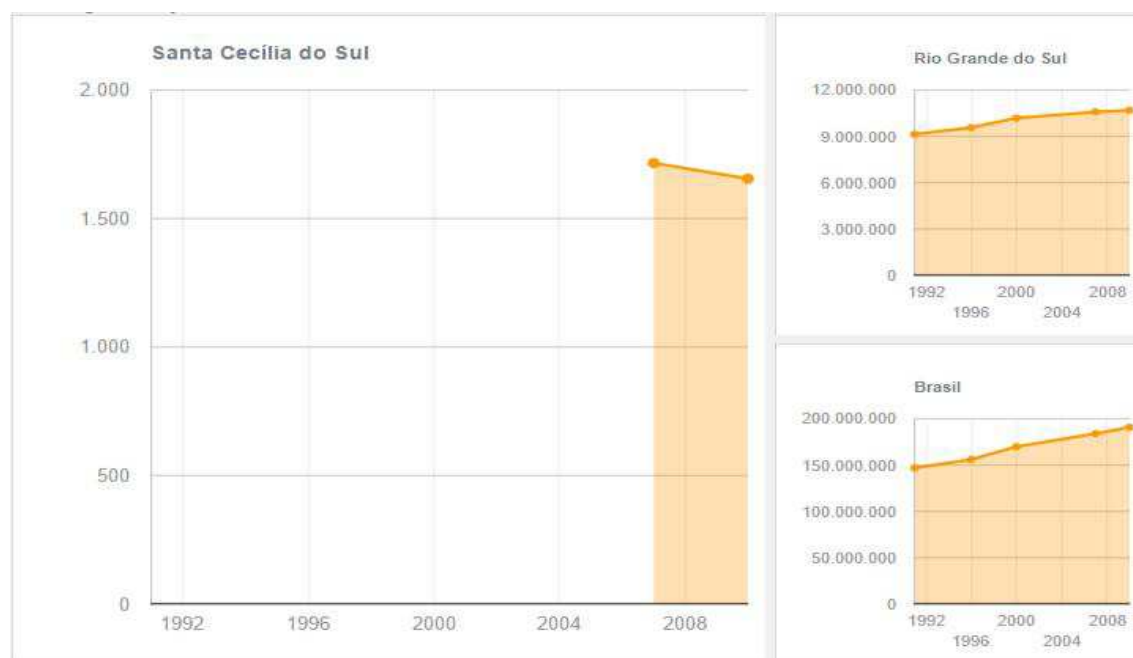
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2015

Quadro 1: Coordenadas geográficas do município.

Coordenadas	Latitude: 28° 07' 51'' S
	Longitude: 51° 55' 36'' O

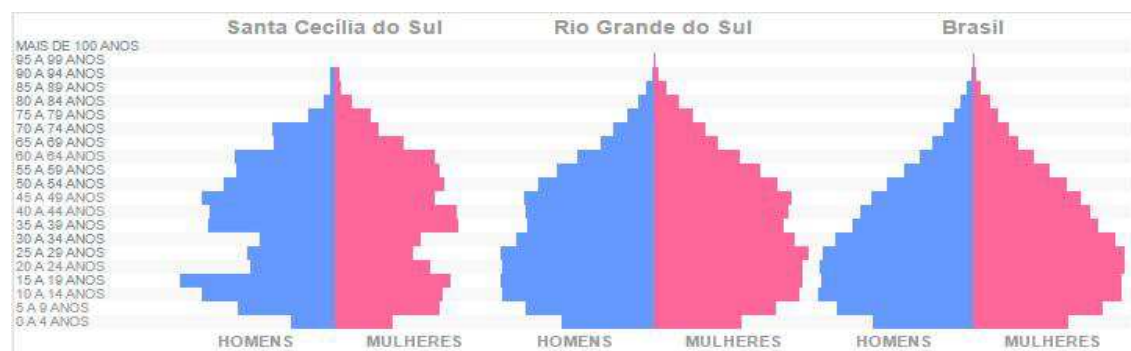
Já apresentado o crescimento populacional, apresenta-se na Figura 3 dados referentes ao mesmo no município, bem como a pirâmide etária apresentada na Figura 4.

Figura 3: Evolução populacional de Santa Cecília do Sul – RS.



Fonte: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007, Censo demográfico 2010.

Figura 4: Pirâmide etária.



Fonte: Censo demográfico 2010

De acordo ainda, com dados obtidos junto ao IBGE, tem-se as seguintes peculiaridades referentes ao município, estas apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Peculiaridades gerais do município.

Bioma	Mata Atlântica
População residente evangélica	90 pessoas
População residente espírita	-
População residente católica apostólica romana	1556 pessoas
População residente alfabetizada	1507 pessoas
População residente - mulheres	816 pessoas
População residente - homens	839 pessoas
IDHM (2010)	0,725

Fonte: IBGE, 2014.

3. LEVANTAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS

3.1 Clima

De acordo com dados obtidos junto ao município, as temperaturas mais baixas ocorrem no mês de julho, com uma média mensal de 7°, e as temperaturas mais altas ocorrem no mês de janeiro, com uma média mensal de 28°, sendo que na região tem-se característico o clima subtropical.

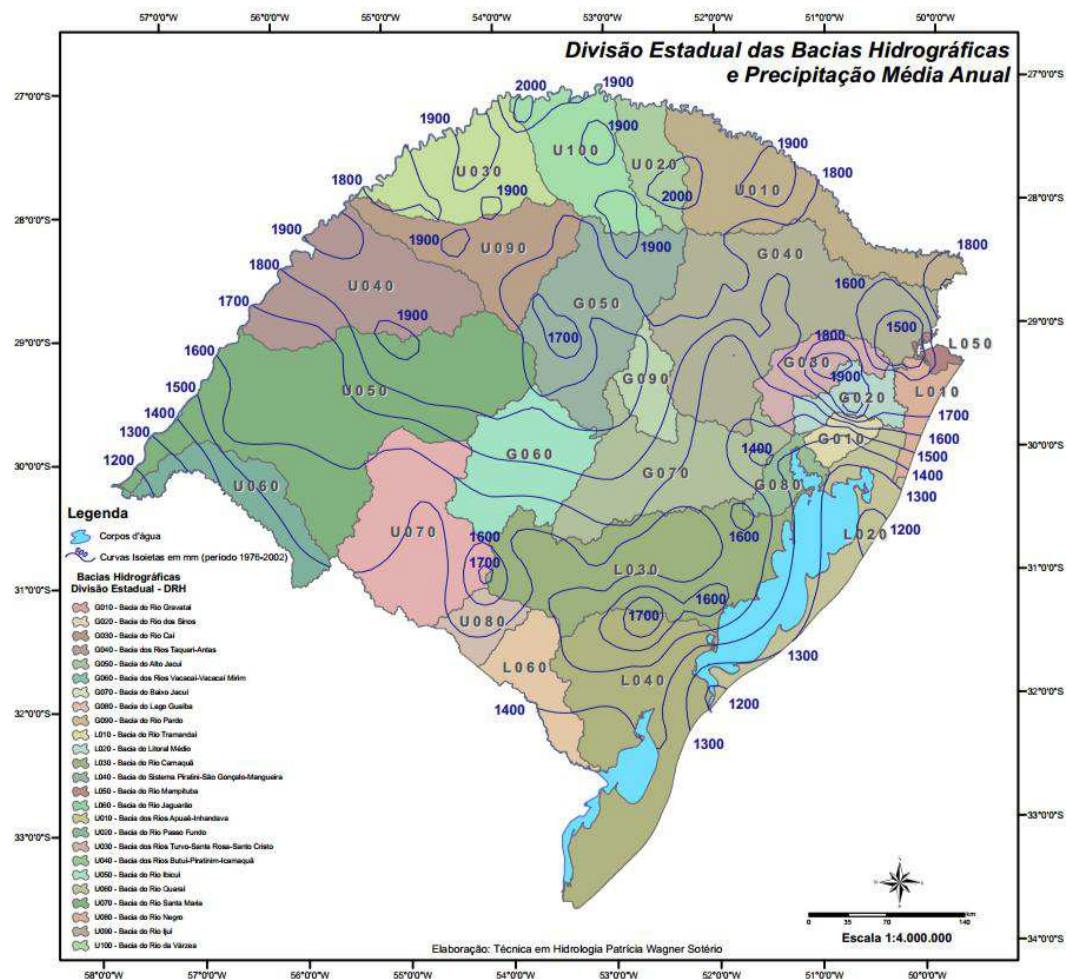
Nas áreas de clima subtropical o verão costuma ser curto, porém com temperaturas elevadas. Já o inverno é bastante rigoroso com baixas temperaturas, conforme já explicitado.

A umidade relativa do ar anual fica entre 60% e 85%, sendo que em relação ao índice pluviométrico (chuvas) anual, podemos verificar que fica entre 800 e 1200 milímetros. É um índice considerado moderado de chuvas.

Nestas regiões, podem ocorrer geadas durante o inverno, principalmente em áreas mais altas.

A Figura 4 apresenta a classificação das Bacias Hidrográficas do RS, onde percebe-se que as variações de chuvas ocorrem ao longo das diferentes bacias hidrográficas presentes no estado.

Figura 5: Precipitações médias anuais no RS (período de 1976 a 2002).



Fonte: CPRM (Serviço Geológico do Brasil).

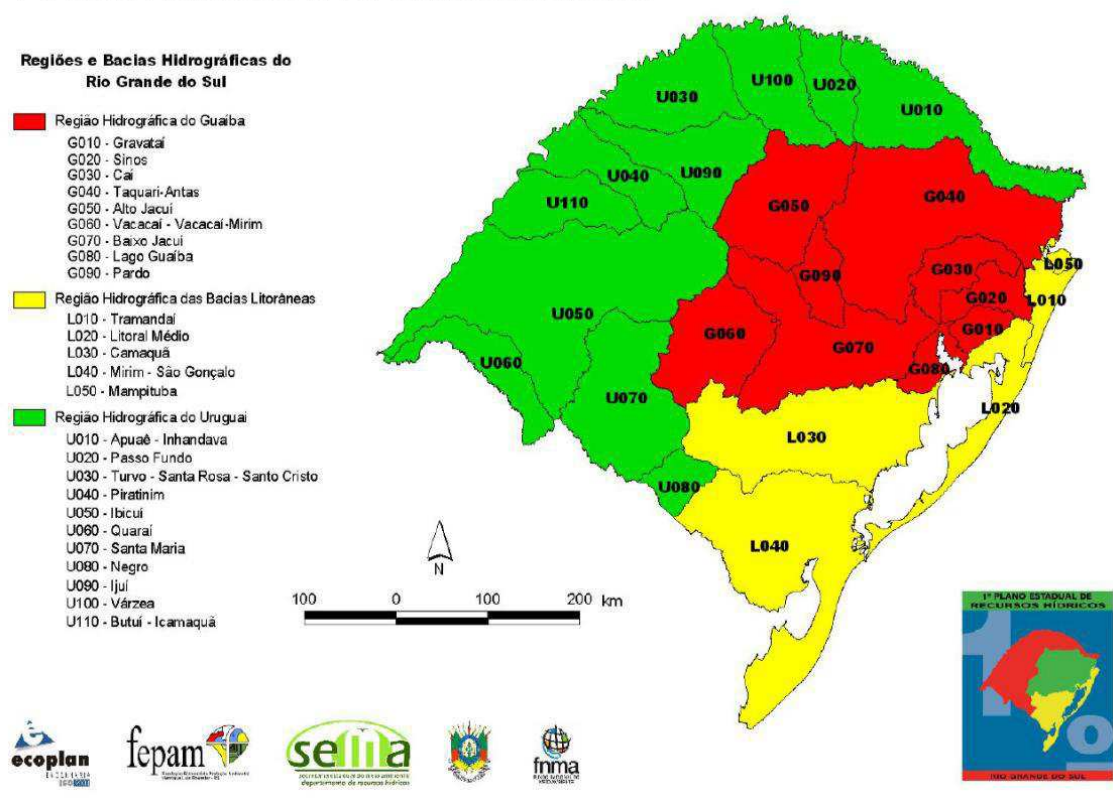
3.2 Caracterização hidrológica e hidrogeológica

O município de Santa Cecília do Sul - RS pertence à Região Hidrográfica do Uruguai, pertencendo a Bacia Hidrográfica Apuaê - Inhandava.

A Figura 6 apresenta uma imagem das subdivisões de bacias hidrográficas do RS, onde se pode observar a localização do município de Santa Cecília do Sul - RS, sob caracterização na Bacia Hidrográfica do Uruguai e sob identificação U010 na Figura. Já a Figura 7 apresenta os municípios que fazem partes desta bacia, enquanto a Figura 8 apresenta uma imagem geral da Bacia Hidrográfica Apuaê – Inhandava.

Figura 6: Regiões e Bacias Hidrográficas do RS.

1º PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS



Fonte: 1º Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Segundo informações obtidas junto a FEPAM, A Bacia Hidrográfica ApuaêInhandava situa-se a norte-nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 27°14' a 28°45' de latitude Sul e 50°42' a 52°26' de longitude Oeste. Abrange a Província Geomorfológica Planalto Meridional. Possui área de 14.599,12 Km² e população estimada em 355.521 habitantes, abrangendo municípios como Bom Jesus, Erechim, Lagoa Vermelha, São José dos Ausentes, Tapejara e Vacaria, bem como também, Santa Cecília do SUL. Os principais corpos de água são os rios Apuaê, Inhandava, Cerquinha, Pelotas, Arroio Poatã e o Rio Uruguai. O principal uso de água na bacia se destina ao abastecimento público.

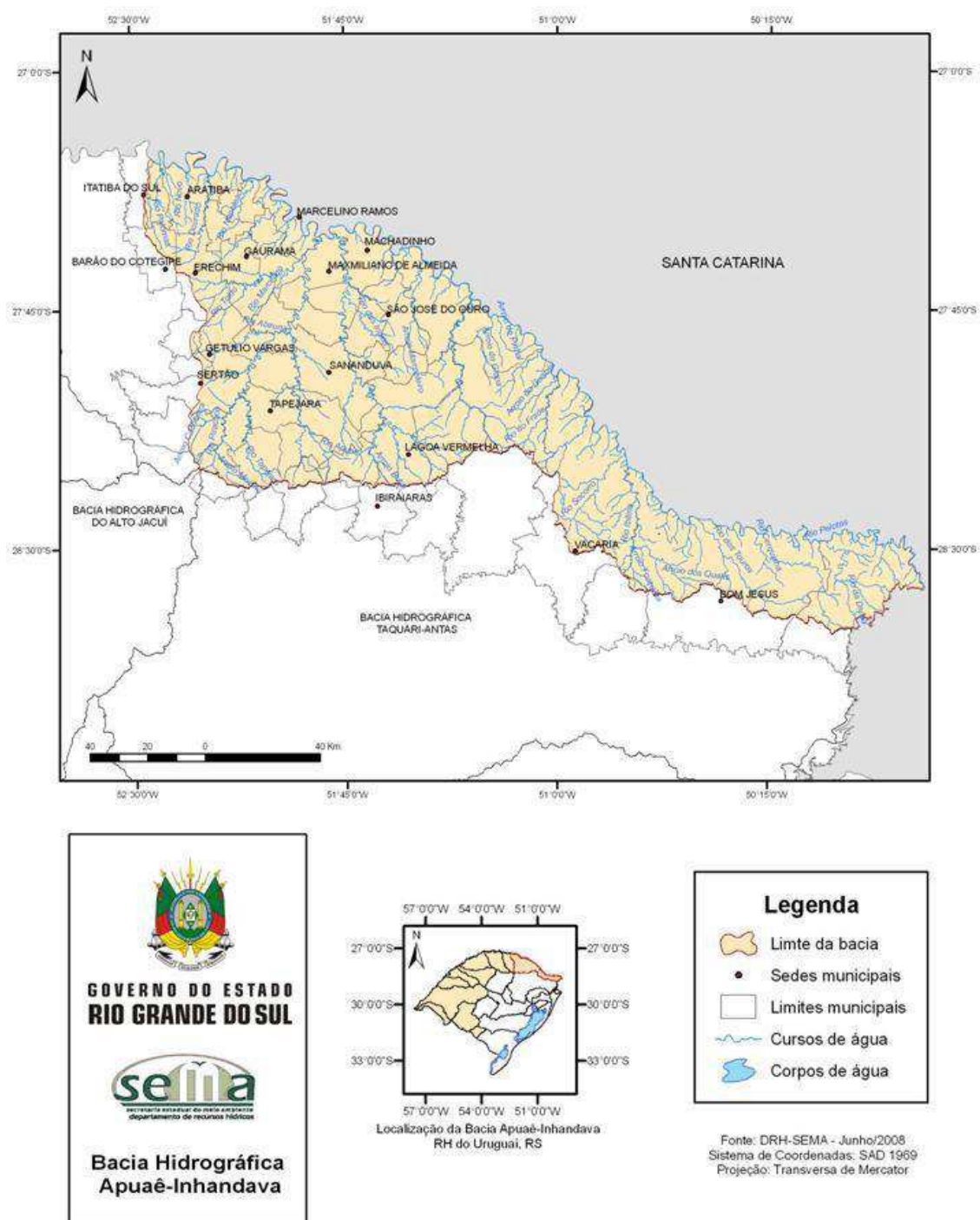
A Figura abaixo apresenta os municípios que fazem partes desta bacia, de acordo com dados obtidos junto a FEPAM.

Figura 7: Municípios abrangidos pela bacia Apuaê – Inhandava.

Municípios da Bacia dos Rios Apuaê / Inhandava
Água Santa
Aratiba
Áurea
Barra do Rio Azul
Barracão
Bom Jesus
Cacique Doble
Capão Bonito do Sul
Carlos Gomes
Caseros
Centenária
Charrua
Ciríaca
Coxilha
Erechim
Esmeralda
Estação
Florianópolis
Gaurama
Getúlio Vargas
Ibiaçã
Lagoa Vermelha
Machadinho
Marcelino Ramos
Mariano Moro
Mata Castelhana
Maximiliano de Almeida
Muitos Capões
Muliterno
Paim Filho
Pinhal da Serra
Sananduva
Santa Cecília do Sul
Santa Expedito do Sul
São João da Urtiga
São José do Ouro
São José dos Ausentes
Sertão
Severiano de Almeida
Tapejara
Três Arroios
Tupinanci do Sul
Vacaria
Viadutos
Vila Langaro

Fonte: Adaptado de Fepam, 2015

Figura 8: Bacia Hidrográfica Apuaê – Inhandava

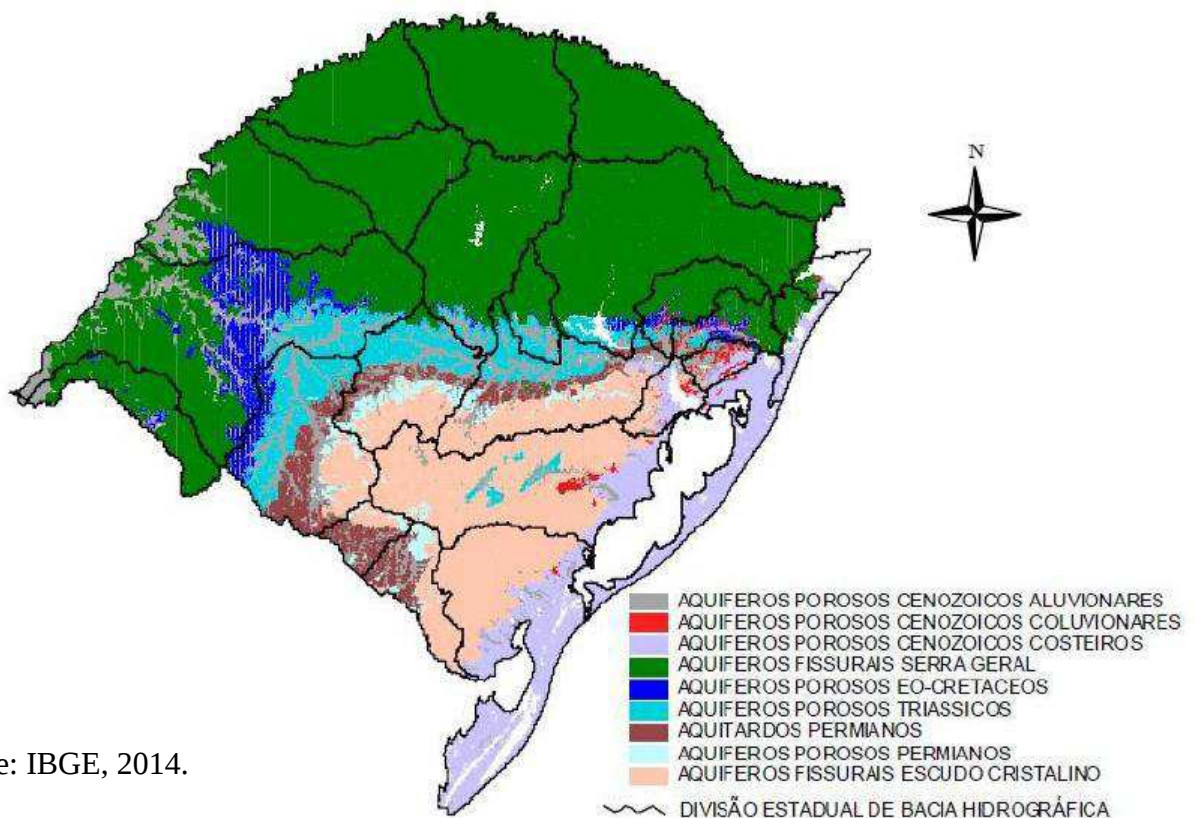


Fonte: Adaptado de Fepam, 2015

A fim de caráter de definição, lençol subterrâneo pode ser definido como um divisor de águas, sendo realimentado por precipitações pluviométricas no limite das micro bacias hidrográficas geradas pelo divisor de água considerado. Se em uma determinada micro bacia considerada, não ocorrer chuvas durante um período de tempo, o lençol freático se torna muito profundo ou desaparece. O lençol de águas subterrâneas são aquelas águas existentes no interior dos maciços rochosos. Isto explica o Aquífero Guarani que ocorre desde o Paraguai, passando pela Argentina, pantanal, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, além do Rio Grande do Sul, e invadindo o norte do Uruguai. O Aquífero Guarani é a principal reserva subterrânea de água doce da América do Sul e um dos maiores sistemas aquíferos do mundo.

A distribuição dos aquíferos pelo estado pode ser observada no mapa preliminar dos sistemas hidrogeológicos do RS, Figura 9, onde percebe-se que o município de Santa Cecília do Sul localiza-se sob Aquíferos Fissurais da Serra Geral, conforme Figura.

Figura 9: Distribuição dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul



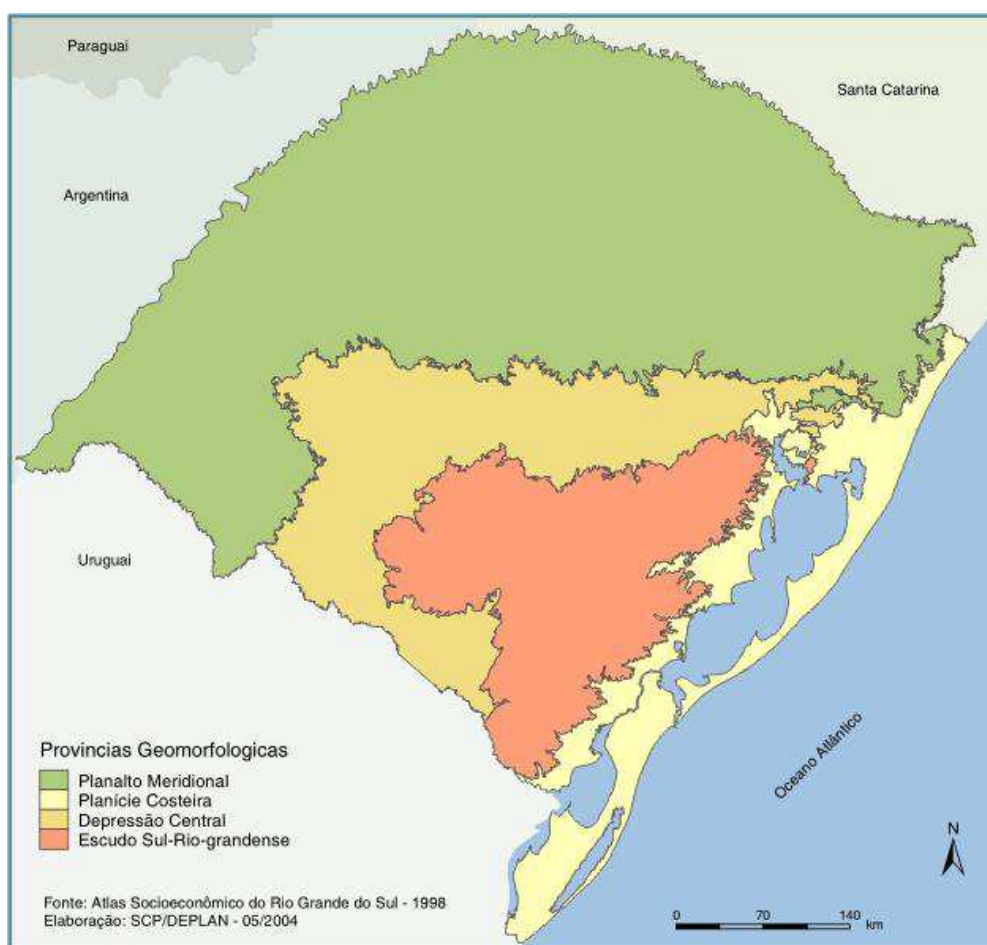
Fonte: IBGE, 2014.

3.3 Caracterização geológica

A geologia é o estudo que busca a caracterização do globo terrestre desde o momento em que as rochas deformaram até o presente. Os estudos geológicos são importantes, pois podem indicar a potencialidade mineral do município, onde ocorrem áreas impróprias para a expansão urbana, para a implantação de distritos industriais, para a disposição final de resíduos sólidos, e servem de base para estudos hidrológicos e de solos (ROCHA, 2010).

A Figura 10 apresenta as subdivisões do relevo do RS, estando o município de Santa Cecília do Sul - RS localizado sob o Planalto Meridional.

Figura 10: Relevo do RS.



Fonte: Atlas Socioeconômico do RS, 1998.

O Planalto Meridional é formado por rochas basálticas decorrentes de um grande derrame de lavas, ocorrido na era Mesosóica. A nordeste do Estado encontram-se as terras mais altas deste planalto, que alcançando 1.398m (Monte Negro) no município de São José dos Ausentes. Suas bordas correspondem à chamada Serra Geral.

4 ELEMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

4.1 Memorial descritivo de localização e aspectos da rede

Conforme apresentado na Figura 11 pode ser visualizado as tubulações (em traçado verde) a serem implantadas na localidade de São Valentin. O poço na localidade já fora perfurado, devendo agora haver a instalação dos condutos fechados para transporte do fluído.

A distribuição de água beneficiará 6 famílias da localidade, havendo assim o armazenamento de água para após distribuição as mesmas.

Figura 11: Imagem geral de localização da rede na localidade.



Fonte: Google Earth, 2014.

O armazenamento se fará sob cotaaltimétrica de 724 metros, estando o poço artesiano locado sob cotaaltimétrica de 701 metros.

Ao total, 6 famílias serão beneficiadas pela rede de água, sendo estas apresentadas abaixo.

Quadro 3: Famílias a serem beneficiadas

Nome
Celeste Pegoraro - casa 1
Celeste Pegoraro – casa 2
Silvestre Colella

Vitacir Tamagno

Ademar Colella

Osmar Vidal

A taxa de consumo de água fora considerada ‘per capita’ de 200 l/hab. dia para ser utilizada em base de cálculos, bem como com base na população a ser beneficiada pela rede.

O somatório total da rede, volta-se em torno de 1000 metros de tubulações, somando a rede da estrada geral, mais a rede a ser implantada da estrada geral até as residências.

Individualmente, a rede da estrada geral e distribuição, volta-se em 730 metros de tubulação, sendo que o somatório da rede de adução volta-se em 260 metros.

Os diâmetros das tubulações variarão de acordo com o dimensionamento da rede apresentado na sequencia, sendo que fora dimensionado e encontrada dimensões de 40mm do poço até o reservatório.

4.2 Normas e legislações pertinentes para Sistemas de Abastecimento de Água

As principais normas brasileiras editadas para sistemas de abastecimentos de água são:

NBR 1038/1986 – Verificação de estanqueidade no assentamento de adutoras e redes de água;

NBR 10165 – Desinfecção de tubulações de sistemas públicos de água;
NBR 12211/1989 – Estudo de concepção de sistemas públicos de água;
NBR 12212/1990 – Projeto de poço para captação subterrânea;

NBR 12213/1990 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público;

NBR 12214/1990 – Projeto de sistema de bombeamento de água para o abastecimento público;

NBR 12215/1991 – Projeto de adutoras de água para o abastecimento público;

NBR 12216/1989 – Projeto de estação de tratamento de água para o abastecimento público;

NBR 12217/1994 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público;

NBR 12218/1994 – Projeto de redes de distribuição de água para abastecimento público;

NBR 12244 – Construção de poço para captação de água subterrânea;

NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto e drenagem;

Resolução CONAMA nº 357/2005: Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento , bem como, estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;

Portaria 518/2004 – Ministério da Saúde: Qualidade da água para consumo humano;

Lei nº 9433/1997: Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos;

Lei nº 9984/2000: Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de água;

4.3 Dimensionamento da rede

As nomenclaturas e parâmetros técnicos gerais a serem utilizados no dimensionamento dos sistemas da localidade de São Valentin, são apresentados abaixo.

Tipo de rede de distribuição: unificada

N = população a ser atendida (hab.): 40

C = Consumo per capita (l/hab. dia): 200

K1 = Coeficiente do dia de maior consumo: 1,25

K2 = Coeficiente do dia de menor consumo: 1,5

CR = Coeficiente de rugosidade: 140 (PVC)

Qt = Vazão total de projeto (l/s): 0,12 (calculada)

4.3.1.1 Vazões de projeto

Vazão total, sendo:

Qt: Vazão total de projeto (l/s); 0,12

K1 = Coeficiente do dia de maior consumo; 1,25

K2 = Coeficiente do dia de menor consumo; 1,5

N = população atendida (hab.); 40

C = Consumo per capita (l/hab. dia): 200

$$Q_t = N * C * K_1 * K_2$$

$$Q_t = 40 * 200 * 1,25 * 1,5 = 0,12 \text{ l/s}$$

Vazão unitária, sendo:

Qt = Vazão total de projeto (l/s); 0,12

Qu = Vazão unitária (l/s.m);

L = Comprimento total da rede (m): 1015

Qt

Qu =

—

0,12

$$Q_u = \frac{\quad}{1030} = 0,000116503-$$

4.3.1.2 Volume do reservatório

Reservação diária, sendo:

Q_{máx} diária = Vazão máxima diária (m³);

K₁ = Coeficiente do dia de maior consumo; 1,25

C = Consumo per capita (l/hab. dia): 200

N = população atendida (hab.); 40

$$Q_{\text{máx}} \text{ diária} = K_1 * C * N$$

$$Q_{\text{máx}} \text{ diária} = 1,25 * 0,200 * 40 = 10 \text{ m}^3$$

Volume do reservatório, sendo:

V_r = Volume do reservatório (m^3)

$Q_{\text{máx}} \text{ diária} = \text{Vazão máxima diária } (m^3); 10$

$$V = \frac{Q_{\text{máx}} \text{ diária}}{1} \cdot \frac{1}{1}$$

$$V = 3 \cdot 10 = 3,33 \text{ m}^3$$

O reservatório calculado fora de $3,33 \text{ m}^3$, sendo adotado desta forma, um reservatório de 5 m^3 .

4.3.2 Parâmetros técnicos dimensionamento hidráulico

Para o dimensionamento hidráulico do sistema de abastecimento de água, adotou-se a formula de ‘Hazen Williams’

Velocidade máxima, sendo:

$$V = 1,49 \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

Perdas de carga

Atrito (Hazen Williams)

$$= 10,643 \cdot 1,85 \cdot (-1,85 \cdot -4,87)$$

4.3.2.1 Grupo Motor bomba

Nº de estágios: 28

Tempo de bombeamento: 4 horas/dia

4.3.2.2 Dimensionamento da adutora por recalque-poço/reservatório

Vazão de adução, sendo:

Tempo de funcionamento da bomba: 4 horas/dia

Qa = Vazão de adução (l/s);

CR = Coeficiente de rugosidade; 140

N = população atendida (hab.); 40

K1 = Coeficiente do dia de maior consumo; 1,25

T = Tempo de bombeamento (hr/d): 4

$$N * C * K1$$

$$Qa = \frac{\quad}{\quad}$$

• 3600

l

$$40 * 140 * 1,25 = 0,76^{-} = 0,000486^3 \quad /$$

•

Qa =

• 3600

Diâmetro aproximado da tubulação de adução, sendo:

$$D = 1.3 * \sqrt{0.0003645} = 0.028 \text{ m}$$

O diâmetro calculado da tubulação do poço/reservatório fora de 28 mm. No entanto, deverá adotado um diâmetro de 40 mm para ser utilizado para fins de implantação da rede até o reservatório de água, este de 5 m³.

Em croqui em anexo, apresenta-se a localização das tubulações de menores diâmetros a serem colocados na rede.

5 DESCRIÇÃO DO PROJETO

As especificações descritas a seguir tem por objetivo estabelecer as normas técnicas que deverão ser obedecidas na execução das obras, bem como as principais características dos materiais a serem empregados.

5.1 Serviços preliminares

5.1.1 Limpeza do terreno

Ficará de responsabilidade da prefeitura realizar a limpeza das áreas necessárias, tanto referentes as implantações das redes de adução, bem como referentes as de locações de equipamentos e materiais. Toda área necessária, julgada como de caráter indispensável para execução do projeto deverá estar limpa de forma a evitar danos e atrasos na obra.

5.1.2 Locação da obra

As obras deverão ser locadas em conformidades com as plantas de situação e localização, devendo ser observados os níveis e cotas altimétricas.

Os ângulos e níveis deverão ser obtidos por meio de equipamentos topográficos óticos.

5.1.3 Captação

A tubulação do poço deverá ser de ferro galvanizado, sendo que as especificações de tubos e conexões são descritas na planilha orçamentária.

Sendo que na saída do poço deverá ser instalado, hidrômetro –máxima 10 m³/h, para a respectiva medição da vazão.

5.1.4 Adução

A rede de adução de água será em PVC (diâmetro nominal 40 mm) contando com bombeamento até o reservatório, onde será distribuída destas as residências por gravidade.

5.1.1 Bombeamento do poço

O sistema de bombeamento deverá ser dotada de quadro de comando automatizado sendo adotada uma bomba com potência de 4 HP-28 EST, 220 V.

5.1.1 Reservação

De acordo com levantamento topográfico, foi escolhido o melhor local para a instalação do reservatório que será em fibra de vidro com capacidade de 5.000 L, com tampa do mesmo material, dotado de extravasor e de canalização para esgotamento. Sendo o reservatório assentado sobre base de concreto. O abastecimento d'água a partir do reservatório será por gravidade.

5.1.1.1 Base de concreto

Será o reservatório assentado sobre uma base concreto de 15 cm de espessura, armada em malha de aço de CA-50, diâmetro de 5 mm, especadas entre elas de 10 cm em 10 cm, amarradas com arame recozido AWG 18, a base deve ser construída sobre um leito de brita com espessura de 20 cm sendo desses 10 cm de brita ficará enterrada, possuindo a base uma área de 9m², conforme desenho em ANEXO

5.2 Rede de distribuição

Para o dimensionamento do sistema de distribuição, fora utilizado o método de 'Hazemwiliams'.

A mesma será em PVC, diâmetro nominal 40 mm (linha soldável), 32 mm (linha soldável) e 20 mm (linha soldável). Conforme especificado no croqui da rede de distribuição.

Ao longo da rede serão colocados registros, para o caso de manutenção da rede, poder isolar trechos. Os registros estão indicados em croqui.

5.1 Ligação domiciliar

As ligações domiciliares deverão ser em PVC rígido soldável com diâmetro de 20 mm. O ramal domiciliar conta de uma tubulação disposta no trecho compreendido entre a rede de distribuição e a entrada da habitação. Deverão ser instalados hidrômetros e kits cavaletes em cada residência.

5.2 Especificações técnicas

A especificação descrita tem por objetivo estabelecer as principais características dos materiais a serem empregados e as normas técnicas que deverão ser estabelecidas na execução da obra de: Rede de adução; Rede de distribuição; Ramais de ligação domiciliar.

5.2.1 Materiais

A rede de distribuição principal será executada com tubos e conexões de PVC PBA, produzidos conforme a NBR 5647 utilizados para condução de água potável a temperatura de 20 °C em sistema de recalque e reservamento de água. A classe utilizada será a CL 15 que suporta a pressão de 7,5 kgf/cm², ou seja, 75 mca. Os tubos deverão ser com junta elástica integrada, diâmetro nominal de 40 mm, 32mm e 20mm na cor marrom.

Deverão ser respeitados os limites para deflexões e demais especificações dos fabricantes.

5.2.2 Serviços

Os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados de forma a utilizarem os materiais de acordo com as prescrições dos fabricantes.

As valas poderão ser escavadas manual ou mecanicamente, de acordo com o serviço. A escavação deverá ser executada considerando que deverá ter um recobrimento mínimo de 80 cm sobre a geratriz superior externa da canalização distribuidora.

O assentamento da tubulação deverá ser feito com areia ou similar de modo a impedir possíveis deslocamentos ou esmagamento da mesma em contato com material escavado, cabendo a fiscalização a definição do tipo, em função das condições locais encontradas.

5.2.3 Escavação das valas

As escavações das valas poderão ser manuais ou mecanizadas, dependendo do local e da natureza do solo, topografia, dimensões e volume de material, a remover ou aterrar; deverão ser executados com total segurança.

As escavações deverão ser executadas considerando um recobrimento mínimo de 80 cm sobre a geratriz superior externa da tubulação. Na medida em que a escavação for avançando, deverão ser verificadas as cotas de fundo das valas, de 6 (seis) em 6 (seis) metros, de forma a atender o recobrimento recomendado.

A largura das valas deverá ser a menor possível, de maneira a causar o mínimo de transtorno aos moradores e ao trânsito local. A largura é definida pelo diâmetro da tubulação, acrescida de uma folga que permita o assentamento da tubulação e posterior compactação do reaterro lateral. Para fins de gabarito deverá ser considerada a largura

de 60 cm. A largura da vala deverá oferecer condições de acesso de operários para montagem da tubulação.

As frentes de obras deverão ser trabalhadas de tal forma que nenhuma vala escavada fique aberta mais do que 12 (doze) horas.

O material proveniente da escavação deverá ser depositado em lado oposto a vala, de forma a não impedir o trânsito e o acesso do material a ser assentado na vala.

Quando a escavação afetar ou bloquear o acesso de veículos, as garagens particulares ou estabelecimentos comerciais ou industriais deve-se obedecer aos itens abaixo:

Fazer a escavação e o reaterro no mesmo dia (se possível no mesmo turno de expediente);

Fazer a escavação em duas etapas (metade de cada vez);

Fazer pontilhão para a passagem de veículos (senão for possível obedecer a um dos trechos acima);

Todo material proveniente da escavação e que tenha sido considerado impréstável para o reaterro, pela fiscalização, deverá ser retirado das proximidades da vala, no prazo máximo de 24 horas a partir no início da escavação.

5.2.4 Reaterro das valas

O reaterro da vala deverá ser executado com o próprio material escavado, comareia ou saibro, cabendo a fiscalização a definição do tipo, em relação as condições encontradas no local.

No caso do material de reaterro apresentar pedras ou materiais pontiagudos, os mesmos deverão ser retirados para posterior, utilização do material como reaterro.

No caso do material de reaterro ser saibro, deverá ser analisado o fator umidade para que não se comprometa a condição de compactação. O saibro deverá ter CBR maior ou igual a 20%.

5.2.5 Rede de distribuição

Conforme especificado no croqui da rede em ANEXO a Tabela abaixo apresenta o diâmetro da tubulação usual bem como o comprimento em metros, que será necessário para cada diâmetro, na rede de distribuição e de adução.

Rede de distribuição	
Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
D 40	550
D 32	155
D 20	130

Rede de adução	
Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
D 40	260

Vale ressaltar que no ANEXO 3 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, estão listados todos e ou praticamente todos os itens e mão de obra necessárias a execução da obra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CPRM. CPRM- Serviço Geológico do Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/>>. Acesso em: 08 março 2015.

Governo do Estado do RS. **Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos do RS. Porto Alegre, 2008.**

IBGE. **IBGE- Cidades, Santa Cecília do Sul-RS.** 2014. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431755&search=rio-grande-do-sul:santaceciliadosul>>. Acesso em: 08 fevereiro 2015.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – SEMA. (2008) - **Relatório Anual Sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande Do Sul.** Edição 2007/2008. Rio Grande do Sul.

REGINATO, P.A.R; ALERT, S. **Vulnerabilidade do sistema aquífero Serra Geral na região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul.** ABAS- Associação Brasileira de Águas Subterrâneas. 2013.

ROCHA, V.T. **Diagnóstico Ambiental do Arroio das Pedras como ferramenta para implantação de um Plano de Gestão da Microbacia Hidrográfica.** Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo-RS, 2010.

ANEXO

FOLHA DE ASSINATURAS

Tiago Fernandes Tondello

CREA- RS183702

Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul-
RS CNPJ: 04.215.090/0001-99

Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo X - Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro-Rede de Água São Valentim, Lote 02

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de São Valentim

Município: Santa Cecília do Sul / RS

Item	SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Valor Unitário R\$ material + mo	Material	Mão de Obra	Valor Total R\$
1		INSTALAÇÃO DA OBRA						
1.1	73822/002	Limpeza mecanizada do terreno, com remoção de camada vegetal, utilizando a motoniveladora	m²	900,00	0,48	302,40	129,60	432,00
1.2	74209/001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	1,50	222,80	233,94	100,26	334,20
1.3		Transporte e montagem do canteiro de obras	unid	1,00	2750,00	1925,00	825,00	2750,00
		Subtotal						R\$ 3.516,20
2.0		POÇO TUBULAR PROFUNDO						
2.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	16,00	0,95	10,64	4,56	15,20
2.2		Desmobilização e montagem dos Equipamentos	unid	1,00	1850,00	1295,00	555,00	1.850,00
2.3		Luva Galvanizada 1" (fornecimento e instalação)	unid	25,00	13,70	239,75	102,75	342,50
2.4		Forh. e instalação-motobomba submersa 4HP-28 EST.	unid	1,00	7550,00	5285,00	2265,00	7.550,00
2.5		Quadro de comando e material elétrico	unid	1,00	1457,00	1019,90	437,10	1.457,00
2.6		Cabo submersível 3x6mm	m	170,00	17,43	2074,17	888,93	2.963,10
2.7		Tubo galvanizado 1"	m	144,00	35,75	3603,60	1544,40	5.148,00
2.8		Válvula de retenção 1"	unid	1,00	113,30	33,90	79,31	113,30
2.9		Curva galvanizada 1"	unid	1,00	28,69	20,08	8,61	28,69
2.10		União galvanizada 1"	unid	1,00	64,80	45,36	19,44	64,80
2.11		Niple galvanizada 1"	unid	1,00	10,30	7,21	3,09	10,30
2.12		Niple galvanizada 1"	unid	1,00	39,80	27,86	11,94	39,80
2.13		Adaptador galvanizado 1"	unid	1,00	39,80	27,86	11,94	39,80
2.14		Cabo bóia 2x2,5 mm	m	260,00	6,30	1146,60	491,40	1.638,00
2.15		Hidrômetro máxima 10m³/h	unid	1,00	1218,00	852,60	365,40	1.218,00
2.16		Análise de água completa	unid	1,00	780,00	546,00	234,00	780,00
2.17		Desinfecção do poço com solução clorada	unid	1,00	230,20	69,06	161,14	230,20
2.18		Escavação mecânica do solo - adutora	m	260,00	4,50	819,00	351,00	1.170,00
2.19		Reaterro mecanico de vala - adutora	m	260,00	3,80	691,60	296,40	988,00
2.20		Reaterro e compactação manual de vala -adutora	m	260,00	0,90	163,80	70,20	234,00
2.21		Escavação manual do solo - adutora	m	5,00	45,00	157,50	67,50	225,00
2.22		Tampa de poço 6x1"	unid	1,00	124,60	87,22	37,38	124,60
2.23		Tubo PVC soldável 40 mm - adutora	m	260,00	10,26	1867,32	800,28	2.667,60
2.24		Licenças Ambientais e Outorga da água	unid	1,00	8000,00	5600,00	2400,00	8.000,00
		Subtotal						R\$ 36.858,09

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de São Valentin

Município: Santa Cecília do Sul / RS

3.0		RESERVAÇÃO						
3.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	9,00	0,95	5,99	2,57	8,55
3.2		Base de concreto com ferragem para reservatório 3 x 3 m	unid	1,00	4858,13	3400,69	1457,44	4858,13
3.3		Fornecimento e instalação de reservatório de fibra 5 m³ - completo	unid	1,00	2084,00	1458,80	625,20	2084,00
3.4		Automático de bóia superior	unid	1,00	133,00	93,10	39,90	133,00
3.5		Kit conexões para reservatório	unid	1,00	88,70	62,09	26,61	88,70
		Subtotal						R\$ 7.172,38
4.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO						
4.1		Escavação mecânica do solo - distribuição	m	730,00	4,50	2299,50	985,50	3285,00
4.2		Reaterro mecânico de vala-distribuição	m	730,00	3,80	1941,80	832,20	2774,00
4.3		Escavação manual do solo - distribuição	m	8,00	45,00	252,00	108,00	360,00
4.4		Tubo PVC soldável 40 mm	m	550,00	10,26	3950,10	1692,90	5643,00
4.5		Tubo PVC soldável 32 mm	m	155,00	6,87	745,40	319,46	1064,85
		Tubo PVC soldável 20 mm	m	130,00	2,49	226,59	97,11	323,70
4.6	89623	Tê PVC Sold 45G p/ Água Fria 40 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	5,00	9,97	34,90	14,96	49,85
4.7	89620	Tê PVC Sold 45G p/ Água Fria 32 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	6,00	5,77	24,23	10,39	34,62
4.8	89393	Tê PVC Sold 45G p/ Água Fria 20 mm - Instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	3,00	5,89	12,37	5,30	17,67
4.9	89404	Joelho 90° PVC soldável 20 mm - instalado em ramal de distribuição de água - fornec. E instal.	unid	3,00	2,77	5,82	2,49	8,31
4.10	89492	Joelho 90°, PVC, soldável 32 mm, Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	3,00	3,57	7,50	3,21	10,71
4.11	89497	Joelho 90°, PVC, soldável 40 mm instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	10,00	5,48	38,36	16,44	54,80
4.12	89388	Luva de redução Soldável 40 mm p/ 32 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	5,83	16,32	7,00	23,32
4.13		Luva de redução Soldável 40 mm p/ 20 mm	unid	4,00	3,10	8,68	3,72	12,40
4.14		Luva de redução Soldável 32 mm p/ 20 mm	unid	8,00	2,60	14,56	6,24	20,80
4.15	89558	Luva, PVC, soldável 40 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	4,46	31,22	13,38	44,60
4.16	89541	Luva, PVC, soldável 32 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,80	19,60	8,40	28,00
4.17	89417	Luva, PVC, soldável 20 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,16	15,12	6,48	21,60
4.18	89370	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 32 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	6,00	6,87	28,85	12,37	41,22
4.19	89361	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 20 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	4,33	12,12	5,20	17,32
4.20	89500	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 40 mm - instalado em prumada de água - fornec. E instal.	unid	8,00	5,75	32,20	13,80	46,00
4.21		Kit tubulação (adesivo, solução limpadora, lixa)	unid	3,00	190,00	399,00	171,00	570,00
4.22		Hidrômetro 3/4" vazão 3m³/h N: 1,5m³/h	unid	6,00	172,99	726,56	311,38	1037,94

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de São Valentin

Município: Santa Cecília do Sul / RS

	Kit cavalete PVC 3/4" completo	unid	6,00	95,00	399,00	171,00	570,00
	Total						R\$ 16.059,71
	Subtotal						R\$ 63.606,38
	BDI (%)			0,2500			R\$ 15.901,60
	Total						R\$ 79.507,98

Obs.: A referida planilha foi elaborada com os valores do SINAPI / MAR/2015

Os itens não encontrados no SINAPI foram analisados de acordo com os valores de mercado do Estado do RS.

Tiny

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

Sistema de Abastecimento de Água

Comunidade de São Valentin Município: Santa Cecília do Sul / RS

Item	Descrição	Valor Total R\$	MÊS											
			1		2		3		4		5		6	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	3516,20	100,00	3516,20		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
2.0	POÇO TUBULAR PROFUNDO	36858,09	50,00	18429,05	50,00	18429,05		0,00		0,00		0,00		0,00
3.0	RESERVAÇÃO	7172,38		0,00		0,00	20,00	1434,48	80,00	5737,90		0,00		0,00
4.0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	16059,71		0,00	20,00	3211,94	30,00	4817,91	20,00	3211,94	20,00	3211,94	10,00	1605,97
	BDI (%)	15901,60	20,00	3180,32	20,00	3180,32	20,00	3180,32	20,00	3180,32	10,00	1590,16	10,00	1590,16
R\$ 79.507,98			31,60	R\$ 25.125,56	31,22	R\$ 24.821,31	11,86	R\$ 9.432,71	15,26	R\$ 12.130,17	6,04	R\$ 4.802,10	4,02	R\$ 3.196,13
ACUMULADO			31,60	R\$ 25.125,56	62,82	R\$ 49.946,87	74,68	59.379,58	89,94	71.509,74	95,98	76.311,84	100,00	79.507,98



Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo XI - Planilha de Valores com o BDI incluso nos itens - Rede de Água São Valentin, Lote 02

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de São Valentin

Município: Santa Cecília do Sul / RS

Item	SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Valor Un. R\$	Material	Mão de Obra	Valor Total R\$	Material com 25%		Mão de Obra com 25% BDI R\$	Valor Total com 25% BDI R\$
					material + mo				BDI	R\$		
1		INSTALAÇÃO DA OBRA										
1.1	73822/002	Limpeza mecanizada do terreno, com remoção de camada vegetal, utilizando a motoniveladora	m²	900,00	0,48	302,40	129,60	432,00	378,00		162,00	540,00
1.2	74209/001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	1,50	222,80	233,94	100,26	334,20	292,43		125,33	417,75
1.3		Transporte e montagem do canteiro de obras	unid	1,00	2750,00	1925,00	825,00	2750,00	2406,25		1031,25	3437,50
		Subtotal						R\$ 3.516,20	R\$ 3.076,68		R\$ 1.318,58	R\$ 4.395,25
2.0		POÇO TUBULAR PROFUNDO										
2.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	16,00	0,95	10,64	4,56	15,20	13,30		5,70	19,00
2.2		Desmobilização e montagem dos Equipamentos	unid	1,00	1850,00	1295,00	555,00	1.850,00	1618,75		693,75	2312,50
2.3		Luva Galvanizada 1" (fornecimento e instalação)	unid	25,00	13,70	239,75	102,75	342,50	299,69		128,44	428,13
2.4		Form. e instalação-motobomba submersa 4HP-28 EST.	unid	1,00	7550,00	5285,00	2265,00	7.550,00	6606,25		2831,25	9437,50
2.5		Quadro de comando e material elétrico	unid	1,00	1457,00	1019,90	437,10	1.457,00	1274,88		546,38	1821,25
2.6		Cabo submersível 3x6mm	m	170,00	17,43	2074,17	888,93	2.963,10	2592,71		1111,16	3703,88
2.7		Tubo galvanizado 1"	m	144,00	35,75	3603,60	1544,40	5.148,00	4504,50		1930,50	6435,00
2.8		Válvula de retenção 1"	unid	1,00	113,30	33,90	79,31	113,30	42,38		99,14	141,63
2.9		Curva galvanizada 1"	unid	1,00	28,69	20,08	8,61	28,69	25,10		10,76	35,86
2.10		União galvanizada 1"	unid	1,00	64,80	45,36	19,44	64,80	56,70		24,30	81,00
2.11		Niple galvanizada 1"	unid	1,00	10,30	7,21	3,09	10,30	9,01		3,86	12,88
2.12		Adaptador galvanizado 1"	unid	1,00	39,80	27,86	11,94	39,80	34,83		14,93	49,75
2.13		Cabo bóia 2x2,5 mm	m	260,00	6,30	1146,60	491,40	1.638,00	1433,25		614,25	2047,50
2.14		Hidrômetro máxima 10m³/h	unid	1,00	1218,00	852,60	365,40	1.218,00	1065,75		456,75	1522,50
2.15		Análise de água completa	unid	1,00	780,00	546,00	234,00	780,00	682,50		292,50	975,00
2.16		Desinfecção do poço com solução clorada	unid	1,00	230,20	69,06	161,14	230,20	86,33		201,43	287,75
2.17		Escavação mecânica do solo - adutora	m	260,00	4,50	819,00	351,00	1.170,00	1023,75		438,75	1462,50
2.18		Reaterro mecanico de vala - adutora	m	260,00	3,80	691,60	296,40	988,00	864,50		370,50	1235,00
2.19		Reaterro e compactação manual de vala -adutora	m	260,00	0,90	163,80	70,20	234,00	204,75		87,75	292,50
2.20		Escavação manual do solo - adutora	m	5,00	45,00	157,50	67,50	225,00	196,88		84,38	281,25
2.21		Tampa de poço 6x1"	unid	1,00	124,60	87,22	37,38	124,60	109,03		46,73	155,75
2.22		Tubo PVC soldável 40 mm - adutora	m	260,00	10,26	1867,32	800,28	2.667,60	2334,15		1000,35	3334,50
2.23		Licenças Ambientais e Outorga da água	unid	1,00	8000,00	5600,00	2400,00	8.000,00	7000,00		3000,00	10000,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água
Comunidade de São Valentin

Município: Santa Cecília do Sul / RS

								R\$	36.858,09	R\$ 32.078,96	R\$ 13.993,54	R\$ 46.072,61
		Subtotal										
3.0		RESERVAÇÃO										
3.1	73822/001	Capina e limpeza manual do terreno	m²	9,00	0,95	5,99	2,57	8,55	7,49	3,21	10,69	
3.2		Base de concreto com ferragem para reservatório 3 x 3 m	unid	1,00	4858,13	3400,69	1457,44	4858,13	4250,86	1821,80	6072,66	
3.3		Fornecimento e instalação de reservatório de fibra 5 m³ - completo	unid	1,00	2084,00	1458,80	625,20	2084,00	1823,50	781,50	2605,00	
3.4		Automático de bóia superior	unid	1,00	133,00	93,10	39,90	133,00	116,38	49,88	166,25	
3.5		Kit conexões para reservatório	unid	1,00	88,70	62,09	26,61	88,70	77,61	33,26	110,88	
		Subtotal						R\$ 7.172,38	R\$ 6.275,84	R\$ 2.689,65	R\$ 8.965,48	
4.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO										
4.1		Escavação mecânica do solo - distribuição	m	730,00	4,50	2299,50	985,50	3285,00	2874,38	1231,88	4106,25	
4.2		Reaterro mecânico de vala-distribuição	m	730,00	3,80	1941,80	832,20	2774,00	2427,25	1040,25	3467,50	
4.3		Escavação manual do solo - distribuição	m	8,00	45,00	252,00	108,00	360,00	315,00	135,00	450,00	
4.4		Tubo PVC soldável 40 mm	m	550,00	10,26	3950,10	1692,90	5643,00	4937,63	2116,13	7053,75	
4.5		Tubo PVC soldável 32 mm	m	155,00	6,87	745,40	319,46	1064,85	931,75	399,33	1331,06	
		Tubo PVC soldável 20 mm	m	130,00	2,49	226,59	97,11	323,70	283,24	121,39	404,63	
4.6	89623	Tê PVC Sold 45G p/ Água Fria 40 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	5,00	9,97	34,90	14,96	49,85	43,63	18,70	62,31	
4.7	89620	Tê PVC Sold 45G p/ Água Fria 32 mm - Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	6,00	5,77	24,23	10,39	34,62	30,29	12,99	43,28	
4.8	89393	Tê PVC Sold 45G p/ Água Fria 20 mm - Instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	3,00	5,89	12,37	5,30	17,67	15,46	6,63	22,09	
4.9	89404	Joelho 90° PVC soldável 20 mm - instalado em ramal de distribuição de água - fornec. E instal.	unid	3,00	2,77	5,82	2,49	8,31	7,28	3,11	10,39	
4.10	89492	Joelho 90°, PVC, soldável 32 mm, Instalado em prumada de água fria - fornec. E instal.	unid	3,00	3,57	7,50	3,21	10,71	9,38	4,01	13,39	
4.11	89497	Joelho 90°, PVC, soldável 40 mm instalado em prumada de água - fornec. E instal.	unid	10,00	5,48	38,36	16,44	54,80	47,95	20,55	68,50	
4.12	89388	Luva de redução Soldável 40 mm p/ 32 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	5,83	16,32	7,00	23,32	20,40	8,75	29,15	
4.13		Luva de redução Soldável 40 mm p/ 20 mm	unid	4,00	3,10	8,68	3,72	12,40	10,85	4,65	15,50	
4.14		Luva de redução Soldável 32 mm p/ 20 mm	unid	8,00	2,60	14,56	6,24	20,80	18,20	7,80	26,00	
4.15	89558	Luva, PVC, soldável 40 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	4,46	31,22	13,38	44,60	39,03	16,73	55,75	
4.16	89541	Luva, PVC, soldável 32 mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,80	19,60	8,40	28,00	24,50	10,50	35,00	
4.17	89417	Luva, PVC, soldável 20 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação	unid	10,00	2,16	15,12	6,48	21,60	18,90	8,10	27,00	
4.18	89370	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 32 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	6,00	6,87	28,85	12,37	41,22	36,06	15,46	51,53	
4.19	89361	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 20 mm - instalado em ramal ou sub ramal de água - fornec. E instal.	unid	4,00	4,33	12,12	5,20	17,32	15,15	6,50	21,65	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Sistema de Abastecimento de Água

Comunidade de São Valentin

Município: Santa Cecília do Sul / RS

4.20	89500	Curva PVC Sold 45° p/ Água Fria 40 mm - instalado em prumada de água - fôrce. E instal.	unid	8,00	5,75	32,20	13,80	46,00	40,25	17,25	57,50
4.21		Kit tubulação (adesivo, solução limpadora, lixa)	unid	3,00	190,00	399,00	171,00	570,00	498,75	213,75	712,50
4.22		Hidrômetro 3/4" vazão 3m³/h N: 1,5m³/h	unid	6,00	172,99	726,56	311,38	1037,94	908,20	389,23	1297,43
		Kit cavalete PVC 3/4" completo	unid	6,00	95,00	399,00	171,00	570,00	498,75	213,75	712,50
		Total						R\$ 16.059,71	R\$ 14.052,25	R\$ 6.022,41	R\$ 20.074,64
									R\$ 55.483,73	R\$ 24.024,18	R\$ 79.507,98
		Subtotal				R\$ 44.386,98	R\$ 19.219,34	R\$ 63.606,38			
		BDI (%)			0,2500	R\$ 11.096,75	R\$ 4.804,84	R\$ 15.901,60			
		Total				R\$ 55.483,73	R\$ 24.024,25	R\$ 79.507,98			

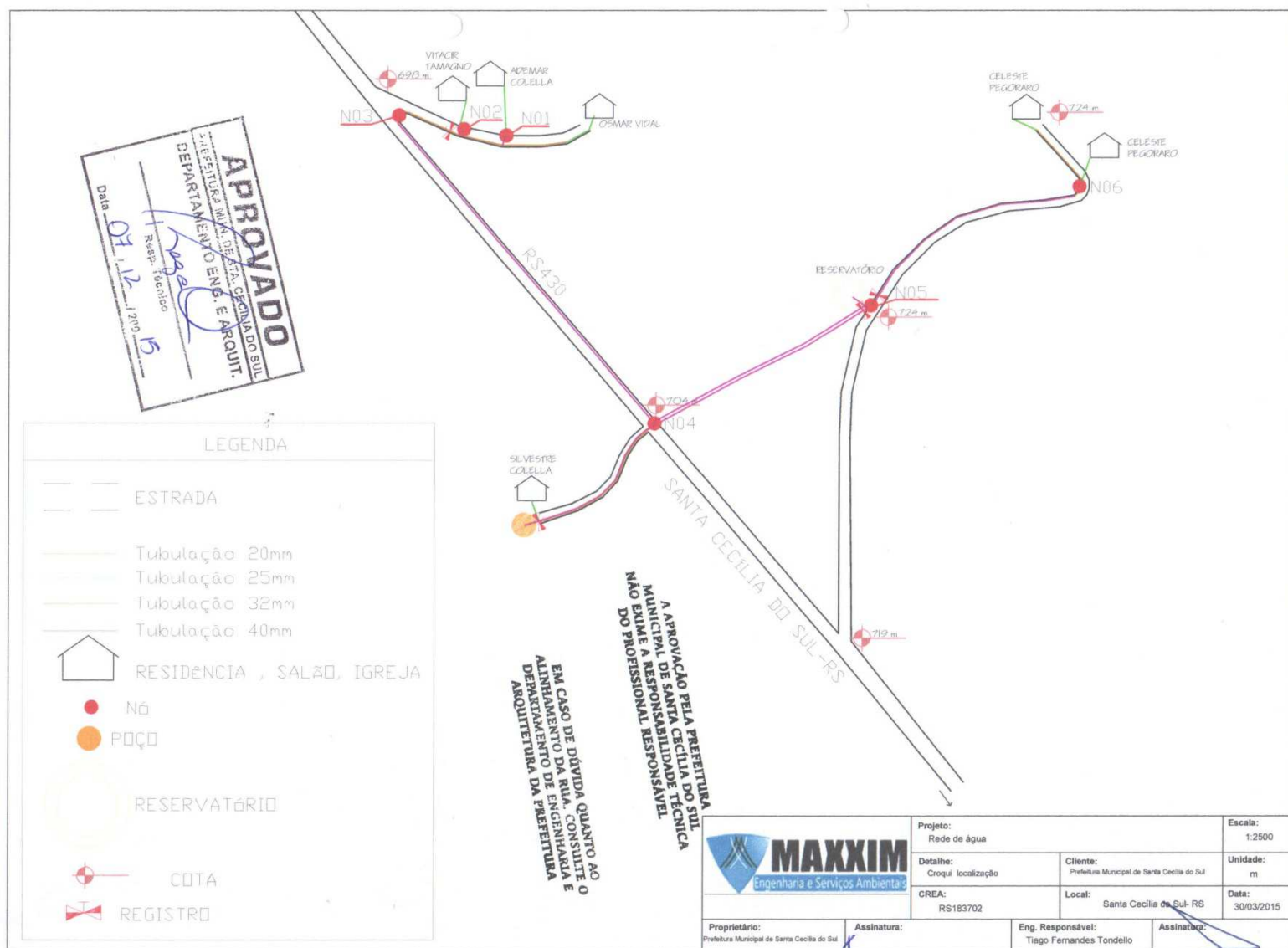
Obs.: A referida planilha foi elaborada com os valores do SINAPI / MAR/2015

Os itens não encontrados no SINAPI foram analisados de acordo com os valores de mercado do Estado do RS.

Tiago

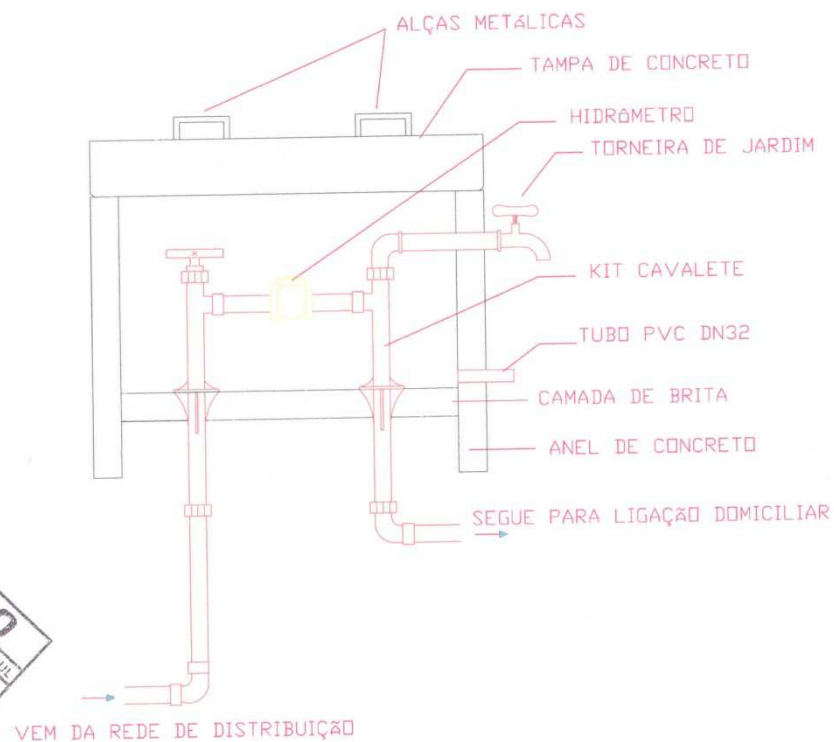
Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo XII - Planta de Localização da Rede - Rede de Água São Valentin, Lote 02



Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo XIII - Planta do Cavalete - Rede de Água São Valentim, Lote 02

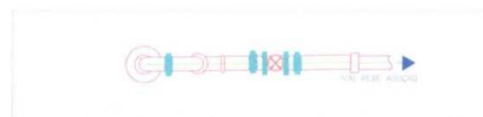
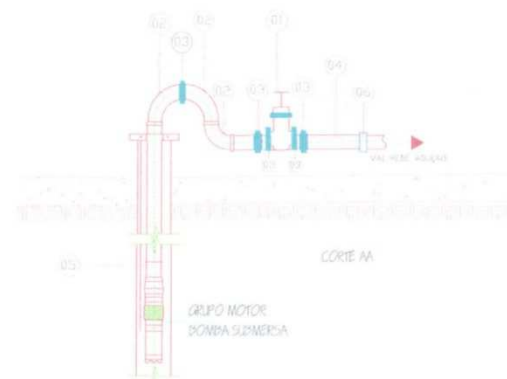


 MAXXIM Engenharia e Serviços Ambientais	Projeto: Rede de água		Escala: 1:7
	Detalhe: Tubulação Saída do poço	Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Unidade: m
	CREA: RS183702	Local: Santa Cecília do Sul- RS	Data: 30/03/2015
	Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Assinatura: 	Eng. Responsável: Tiago Fernandes Tondello

Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo XIV - Planta de Saída do Poço - Rede de Água São Valentin, Lote 02

DETALHE - SAÍDA POÇO TUBULAR



PLANTA BARRA

RELAÇÃO DE PEÇAS:

- 1 Registro gaveta chato c/ flanges F" F" DN5"
- 2 Curva macho-fêmea DN5"
- 3 Flange c/ sextavado DN5"
- 4 Tubo F" G" classe média DN5"
- 5 Tubo F" G" classe média DN5"
- 6 Adaptador F" G" x PVC DN5" x 75mm

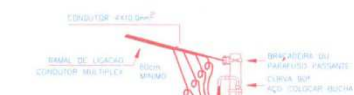


	Projeto: Rede de água	Escala: 1:1000	
	Detalhe: Tubulação Saída do Poço	Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Unidade: m
	CREA: RS183702	Local: Santa Cecília do Sul- RS	Data: 30/03/2015
Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Assinatura: 	Eng. Responsável: Tiago Fernandes Tondello	Assinatura: 

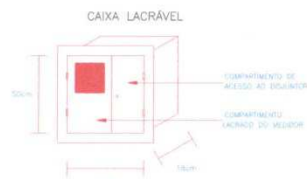
Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo XV - Planta Caixa de Energia - Rede de Água São Valentin, Lote 02

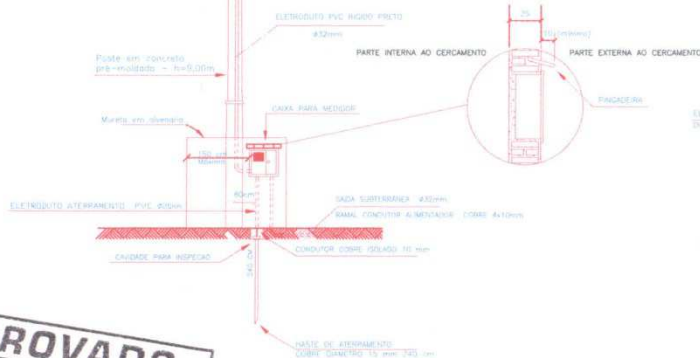
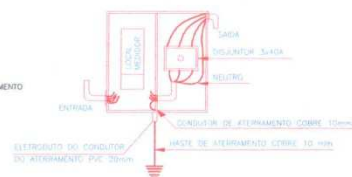
DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA



DETALHE CAIXA DE ENTRADA

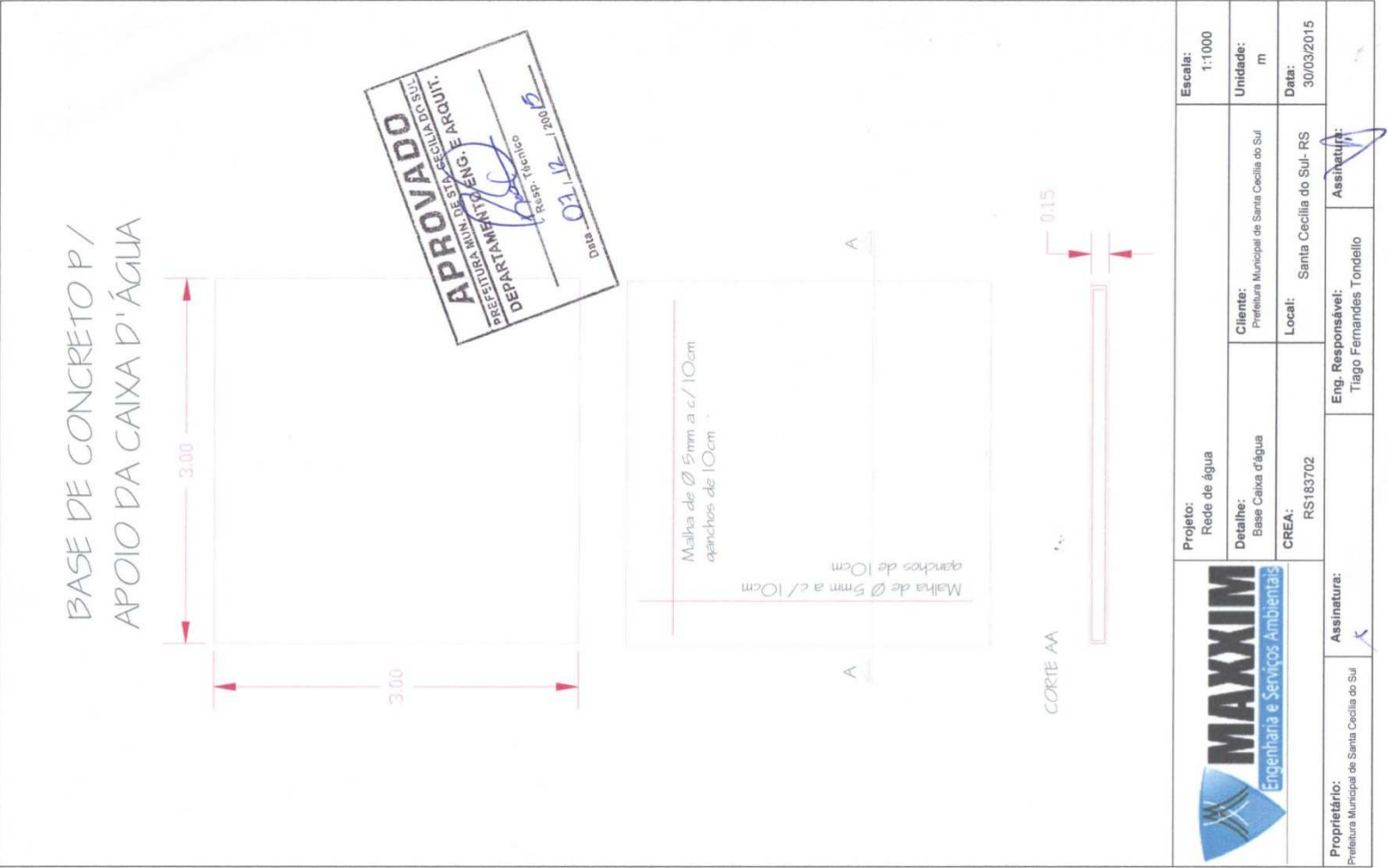


DETALHE DA MEDIÇÃO



 MAXXIM Engenharia e Serviços Ambientais	Projeto: Rede de água		Escala: 1:1000
	Detalhe: Caixa energia	Cliente: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Unidade: m
CREA: RS183702	Local: Santa Cecília do Sul- RS	Data: 30/03/2015	
Proprietário: Prefeitura Municipal de Santa Cecília do Sul	Assinatura: 	Eng. Responsável: Tiago Fernandes Tondello	Assinatura: 

Tomada de Preço nº 11/2015
Anexo XVI - Planta da Base do Reservatório - Rede de Água São Valentin, Lote 02



Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo XVII – Planilha de Valores, Rede de Água da Localidade de Várzea Bonita – Lote 01

Modelo de Proposta

Identificação da Proponente:

Razão Social:			
CNPJ:		Inscrição Estadual:	
Endereço:			CEP:
Bairro:		Cidade:	Estado:
Telefone:		E-mail:	

Obra: Sistema de abastecimento de água
Localidade de Várzea Bonita – Lote 01

Item/Descrição	Qtde	Un	Preço Unitário/ Preço Total		Preço Total R\$
			Material R\$	Mão de Obra R\$	
1. Instalação da obra					
1.1 Limpeza mecanizada do terreno, com remoção de camada vegetal, utilizando a motoniveladora	2.400	m²			
1.2 Placa de obra em chapa de aço galvanizado	1,50	m²			
1.3 Transporte e montagem do canteiro de obras	1	un			
2. Poço Tubular Profundo					
2.1 Capina e limpeza manual do terreno	16	m²			
2.2 Desmobilização e montagem dos equipamentos	1	un			
2.3 Luva galvanizada 1" (fornecimento	20	un			

e instalação)					
2.4 Fornecimento e instalação motobomba submersa 2HP-32 EST.	1	un			
2.5 Quadro de comando e material elétrico	1	un			
2.6 Cabo submersível 3x10mm	130	m			
2.7 Tubo galvanizado 1"	114	m			
2.8 Válvula de retenção 1"	1	un			
2.9 Curva galvanizada 1"	1	un			
2.10 União galvanizada 1"	1	un			
2.11 Niple galvanizada 1"	1	un			
2.12 Adaptador galvanizado 1"	1	un			
2.13 Cabo bóia2x2,5mm	190	m			
2.14 Hidrômetro máxima 10 m³/h	1	un			
2.15 Análise de água completa	1	un			
2.16 Desinfecção do poço com solução clorada	1	un			
2.17 Escavação mecânica do solo - adutora	160	m			
2.18 Reaterro mecânico de vala - adutora	160	m			
2.19 Reaterro e compactação manual de	160	m			

vala - adutora					
2.20 Escavação manual do solo - adutora	3	m			
2.21 Tampa de poço 6x1"	1	un			
2.22 Tubo de PVC soldável 40 mm - adutora	160	m			
2.23 Licenças ambientais e Outorga da água	1	un			
3. Reservação					
3.1 Capina e limpeza manual do terreno	9	m ²			
3.2 Base de concreto fer- ragem p/ reservatório 3x3m	1	un			
3.3 Fornecimento e instalação de reservatório de fibra 5 m ³ - completo	1	un			
3.4 Automático de bóia superior	1	un			
4. Rede de distribuição					
4.1 Escavação mecânica do solo - distribuição	2.600	m			
4.2 Reaterro mecânico de vala - distribuição	2.600	m			
4.3 Reaterro e compactação manual de vala - distribuição	2.600	m			
4.4 Escavação manual do solo - distribuição	16	m			
4.5.1 Tubo PVC soldável 40 mm	1.330	m			
4.5.2 Tubo PVC soldável 32 mm	570	m			

4.6 Tubo PVC soldável 25 mm	450	m			
4.7 Tubo PVC soldável 20 mm	410	m			
4.8 Tê PVC Sold 45G p/ água fria 40mm - Instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	10	un			
4.9 Tê PVC Sold 45G p/ água fria 32mm - Instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	5	un			
4.10 Tê PVC Sold 45G p/ água fria 25mm - Instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	6	un			
4.11 Tê PVC Sold 45G p/ água fria 20mm - Instalado em ramal ou sub- ramal de água fria - fornecimento e instalação	3	un			
4.12 Joelho 90° PVC soldável 40mm - instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	14	un			
4.13 Joelho 90° PVC soldável 32mm - instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	8	un			
4.14 Joelho 90° PVC soldável 25mm - instalado em ramal de distribuição de água fria - fornecimento e instalação	3	un			

4.15 Joelho 90° PVC soldável 20mm – instalado em ramal de distribuição de água fria – fornecimento e instalação	3	un			
4.16 Luva de redução soldável 40mm p/ 32mm – instalado em ramal ou sub- ramal de água – fornecimento e instalação	4	un			
4.17 Luva de redução soldável 32mm p/ 25mm – instalado em ramal ou sub- ramal de água – fornecimento e instalação	4	un			
4.18 Luva de redução soldável 40mm p/ 20mm	6	un			
4.19 Luva de redução soldável 32mm p/ 20mm	6	un			
4.20 Luva PVC soldável 40mm, instalado em prumada de água fria – fornecimento e instalação	10	un			
4.21 Luva PVC soldável 32mm, instalado em prumada de água fria – fornecimento e instalação	10	un			
4.22 Luva PVC soldável 25mm, instalado em prumada de água fria – fornecimento e instalação	10	un			
4.23 Luva PVC soldável 20mm, instalado em ramal de distribuição de água fria – fornecimento e instalação	10	un			

4.24 Curva PVC soldável 45° p/ água fria 32mm – instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação	4	un			
4.25 Curva PVC soldável 45° p/ água fria 25mm – instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação	4	un			
4.26 Curva PVC soldável 45° p/ água fria 20mm – instalado em ramal ou sub-ramal de água – fornecimento e instalação	3	un			
4.27 Curva PVC soldável 45° p/ água fria 40mm – instalado em prumada de água – fornecimento e instalação	10	un			
4.28 Kit tubulação (adesivo, solução limpadora, lixa)	3	un			
4.29 Registro soldável 40mm	3	un			
4.30 Registro soldável 25mm	1	un			
4.31 Hidrômetro 3/4" vazão 3m³/h N:a,5m³/h	10	un			
4.32 Kit cavalete PVC 3/4" completo	10	un			
Total					

Tomada de Preço nº 11/2015

Anexo XVIII - Planilha de Valores, Rede de Água da Localidade de São Valentin - Lote 02

Modelo de Proposta

Identificação da Proponente:

Razão Social:			
CNPJ:		Inscrição Estadual:	
Endereço:		CEP:	
Bairro:	Cidade:		Estado:
Telefone:		E-mail:	

Obra: Sistema de abastecimento de água

Localidade de São Valentin - Lote 02

Item/Descrição	Qtde	Un	Preço Unitário/ Preço Total		Preço Total R\$
			Material R\$	Mão de Obra R\$	
1. Instalação da obra					
1.1 Limpeza mecanizada do terreno, com remoção de camada vegetal, utilizando a motoniveladora	900	m²			
1.2 Placa de obra em chapa de aço galvanizado	1,50	m²			
1.3 Transporte e montagem do canteiro de obras	1	un			
2. Poço Tubular Profundo					
2.1 Capina e limpeza manual do terreno	16	m²			
2.2 Desmobilização e montagem dos equipamentos	1	un			
2.3 Luva galvanizada 1" (fornecimento e instalação)	25	un			

2.4 Fornecimento e instalação motobomba submersa 4HP-28 EST.	1	un			
2.5 Quadro de comando e material elétrico	1	un			
2.6 Cabo submersível 3x6mm	170	m			
2.7 Tubo galvanizado 1"	144	m			
2.8 Válvula de retenção 1"	1	un			
2.9 Curva galvanizada 1"	1	un			
2.10 União galvanizada 1"	1	un			
2.11 Niple galvanizada 1"	1	un			
2.12 Adaptador galvanizado 1"	1	un			
2.13 Cabo bóia2x2,5mm	260	m			
2.14 Hidrômetro máxima 10 m³/h	1	un			
2.15 Análise de água completa	1	un			
2.16 Desinfecção do poço com solução clorada	1	un			
2.17 Escavação mecânica do solo - adutora	260	m			
2.18 Reaterro mecânico de vala - adutora	260	m			
2.19 Reaterro e compactação manual de vala - adutora	260	m			
2.20 Escavação manual do solo -	5	m			

adutora					
2.21 Tampa de poço 6x1"	1	un			
2.22 Tubo de PVC soldável 40 mm - adutora	260	m			
2.23 Licenças ambientais e Outorga da água	1	un			
3. Reservação					
3.1 Capina e limpeza manual do terreno	9	m ²			
3.2 Base de concreto fer- ragem p/ reservatório 3x3m	1	un			
3.3 Fornecimento e instalação de reservatório de fibra 5 m ³ - completo	1	un			
3.4 Automático de bóia superior	1	un			
3.5 Kit conexões para reservatório	1	un			
4. Rede de distribuição					
4.1 Escavação mecânica do solo - distribuição	730	m			
4.2 Reaterro mecânico de vala - distribuição	730	m			
4.3 Escavação manual do solo - distribuição	8	m			
4.4 Tubo PVC soldável 40 mm	550	m			
4.5.1 Tubo PVC soldável 32 mm	155	m			
4.5.2 Tubo PVC soldável 20 mm	130	m			

4.6 Tê PVC Sold 45G p/ água fria 40mm - Instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	5	un			
4.7 Tê PVC Sold 45G p/ água fria 32mm - Instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	6	un			
4.8 Tê PVC Sold 45G p/ água fria 20mm - Instalado em ramal ou sub-ramal de água fria - fornecimento e instalação	3	un			
4.9 Joelho 90° PVC soldável 20mm - instalado em ramal de distribuição de água fria - fornecimento e instalação	3	un			
4.10 Joelho 90° PVC soldável 32mm - instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	3	un			
4.11 Joelho 90° PVC soldável 40mm - instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	10	un			
4.12 Luva de redução soldável 40mm p/ 32mm - instalado em ramal ou sub- ramal de água - fornecimento e instalação	4	un			
4.13 Luva de redução soldável 40mm p/ 20mm	4	un			
4.14 Luva de redução soldável 32mm p/ 20mm	8	un			

4.15 Luva PVC soldável 40mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	10	un			
4.16 Luva PVC soldável 32mm, instalado em prumada de água fria - fornecimento e instalação	10	un			
4.17 Luva PVC soldável 20mm, instalado em ramal de distribuição de água fria - fornecimento e instalação	10	un			
4.18 Curva PVC soldável 45° p/ água fria 32mm - instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação	6	un			
4.19 Curva PVC soldável 45° p/ água fria 20mm - instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação	4	un			
4.20 Curva PVC soldável 45° p/ água fria 40mm - instalado em prumada de água - fornecimento e instalação	8	un			
4.21 Kit tubulação (adesivo, solução limpadora, lixa)	3	un			
4.22 Hidrômetro 3/4" vazão 3m³/h N:1,5m³/h	6	un			
4.23 Kit cavalete PVC 3/4" completo	6	un			
Total					

	Lote 01 - Várzea Bonita	Lote 02 - São Valentin	Valor Total da Proposta
Total de Materiais	R\$	R\$	R\$
Total de Mão - de - obra	R\$	R\$	R\$
Total de Materiais e Mão - de - obra	R\$	R\$	R\$

Valor Total: R\$ (A cotação de preços deve ser apresentada com cotação de preço unitário e total, em moeda corrente nacional, expresso em algarismos, com duas casas decimais, e por extenso.)

Declara, sob as penas da lei:

a) Declaro que nesta proposta estão inclusos, ficando sob minha responsabilidade, todos os custos e despesas incidentes sobre o objeto licitado, tais como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, custos administrativos, serviços de entrega, encargos sociais, trabalhistas, seguros, treinamento, lucro e outros necessários, ao cumprimento integral do objeto desta contratação, renunciando, na oportunidade, o direito de reivindicar custos adicionais.

Prazo de Entrega: De acordo com as exigências constantes do edital.

Validade da Proposta: 90 (Noventa) dias.

_____, ____ de _____ de 2015.

(assinatura e identificação do representante legal/procurador da licitante)
(nome, RG, CPF, cargo)

Anexo XIX
Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração de Enquadramento ME ou EPP

A empresa _____ inscrita no CNPJ nº _____ estabelecida na _____, declara, para os fins do disposto na Lei Complementar nº 123/2006, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta Empresa, na presente data, enquadra-se como:

() - **Microempresa**, conforme inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;

() - **Empresa de Pequeno Porte**, conforme inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

Declara, ainda, que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

_____, ____ de _____ de 2015.

(Contador)
CRC:
(Carimbo)

(Este Anexo deverá ser apresentado no Envelope nº 01 - Habilitação)

Anexo XX
Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração de Desistência de Prazo Recursal

A empresa _____
estando ausente nesta data ao ato de abertura dos envelopes e
ciente do prazo recursal relativo à fase de habilitação (art.
109, inciso I, alínea "A" da lei federal 8.666/93), se
considerada devidamente Habilitada, vem por meio de seu
representante legal, recusá-lo para fins de procedimento
licitatório.

_____, ____ de _____ de 2015.

Assinatura e Carimbo

*(Este Anexo deverá ser apresentado no Envelope nº 01 -
Documentação)*

AnexoXXI

Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração de Cumprimento ao Art. 7º Da Constituição Federal

_____(Razão Social), inscrita no CNPJ sob o nº (MATRIZ) _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade - RG nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, sob as penas da lei, para fins do disposto no inciso V, art. 27, da Lei federal nº 8.666/93, cumprindo o disposto no inciso XXXIII, art. 7º, da Constituição Federal, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, assim como assume o compromisso de declarar a superveniência de qualquer fato impeditivo à sua habilitação.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ()

E, por ser a expressão da verdade, firmamos o presente.

_____, ____ de _____ de 2015.

Representante Legal

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

AnexoXXII

Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração De Responsabilidade

Declaramos para os fins de direito, na qualidade de proponente do procedimento licitatório **(inserir modalidade e número)**, instaurado pelo Município de Santa Cecília do Sul/RS, que:

- assumimos inteira responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados, sujeitando-nos a eventuais averiguações que se façam necessárias;
- comprometemo-nos a manter, durante a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

Por ser expressão da verdade, firmamos a presente.

_____, ____ de _____ de 2015.

(assinatura do representante legal da empresa)
(Carimbo do CNPJ)

Anexo XXIII

Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração de Conhecimento

Através do presente, a empresa _____, CNPJ nº _____, com sede na _____ nº _____, neste ato representada por seu representante legal/procurador, que ao final subscreve, DECLARA, sob as penas da Lei, que tem pleno conhecimento do local onde os serviços serão executado, das condições para execução dos serviços, inclusive quanto suas dimensões físicas e riscos, não podendo alegar qualquer desconhecimento como elemento impeditivo da formulação de sua proposta ou do perfeito cumprimento do contrato, bem assim, declara que terá a disponibilidade, caso venha a vencer o certame, de todos os meios necessários à execução do serviço ora contratado na conformidade do Anexo I - Memorial Descritivo.

_____, _____ de _____ de 2015.

(representante legal / procurador)

Anexo XXIV

Tomada de Preço nº 11/2015

Minuta do Contrato

Contrato nº

Tomada de Preço nº 11/2015

Processo Licitatório nº 101/2015

Município de Santa Cecília do Sul, pessoa jurídica de direito público, CNPJ nº 04.215.090/0001-99, com sede física na Rua Porto Alegre, 591, na cidade de Santa Cecília do Sul-RS, representado pela Sr. **João Sirineu Pelissaro**, Prefeito Municipal em Exercício, brasileiro, Vice-Prefeito, agricultor, residente e domiciliado nesta Cidade, portador do CPF nº 948.753.320-68, doravante denominado de **CONTRATANTE**, e de outro lado à empresa (.....), inscrita no CNPJ sob nº, com sede na cidade de de neste ato representada pelo sócio gerente, o senhor (.....), inscrito no CPF/MF sob nº, doravante denominado de **CONTRATADA**,, obedecendo às disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, mais as normas estabelecidas no edital da **Tomada de Preço nº 11/2015**, contratam o seguinte:

1. Cláusula Primeira - A **Contratada** fornecerá à **Contratante**, nos termos previstos nos anexos da Tomada de Preço acima referida, em regime de empreitada global para o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução da rede de água, constante no Lote nº____, essa rede será na Localidade de _____, no interior do município, conformerepasse TC/PAC nº 0197/2007, celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA e o Município de Santa Cecília do Sul, conforme Projetos, Memorial Descritivo, Projeto Descritivo, Planilha de Quantitativos, Orçamentos e Cronograma Físico - Financeiro anexos ao processo.

2. Clausula Segunda -Pela realização da obra identificada na cláusula primeira, o **Contratante** pagará à **Contratada** o valor de R\$ _____ a título de materiais e R\$ _____ a título de serviços, totalizando R\$ _____, a preço fixo e sem direito a reajuste dos preços unitários,daqui por diante denominado "VALOR CONTRATUAL".

Parágrafo Único - Sobre os pagamentos efetuados serão procedidos nos devidos descontos legais observando a legislação vigente.

3. Clausula Terceira - A obra acima referida deverá ser concluída no prazo de 06 (seis) meses a contar do recebimento do termo de início da obra, conforme cronograma físico-

financeiro, descontados os dias de chuva e os dias subsequentes, quando certificada pela fiscalização da obra a inviabilidade de execução dos serviços, conforme anotações no Diário de Obras, sendo que o início destas fica condicionado a apresentação da ART de execução de responsável técnico da obra, vinculada a do projeto, bem como efetuar o seu respectivo Registro (matrícula) junto ao INSS.

Parágrafo Primeiro - Quando da entrega da obra, o Município emitirá Termo de Recebimento Provisório, dispondo do prazo de até 90 (noventa) dias para verificação da conformidade desta com as disposições constantes deste edital.

Parágrafo Segundo - Após a verificação e conseqüente aprovação, será emitido Termo de Recebimento Definitivo.

Parágrafo Terceiro - Sempre que for constatada qualquer irregularidade na execução da obra, a **Contratada** será intimada para regularizar as deficiências apontadas, para só então, serem exigidos os pagamentos.

Parágrafo Quarto - Em caso de não cumprimento dos prazos estabelecidos, a **Contratada** deverá justificar as causas do não cumprimento, e corrigir no prazo de até dez dias.

Parágrafo Quinto - O prazo de garantia da obra começará a correr a partir da data de expedição do termo de aceitação da obra.

4. Cláusula Quarta -O pagamento será efetuado, conforme cronograma físico-financeiro, sempre mediante parecer prévio do Setor de Engenharia.

Parágrafo Primeiro - O prazo para pagamento será de até 10 dias, contados a partir da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, devidamente atestada, conforme o cronograma físico-financeiro, após a aprovação do responsável Técnico.

Parágrafo Segundo -Por ocasião do pagamento será retido o valor correspondente a 15% (Quinze por cento) do valor contratado, o qual será pago quando da apresentação da CND relativa à conclusão da obra, que deverá ocorrer no prazo de até 30 (trinta) dias.

Parágrafo Terceiro-Para efeito de pagamento das etapas de serviços executados, será observado o que estabelece as legislações vigentes do ISSQN e INSS quanto aos procedimentos de retenção, recolhimento e fiscalização, cujos percentuais deverão ser destacados na Nota fiscal.

Parágrafo Quarto - No caso da execução dos serviços não estar de acordo com as Especificações Técnicas e demais exigências fixadas neste edital e no contrato, o Município poderá reter o pagamento em sua integralidade até que sejam processadas as alterações e retificações determinadas.

Parágrafo Quinto - Serão pagos somente serviços efetivamente realizados, não sendo computados materiais em trânsito ou dispostos na obra sem efetiva execução.

Parágrafo Sexto - Não haverá qualquer reajustamento de preços durante a execução e o término da obra.

5. Cláusula Quinta - Sem prejuízo de plena responsabilidade da **Contratada**, todo o serviço será fiscalizado pelo Município, constantemente, aplicando o instrumental necessário à verificação da qualidade e quantidade dos serviços e materiais, não podendo a **Contratante** se negar a tal fiscalização, sob pena de incorrer em causa de rescisão de contrato.

Parágrafo Primeiro - Todas as despesas decorrentes e contratação dos serviços, inclusive os encargos trabalhistas, previdenciários e tributários, bem como os relativos aos empregados da empresa **Contratada**, ficarão a cargo desta, cabendo-lhe, ainda, inteira responsabilidade por quaisquer acidentes de que possam vir a ser vítimas os seus empregados, quando em serviço, bem como qualquer dano ou prejuízo, porventura causados à terceiros e ao Município. No preço proposto está incluso todas as despesas de transporte, pois o produto se considera como posto na obra, inclusive carga e descarga.

Parágrafo Segundo - A **Contratada** que não satisfazer os compromissos assumidos, será aplicado às seguintes penalidades:

I - Advertência: sempre que forem observadas irregularidades de pequena monta, para as quais tenha concorrido a contratada desde que ao caso não se apliquem as demais penalidades.

II - Multa: multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do fornecimento ocorrendo atraso no cumprimento da obrigação, calculada conforme fórmula abaixo:

Multa = $\frac{\text{Valor do Contrato}}{\text{Prazo máx. de entrega - em dias}} \times \text{dias de atraso}$

Multa(%) = (resultado da operação acima) x (percentual fixo)

Multa = o resultado será o valor da multa

III - Caso a **Contratada** persista no descumprimento das obrigações assumidas, ou, seja considerada como infração grave o descumprimento contratual, a administração aplicará multa correspondente a 10% do valor total adjudicado e rescindir o contrato de pleno direito, sem prejuízo das demais cominações legais e contratuais;

IV - Em função da natureza da infração, o Município aplicará as demais penalidades previstas na Lei 8.666/93, e inclusive de suspensão do direito de licitar e contratar com o

Contratante pelo prazo de até 02 anos, cumulativamente a sanção prevista no inciso III;

V - Rescisão do contrato pelos motivos consignados no art. 78 da Lei 8.666/93 e alterações, no que couber, mais multa de 10% do valor do contrato.

Parágrafo Terceiro - A administração poderá sustar, liminarmente, a execução dos serviços, se constatar desconformidade na execução ou na qualidade dos materiais.

Parágrafo Quarto - Na hipótese de aplicação de multa fica assegurado ao **Município** o direito de optar pela dedução correspondente sobre qualquer pagamento a ser efetuado a **Contratada**.

Parágrafo Quinto - A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto do presente CONTRATO, dentro dos limites previstos no § 1º do Artigo 65 da Lei nº 8.666/93.

6. Cláusula Sexta - A **Contratada** assume a responsabilidade de manter regularmente os serviços, a fim de que não sejam interrompidos os mesmos, sob pena de pagar 10% (dez por cento) do valor estimado do contrato ao **Contratante**.

7. Cláusula Sétima - É de inteira responsabilidade da **Contratada** a cobertura por eventuais danos decorrentes de furto ou roubo, caso fortuito ou força maior, atos dolosos ou culposos ocorridos por ato de seus funcionários ou terceiros por ela contratada.

8. Cláusula Oitava - As despesas serão cobertas por conta da seguinte dotação orçamentária:

08.02 - Fundo Municipal da Agricultura
449051000000 - Obras e Instalações
1210 - Instalação Redes de Agua meio Rural

9. Cláusula Nona - A **Contratada** assume a obrigação de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

10. Cláusula Décima - A **Contratada** reconhece os direitos da Administração constantes no art. 77 e seguintes da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.

11. Cláusula Décima Primeira - A **Contratada** deverá manter livro diário, para as anotações das principais ocorrências,

inclusive no tocante as correções e encaminhamento dado pelo engenheiro responsável da empresa e pelo setor de fiscalização desta municipalidade. O livro diário será considerado para fins de eventuais prorrogações, em decorrência da interrupção dos serviços por dias chuvosos.

12. Cláusula Décima Segunda - O início da prestação de serviço e materiais se dará a partir da data da emissão da Ordem de Serviço ou de documento equivalente (termo de início).

13. Cláusula Décima Terceira - Constituem motivo para rescisão do contrato, as previstas no art. 78, 79 e 80, todos da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações.

14. Cláusula Décima Quarta - A **Contratada** fica expressamente vinculada aos termos da proposta da licitante vencedora, bem como aos termos do edital.

15. Cláusula Décima Quinta - O presente contrato, juntamente com os termos do edital, forma um instrumento único e indivisível, e aqui se tem como reproduzidas todas as disposições lá constantes e obrigam igualmente os aqui contratantes.

16. Cláusula Décima Sexta - Ficará como responsável técnico pela execução desta obra o Engenheiro(a) _____, e a Engenheira Regina Elizabete Chiste será a responsável técnica pela fiscalização, ou o responsável técnico pelo setor de Engenharia, por parte do município, tanto quanto a qualidade e quantidade dos serviços e materiais, como pela segurança e solidez da obra.

17. Cláusula Décima Sétima -A execução dos serviços ora contratados será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, para este fim especialmente designado pela Portaria _____, os servidores responsáveis _____, nos termos do art. 67 e seus parágrafos da Lei Federal n. 8.666/93, a execução do presente contrato, emitindo pareceres e procedendo a fiscalização da execução da mesma, além de anotar todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, sendo desta a emissão do documento formal de recebimento definitivo da mesma.

18. Cláusula Décima Oitava -A licitante vencedora, para assinatura do contrato, deverá apresentar garantia, mediante caução em dinheiro, equivalente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, conforme estabelece o art. 56, § 1º, inc. I, da Lei nº 8.666/93;

Parágrafo Primeiro - A garantia será restituída a Contratada no prazo de até 30 dias após o recebimento definitivo da obra;

Parágrafo Segundo - Após a execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da Contratada, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída e o valor caucionado, será reajustado pela variação do IGP-M ou outro índice que vier a substituí-lo, conforme determina o art. 56, §4º, da Lei nº 8.666/93.

19. Cláusula Décima Nona- Os casos omissos serão resolvidos nos termos da Lei Federal nº 8666/93.

20. Cláusula Vigésima - O Foro de eleição é o da Comarca de Tapejara - RS.

Assim, depois de lido na presença do **Contratante** e **Contratada**, assinaram o presente instrumento contratual na presença de duas testemunhas, em três vias, para que melhor forma em direito admitida, produza seus jurídicos e legais efeitos para si e seus sucessores.

Santa Cecília do Sul, ____ de _____ de 2015.

Contratante

Contratada

Testemunhas:

Anexo XXV

Tomada de Preço nº 11/2015

Modelo de Atestado de Vistoria

Atestamos, para os devidos fins, nos termos da Tomada de Preço nº 11/2015, que a Empresa localizada na Rua..... na cidade de, inscrita no CNPJ sob nº..... procedeu na vistoria do local onde será executada a obra, objeto da licitação acima identificada, em ____ de ____ de 2015.

Nessa visita à empresa, por meio de seu representante técnico, o (a) Sr. (a) registrado no CREA sob nº..... tomou ciência das condições atuais do terreno, suas instalações, das obras e serviços a serem realizados.

_____, ____ de _____ de 2015.

Assinatura do representante técnico da empresa licitante

Assinatura do representante técnico da Prefeitura

(Este Anexo deverá ser apresentado no Envelope nº 01 – Documentação)

Anexo XXVI

Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração de Idoneidade

A empresa **(Razão Social da Licitante)**, CNPJ nº **(número)**, sediada na Rua _____, nº _____, **(Bairro/Cidade)**, através de seu Diretor ou Representante Legal, **(Nome/RG)**, declara, sob as penas da Lei, que:

- a) Não foi declarada inidônea ou suspensa de participação em licitações, por qualquer entidade da administração pública direta ou indireta, de qualquer das esferas de governo;
- b) Não está impedido de transacionar com a Administração Pública;
- c) Não foi apenada com rescisão de contrato, quer por deficiência dos serviços, quer por outro motivo igualmente grave, no transcorrer dos últimos 5 (cinco) anos;
- d) Não incorre nas demais condições impeditivas previstas na Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.

Por ser expressão de verdade, firmamos a presente.

_____, ____ de _____ 2015.

[Nome, Razão Social e Assinatura do Representante Legal]
[Carimbo do CNPJ]

Anexo XXVII
Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração De Responsabilidade Técnica

_____, (nome completo),
portador da carteira de identidade profissional nº.
_____, emitido pelo _____, domiciliado
_____, com telefone para contato
nº _____, responsável técnico pela empresa
_____ estabelecida na cidade de
_____ no endereço _____, declara,
sob as penas da legislação civil e criminal vigentes,
responsabilizando-se em fazer cumprir todos os procedimentos
pelos serviços prestados, em conformidade com todas as
condições e exigências estabelecidas no Memorial Descritivos,
Planilhas, Projetos, Edital e seus Anexos.

_____, _____ de _____ de 2015.

Assinatura do Responsável legal

(Este anexo deverá ser apresentado no envelope nº 01 -
documentação)

Anexo XXVIII

Tomada de Preço nº 11/2015

**Declaração que não Possui em Servidor Público da Ativa, ou
Empregado de Empresa Pública ou de Sociedade de Economia Mista**

_____, inscrita no CNPJ
nº _____, por intermédio de seu
representante legal, o(a) Sr(a).
_____, portador (a) da
Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº
_____, DECLARA:

a) que sua empresa não possui em seu quadro societário
servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou
de sociedade de economia mista, por serviço prestado,
inclusive consultoria, assistência técnica, ou assemelhados.

_____, _____ de _____ de 2015.

Assinatura do Responsável legal

Nome Completo

CPF:

Carimbo CNPJ da Empresa

Anexo XXVIX

Tomada de Preço nº 11/2015

Declaração de Atendimento ao Decreto nº 7983/2013

(Nome da empresa), inscrita no CNPJ Nº _____, sediada na rua _____, (Cidade/Estado), por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a). _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____ DECLARA que cumpre as regras e os critérios para a elaboração do orçamento de referência da obra de que trata a Tomada de Preços nº _____, estabelecidos no Decreto nº 7983/2013, de 08 de abril de 2013.

_____ - _____, _____ de _____ de 20 ____.

(representante legal)

Anexo XXX
Tomada de Preço nº 11/2015

Modelo de Credenciamento

A empresa _____ inscrita
no CNPJ sob nº _____, através do
presente, credencia o(a) Sr(a) _____,
portador da cédula de identidade nº _____ e
CPF nº _____, a participar da
licitação instaurada pelo Município de Santa Cecília do Sul,
na modalidade de Tomada de Preço nº 11/2015, na qualidade de
REPRESENTANTE LEGAL, outorgando-lhe plenos poderes para
pronunciar-se em nome da empresa, bem como formular propostas
e praticar todos os demais atos inerentes ao certame.
_____, _____ de _____ de 2015.

Representante Legal (Firma Reconhecida)

(Este anexo deverá ser apresentado fora dos envelopes)