



PREFEITURA DO MUNICÍPIO **IBEMA**

SOLICITAÇÃO DE LICITAÇÃO

DE: SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E MEIO AMBIENTE
PARA: PREFEITA MUNICIPAL

Prezada Senhora,

Solicitamos a autorização para a elaboração de processo licitatório para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EFETUAR IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES DE CRISTÓPOLIS E NOVA ESPERANÇA, INCLUINDO MATERIAL E MÃO-DE-OBRA, CONFORME PROJETOS, MEMORIAIS DESCRITIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO, COM RECURSOS PROVENIENTES DE CONVÊNIO FIRMADO ENTRE O MUNICÍPIO DE IBEMA E A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA.**

O referido objeto deve ser edificado incluindo material e mão-de-obra, e deve ser executado conforme projetos, memoriais e planilhas anexos a presente solicitação. Igualmente segue anexo uma via do convênio com a FUNASA.

JUSTIFICATIVA:

O Município visa implantar sistema de abastecimento de água nas comunidades rurais do município. Esse sistema visa a melhoria da qualidade de vida dos moradores dessas comunidades.

Neste sentido necessitamos adquirir o referido.

ibema, 08 de junho de 2022

SERGIO APARECIDO DE SOUZA
SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E MEIO AMBIENTE

Obter suporte

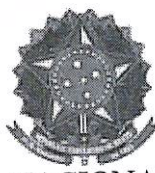
Baixar Imprimir

Propriedades

Nome: Parecer_3677141.html

Tipo: text/html

Tamanho: ~62 KB



FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

PARECER Nº 39/2022/DIESP-PR/SUEST-PR
PROCESSO Nº 25220.000662/2018-53**ASSUNTO:** Aprovação Projeto Convênio 2177/2017
- Sistema de Abastecimento de Água -
Ibema/PR**REFERÊNCIA:** Convênio nº
2177/2017 - P+B nº 858187

Refiro-me ao Convênio nº 2177/2017, que tem como objetivo a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água em Comunidades Rurais no município de Ibema-PR. Informo que a documentação técnica inserida na Plataforma mais Brasil, na aba Projeto Básico/Termo de Referência, nos dias 14 e 15/02/2022, com as readequações inseridas nos dias 24/02/2022 e 31/03/2022, estão aptas para aprovação desta DIESP-PR. A referida documentação também consta neste Processo de Projeto pelo número SEI 3677139. A visita técnica preliminar foi realizada conforme documento SEI 2674168.

Os projetos apresentados atenderão às comunidades Cristópolis e Nova Esperança com a execução de Poços Subterrâneos, Reservatórios Apoiados, Redes Adutoras, Rede de Distribuição e a execução de Ligações Domiciliares com hidrômetros. O valor total orçado para a comunidade de **Cristópolis é de R\$516.537,08** e para a comunidade de **Nova Esperança é de R\$432.722,34**, totalizando o valor aprovado de projeto de **R\$949.259,42**.

Diante do exposto, recomendo a aprovação do projeto do convênio e autorização para início do processo licitatório.

Submeto o parecer à chefia da DIESP/PR para conhecimento, aprovação e encaminhamentos.

Mariana Lago Marques
Analista de Infraestrutura

De acordo, encaminhe-se ao Superintendente para conhecimento e repasse de informações necessárias ao município.

Sonia de Paula Borba

Obter suporte

Baixar Imprimir

Propriedades

Nome: Oficio_3677239.html

Tipo: text/html

Tamanho: ~63 KB



FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Av. Cândido Lopes, 208, 8º andar, sala 804, - Bairro Centro, Curitiba/PR, CEP 80020-060
Telefone: (41) 3310-8284 - <http://www.funasa.gov.br/>

Ofício nº 116/2022/DIESP-PR/SUEST-PR-FUNASA

À Senhora,
VIVIANE COMIRAN
Prefeita Municipal
Av. Ney Euirson Napoli, 1426, Centro
85.478-000 – Ibema - PR

Assunto: **Aprovação do Projeto do Convênio nº 2177/2017 - SAA - IBEMA**

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 25220.000662/2018-53

Senhora Prefeita,

Referimo-nos ao convênio nº 2177/2017 (Plataforma Mais Brasil nº 858187) firmado com esse Município, referente a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água em Comunidades Rurais.

Informamos que a análise da documentação técnica apresentada (SEI 3677139), que tem por objetivo a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água nas comunidades de **Cristópolis** e **Nova Esperança**, com o valor total orçado de **RS949.259,42**, foi realizada conforme Parecer nº 39/2022/DIESP-PR (SEI 3677141) em anexo, estando aprovada e apta para início do processo licitatório. Ratificamos os próximos passos objetivando o aceite da licitação e liberação da 1ª Parcela:

1. Licitação, homologação e adjudicação pela Prefeitura;
2. Após processo licitatório, de acordo com a Portaria Funasa 4.123/2021, lançamento pela Prefeitura no SIGA e na Plataforma Mais Brasil da seguinte documentação:
 - o Cópia do extrato da publicação do edital da licitação;
 - o Cópia da homologação e adjudicação da licitação;
 - o Cópia de declaração ou de documento que substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório;



FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
Av. Cândido Lopes, 208, 8º andar, sala 804, - Bairro Centro, Curitiba/PR, CEP 80020-060
Telefone: (41) 3310-8284 - <http://www.funasa.gov.br/>

Ofício nº 116/2022/DIESP-PR/SUEST-PR-FUNASA

À Senhora,
VIVIANE COMIRAN
Prefeita Municipal
Av. Ney Eurison Napoli, 1426, Centro
85.478-000 – Ibema - PR

Assunto: Aprovação do Projeto do Convênio nº 2177/2017 - SAA - IBEMA

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 25220.000662/2018-53

Senhora Prefeita,

Referimo-nos ao convênio nº 2177/2017 (Plataforma Mais Brasil nº 858187) firmado com esse Município, referente a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água em Comunidades Rurais.

Informamos que a análise da documentação técnica apresentada (SEI 3677139), que tem por objetivo a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água nas comunidades de **Cristópolis** e **Nova Esperança**, com o valor total orçado de **R\$949.259,42**, foi realizada conforme Parecer nº 39/2022/DIESP-PR (SEI 3677141) em anexo, estando aprovada e apta para início do processo licitatório. Ratificamos os próximos passos objetivando o aceite da licitação e liberação da 1ª Parcela:

1. Licitação, homologação e adjudicação pela Prefeitura;
2. Após processo licitatório, de acordo com a Portaria Funasa 4.123/2021, lançamento pela Prefeitura no SIGA e na Plataforma Mais Brasil da seguinte documentação:
 - o Cópia do extrato da publicação do edital da licitação;
 - o Cópia da homologação e adjudicação da licitação;
 - o Cópia de declaração ou de documento que substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório;
 - o Cópia do contrato de execução ou fornecimento e do extrato de sua publicação, quando exigível;
 - o Cópia da planilha de composição de preços da empresa vencedora;
 - o Cópia das ART de Execução e Fiscalização do CREA (quitadas e assinadas);
 - o Cópia do Cadastro Nacional de Obras (CNO) do empreendimento;
 - o Cópia do CEI - Cadastro Específico do INSS da empresa executora;
 - o Cópia de documento com código e descrição da atividade econômica principal da empresa executora dos serviços, conforme CNAE 2.0;
 - o Comprovante de previsão orçamentária para o aporte necessário de contrapartida, que deverá ser realizado na conta bancária específica do instrumento, em conformidade com o cronograma de desembolso;
 - o Cronograma de execução da obra;
 - o Cópia da Ordem de Serviço para início das obras.
3. Elaboração pela Funasa de Termo Aditivo de Convênio para adequação do Plano de Trabalho conforme o valor final resultante da licitação.
4. Liberação da 1ª Parcela pela Funasa.

Atenciosamente,

ANEXOS:

Parecer nº 39/2022/DIESP-PR (SEI [3677141](#))

Documentação técnica aprovada (SEI [3677139](#))



Documento assinado eletronicamente por **Sonia de Paula Borba, Chefe da Divisão de Engenharia de Saúde Pública**, em 01/04/2022, às 10:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



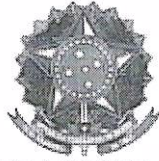
Documento assinado eletronicamente por **Adriano Breve Coral, Superintendente Estadual**, em 01/04/2022, às 13:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.funasa.gov.br/consulta>, informando o código verificador **3677239** e o código CRC **B2ED4E4F**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 25220.000662/2018-53

SEI nº 3677239



FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

PARECER Nº 39/2022/DIESP-PR/SUEST-PR
PROCESSO Nº 25220.000662/2018-53
ASSUNTO: Aprovação Projeto Convênio 2177/2017 - Sistema de Abastecimento de Água - Ibema/PR
REFERÊNCIA: Convênio nº 2177/2017 - P+B nº 858187

Refiro-me ao Convênio nº 2177/2017, que tem como objetivo a implantação de Sistemas de Abastecimento de Água em Comunidades Rurais no município de Ibema-PR. Informo que a documentação técnica inserida na Plataforma mais Brasil, na aba Projeto Básico/Termo de Referência, nos dias 14 e 15/02/2022, com as readequações inseridas nos dias 24/02/2022 e 31/03/2022, estão aptas para aprovação desta DIESP-PR. A referida documentação também consta neste Processo de Projeto pelo número SEI 3677139. A visita técnica preliminar foi realizada conforme documento SEI 2674168.

Os projetos apresentados atenderão às comunidades Cristópolis e Nova Esperança com a execução de Poços Subterrâneos, Reservatórios Apoiados, Redes Adutoras, Rede de Distribuição e a execução de Ligações Domiciliares com hidrômetros. O valor total orçado para a comunidade de **Cristópolis é de R\$516.537,08** e para a comunidade de **Nova Esperança é de R\$432.722,34**, totalizando o valor aprovado de projeto de **R\$949.259,42**.

Diante do exposto, recomendo a aprovação do projeto do convênio e autorização para início do processo licitatório.

Submeto o parecer à chefia da DIESP/PR para conhecimento, aprovação e encaminhamentos.

Mariana Lago Marques
Analista de Infraestrutura

De acordo, encaminhe-se ao Superintendente para conhecimento e repasse de informações necessárias ao município.

Sonia de Paula Borba
Chefe da DIESP



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Lago Marques, Analista de Infraestrutura**, em 01/04/2022, às 09:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Sonia de Paula Borba, Chefe da Divisão de Engenharia de Saúde Pública**, em 01/04/2022, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.funasa.gov.br/consulta>,



informando o código verificador **3677141** e o código CRC **A06750F5**.

Referência: Processo nº 25220.000662/2018-53

SEI nº 3677141



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

CONVÊNIO FUNASA Nº CV 2177/17, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA E O(A) MUNICÍPIO DE IBEMA / PR VISANDO IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO OU MELHORIA DE AÇÕES E SERVIÇOS SUSTENTÁVEIS DE SANEAMENTO BÁSICO EM PEQUENAS COMUNIDADES RURAIS.

A **FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA**, criada pela Lei nº 8.029, de 12 de abril de 1990, com Estatuto aprovado pelo Decreto nº 8.867, de 14 de julho de 2016, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, sob o nº 26.989.350/0001-16, com sede no Setor de Autarquias Sul – SAUS, Quadra 4, Bloco "N", em Brasília/DF, doravante denominada **CONCEDENTE**, neste ato representada por seu Presidente, **RODRIGO SÉRGIO DIAS**, nomeado pela Portaria nº 404, de 24 de abril de 2017, da Casa Civil da Presidência da República, Diário Oficial da União, Edição Extra nº 77- A, seção 2, portador da Carteira de Identidade nº 39561246-9, expedida pela SSP/SP e do CPF/MF nº 225.510.368-01, e o(a) **MUNICÍPIO DE IBEMA / PR** com sede no(a) AVENIDA NEY EUIRSON NAPOLI, 1426 - CENTRO. IBEMA - PR. CEP: 85478-000 , IBEMA / PR, inscrito no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, sob o nº 80.881.931/0001-85, doravante denominado(a) **CONVENENTE**, neste ato representado por seu(sua) dirigente, **ADELAR ANTONIO ARROSI**, portador(a) do CPF/MF nº 313.957.679-04, residente e domiciliado(a) no(a) RUA LINO BENO LENZ, 1332 - CENTRO, IBEMA/PR, resolvem celebrar o presente Convênio relativo à ação de saúde, registrado no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV sob o nº **858187/2017** regendo-se pelo disposto na Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000; na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no que couber; Lei nº 10.180, de 06 de fevereiro de 2001; na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010; na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, quando aplicável; na Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016 (PPA 2016-2019); na Lei nº 13408, de 26 de dezembro de 2016 (LDO 2017); na Lei nº 13.414, de 10 de janeiro de 2017 (LOA 2017); no Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986; no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, regulamentado pela Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424 de 30 de dezembro de 2016; na Portaria FUNASA nº 979, de 14 de julho de 2017 e, no que couber, nas Portarias FUNASA nºs 919/2017, 1366/2017, 973/2017, 1365/2017, 1035/2017 e 1386/2017, exceto nos casos de recursos oriundos de Emenda Parlamentar; e consoante o Processo nº **25100.018.284/2017-40**, mediante as disposições expressas nas cláusulas seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto do presente convênio **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM ÁREAS RURAIS E COMUNIDADES TRADICIONAIS**, conforme as especificações constantes do Plano de Trabalho Aprovado, parte integrante deste Instrumento independentemente de transcrição e a legislação em vigor.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES E COMPETÊNCIAS DOS PARTICÍPES

São obrigações dos partícipes na execução deste convênio:

I. Da Concedente:

- a. monitorar e acompanhar a conformidade física e financeira durante a execução do ajuste, além de avaliar a execução física e os resultados; (art. 6º I, "a", PI 424/2016)
- b. promover a operacionalização da execução dos programas, projetos e atividades, mediante a divulgação de atos normativos e orientações ao(à) conveniente, bem como a análise e aceitação da documentação técnica institucional e jurídica, inclusive do projeto básico/termo de referência; (art. 6º, II, "a e b", PI 424/2016)
- c. acompanhar, avaliar e aferir a execução do objeto pactuado, assim como verificar a regular aplicação das parcelas de recursos, condicionando sua liberação ao cumprimento de metas previamente estabelecidas; (art. 6º II, "f", PI 424/2016)
- d. indicar servidor para acompanhamento e monitoramento da execução do presente convênio, ao qual caberá emitir parecer conclusivo acerca da prestação de contas e da realização do objeto pactuado; (art. 55, PI 424/2016)
- e. dispor de condições e de estrutura para o acompanhamento e verificação da execução do objeto e o cumprimento dos prazos relativos à prestação de contas; (art. 27, XXXI, PI 424/2016)
- f. garantir a disponibilidade de equipe técnica para a avaliação de projetos básicos das obras, seus dimensionamentos, o cálculo dos quantitativos dos serviços e análises da adequação dos orçamentos das metas descritas no plano de trabalho; (art. 9º, § 9º, I, PI 424/2016)
- g. garantir disponibilidade de equipe técnica para que seja realizado, de forma regular, o acompanhamento das obras e serviços de engenharia, inclusive com visitas ao local; (art. 9º, § 9º, II, PI 424/2016)
- h. dispor de estrutura física e de pessoal adequada para a realização da conformidade financeira e da análise das prestações de contas final no prazo estabelecido por esta Portaria. (art. 9º, § 9º, III, PI 424/2016)
- i. verificar a realização do procedimento licitatório pelo (a) conveniente, atendo-se à documentação no que tange: à contemporaneidade do certame; aos preços do licitante vencedor e sua compatibilidade com os preços de referência; e ao respectivo enquadramento do objeto conveniado com o efetivamente licitado; e, ao fornecimento pelo conveniente de declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis; (art. 6º, II, "d", PI 424/2016)
- j. verificar a existência de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, quando se tratar de obras e serviços de engenharia; (art. 6º, § 5º, PI 424/2016)
- k. promover a execução orçamentária e financeira necessária ao convênio, providenciando os devidos registros nos sistemas da União, obedecendo ao plano de trabalho aprovado;
- l. incluir em suas propostas orçamentárias dos exercícios seguintes a dotação necessária à execução do instrumento; (art. 10, parágrafo único, PI 424/2016)
- m. dar ciência aos órgãos de controle ao tomar conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade, e, havendo fundada suspeita de crime ou de improbidade administrativa, cientificar os Ministérios Públicos Federal e Estadual e a Advocacia-Geral da União; (art. 6º § 7º, PI 424/2016)
- n. solicitar junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ela repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União, caso os recursos não sejam utilizados no objeto da transferência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias; (art. 41, § 7º PI 424/2016)
- o. notificar o conveniente previamente à inscrição como inadimplente no SICONV, quando detectadas impropriedades ou irregularidades no acompanhamento da

execução do objeto do instrumento, devendo ser incluída no aviso a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e o Poder Legislativo do órgão responsável pelo instrumento. (art. 27, XXXV, PI 424/2016)

II. Do (a) Conveniente:

- a. executar e fiscalizar os trabalhos necessários à consecução do objeto, observando prazos e custos, designando profissional habilitado com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, quando for o caso; (art. 7º, IV, PI 424/2016)
- b. elaborar os projetos técnicos relacionados ao objeto pactuado, de acordo com os normativos do programa, bem como apresentar documentos de titularidade dominial da área de intervenção, licenças e aprovações de projetos emitidos pelo órgão ambiental competente, da esfera municipal, estadual, distrital ou federal e concessionárias de serviços públicos, conforme o caso, nos termos da legislação aplicável; (art. 7º, III, PI 424/2016)
- c. comprovar o pleno exercício dos poderes inerentes à propriedade do imóvel, nos termos do Art. 23, IV, da Portaria Interministerial nº MP/MF/CGU nº 424/2016, observada a exceção disposta na Portaria Funasa nº 722, de 20 de setembro de 2016;
- d. assegurar, na sua integralidade, a qualidade técnica dos projetos e da execução dos produtos e serviços conveniados, em conformidade com as normas brasileiras e os normativos dos programas, ações e atividades, determinando a correção de vícios que possam comprometer a fruição do benefício pela população, quando detectados pela concedente ou pelos órgãos de controle; (art. 7º, V, PI 424/2016)
- e. incluir nas placas e adesivos indicativos das obras, quando o objeto do convênio se referir à execução de obras de engenharia, informação sobre canal para o registro de denúncias, reclamações e elogios, conforme previsto no 'Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras' da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República; (art. 7º, XX PI 424/2016)
- f. realizar, sob sua inteira responsabilidade, o processo licitatório nos termos da Lei nº 8.666/1993 e demais normas pertinentes à matéria, assegurando a suficiência do Projeto Básico/Termo de Referência, da planilha orçamentária discriminativa do percentual de Bonificação e Despesas Indiretas – BDI utilizado e o respectivo detalhamento de sua composição, por item de orçamento ou conjunto deles, a disponibilidade de contrapartida, quando for o caso, sempre que optar pela execução indireta de obras e serviços, bem como observar as normas do Decreto nº 7.983/2013, no que tange às obras e serviços de engenharia, bem como observar o disposto no capítulo V, do Título II, da Portaria Interministerial nº 424/2016, referente à composição de preços; (art. 7º, VIII, PI 424/2016)
- g. prever no edital de licitação e no Contrato Administrativo de Execução ou Fornecimento – CTEF que a responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados/fornecidos é da empresa contratada para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto conveniado; (art. 7º, XV, PI 424/2016)
- h. registrar no SICONV o extrato do edital de licitação, o preço estimado pela Administração para a execução do serviço e a proposta de preço total ofertada por cada licitante com o seu respectivo CNPJ, o termo de homologação e adjudicação, o extrato do CTEF e seus respectivos aditivos, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos projetos, dos executores e da fiscalização de obras, além dos boletins de medições; (art. 7º, XVIII, PI 424/2016)
- i. fornecer à concedente, a qualquer tempo, informações sobre as ações desenvolvidas para viabilizar o acompanhamento, monitoramento e avaliação do processo; (art. 7º, XIV, PI 424/2016)
- j. exercer, na qualidade de contratante, a fiscalização sobre o Contrato Administrativo de Execução ou Fornecimento – CTEF; (art. 7º, IX, PI 424/2016);
- k. assumir responsabilidade solidária com os entes consorciados, nos instrumentos que envolvam consórcio público; (art. 11 c/com art. 27, XXVI, PI 424/2016)

- l. incluir em suas respectivas peças orçamentárias, os recursos previstos neste Instrumento para repasse, nos termos do art. 35 da Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001; (art. 1º, § 6º, PI 424/2016)
- m. selecionar as áreas de intervenção e os beneficiários finais em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela concedente, podendo estabelecer outras que busquem refletir situações de vulnerabilidade econômica e social, informando à concedente sempre que houver alterações; (art. 7º, VI, PI 424/2016)
- n. estimular a participação dos beneficiários finais na elaboração e implementação do objeto do convênio, bem como na manutenção do patrimônio gerado por estes investimentos; (art. 7º, X, PI 424/2016)
- o. dar ciência aos órgãos de controle, ao tomar conhecimento de qualquer irregularidade ou ilegalidade e, havendo fundada suspeita de crime ou de improbidade administrativa, cientificar os Ministérios Público Federal e Estadual e a Advocacia-Geral de União; (art. 7º, §3º da PI 424/2016)
- p. instaurar processo administrativo apuratório, inclusive processo administrativo disciplinar, quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do convênio, comunicando tal fato à concedente; (art. 7º, XVII, PI 424/2016)
- q. informar à concedente da celebração de outra parceria que promova ação complementar à execução do objeto deste convênio, apresentando cópia do instrumento e do plano de trabalho, no prazo de 10 (dez) dias, a contar da nova celebração; e
- r. operar, manter e conservar adequadamente o patrimônio público gerado pelos investimentos decorrentes do convênio, após sua conclusão; (art. 7º, XII, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. O descumprimento de quaisquer das obrigações dispostas na presente Cláusula acarretará ao (à) convenente a prestação de esclarecimentos perante a concedente no prazo de 30 (trinta) dias prorrogáveis por igual período, sem prejuízo de eventuais sanções, dentre elas a inscrição no CADIN, exceto no caso de convênio originado de emendas parlamentares individuais. (art. 7º, § 1º c/com art. 9º §2º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Prestados os esclarecimentos de que trata o parágrafo anterior, a concedente, aceitando-os, fará constar nos autos do processo a justificativa prestada e dará ciência ao Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União – CGU. (art. 7º, § 2º, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. A execução do objeto definido neste ajuste, no caso do convenente ser ente público, poderá recair sobre unidade executora específica, desde que: (art. 27, VIII, PI 424/2016)

- I. haja previsão no plano de trabalho aprovado;
- II. a unidade executora pertença ou esteja vinculada ao ente da federação do convenente;
- III. a unidade executora atenda a todos os dispositivos desta Portaria que sejam aplicáveis ao convenente, inclusive os requisitos de cadastramento e condições de celebração.

Parágrafo Quarto. O convenente continuará responsável pela execução do instrumento, sendo que a unidade executora responderá solidariamente na relação estabelecida.

Parágrafo Quinto. Quando constatado o desvio ou malversação de recursos públicos, irregularidade na execução do contrato ou gestão financeira do instrumento, responderão solidariamente os titulares do convenente e da unidade executora, na medida de seus atos, competências e atribuições.

Parágrafo Sexto. O conveniente responsabiliza-se pelo acompanhamento, fiscalização e prestação de contas quando o objeto do convênio recair sobre unidade executora específica. (art. 28, § 7º, I, PI 424/2016)

CLÁUSULA TERCEIRA – DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO POR CONCESSIONÁRIO

Caso a execução do serviço de saneamento básico esteja delegada a concessionário, o conveniente deverá promover a alteração do contrato de concessão para conter as seguintes cláusulas:

I - nos casos em que o capital da concessionária não seja 100% público, no aditivo deve constar que:

- a. os bens resultantes da aplicação dos recursos federais não onerosos integrarão o patrimônio do ente federativo titular do serviço público;
- b. os investimentos realizados com recursos federais não onerosos: não compoñham a base tarifária das concessionárias, a título de depreciação, amortização e exaustão; não gerem direito a indenização ao término da concessão; sejam registrados pelo ente federativo titular do serviço público e pela concessionária, em item patrimonial específico e, por fim, sejam excluídos do plano de investimentos da concessionária, com a correspondente compensação mediante substituição por investimentos da mesma monta ou dedução da base tarifária e
- c. deve ser promovido o reequilíbrio econômico-financeiro das concessões sempre que os investimentos realizados com recursos federais não onerosos propiciem aumento significativo do lucro da concessionária como resultado da ampliação de sua capacidade de atendimento;

II - nos casos em que o capital da concessionária seja 100% público, no aditivo deve constar que:

- a. os investimentos realizados com recursos federais não onerosos: não compoñham a base tarifária das concessionárias, a título de depreciação, amortização e exaustão; não gerem direito a indenização ao término da concessão; sejam registrados pelo ente federativo titular do serviço público e pela concessionária, em item patrimonial específico e, por fim, sejam excluídos do plano de investimentos da concessionária, com a correspondente compensação mediante substituição por investimentos da mesma monta ou dedução da base tarifária e
- b. deve ser promovido o reequilíbrio econômico-financeiro das concessões sempre que os investimentos realizados com recursos federais não onerosos propiciem aumento significativo do lucro da concessionária como resultado da ampliação de sua capacidade de atendimento;

Parágrafo Primeiro. O concessionário deverá integrar o ajuste, comprometendo-se a anuir com as alterações mencionadas.

Parágrafo Segundo. A não apresentação do contrato de concessão alterado, assim como a não comprovação da integração dos bens ao patrimônio do Município, resultarão na rejeição das contas do convênio.

CLÁUSULA QUARTA – DAS VEDAÇÕES

É vedado ao (à) conveniente:

- I. alterar o objeto do convênio, exceto no caso de pequenos ajustes ou adequações, que não resultem na descaracterização total ou parcial do objeto; (art. 6º, § 3º c/c; art. 1º XXX, PI 424/2016)

- II. reformular os projetos básicos das obras e serviços de engenharia aprovados pela concedente; (art. 6º, § 3º c/c; art. 1º XXX, PI 424/2016)
- III. aproveitar rendimentos, da conta vinculada ao convênio, para ampliação ou acréscimo de metas ao plano de trabalho pactuado; (art. 41, §12 PI 424/2016)
- IV. iniciar a execução de novos instrumentos, tendo outras parcerias apoiadas com recursos do Governo Federal sem execução financeira por prazo superior a 180 (cento e oitenta) dias; (art. 41, § 15º PI 424/2016)
- V. realizar despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar; (art. 38, I PI 424/2016)
- VI. pagar, a qualquer título, servidor ou empregado público ativo ou inativo e pensionista, integrante de quadro de pessoal de órgão ou entidade pública da administração direta ou indireta da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, por serviços de consultoria ou assistência técnica, salvo nas hipóteses previstas em leis específicas e na Lei de Diretrizes Orçamentárias; (art. 38, II PI 424/2016)
- VII. utilizar, ainda que em caráter emergencial, os recursos para finalidade diversa da estabelecida neste instrumento; (art. 38, III PI 424/2016)
- VIII. realizar despesa em data anterior à vigência deste convênio; (art. 38, IV PI 424/2016)
- IX. efetuar pagamento em data posterior à vigência do convênio, salvo se o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência do instrumento pactuado; (art. 38, V PI 424/2016)
- X. realizar despesas com taxas bancárias, multas, juros ou correção monetária, inclusive referentes a pagamentos ou recolhimentos fora dos prazos, exceto, no que se refere às multas e aos juros, se decorrentes de atraso na transferência de recursos pela concedente, e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado; (art. 38, VI PI 424/2016)
- XI. transferir recursos para clubes, associações de servidores ou quaisquer entidades congêneres; (art. 38, VII PI 424/2016)
- XII. realizar despesas com publicidade, salvo a de caráter educativo, informativo ou de orientação social, da qual não constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal e desde que previstas no plano de trabalho; (art. 38, VIII PI 424/2016)
- XIII. pagar, a qualquer título, a empresas privadas que tenham em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública, ou de sociedade de economia mista, do ente público celebrante, por serviços prestados, inclusive consultoria, assistência técnica ou assemelhados; (art. 38, IX PI 424/2016)
- XIV. delegar o serviço a concessionário com capital 100% privado em relação ao objeto do presente convênio, durante o período de vigência do ajuste, sendo que a desobediência a essa previsão ensejará sua extinção e a obrigatoriedade de devolução dos recursos transferidos;
- XV. celebrar qualquer instrumento com entidades impedidas de receber recursos federais;
- XVI. celebrar outro instrumento com o mesmo objeto deste, exceto quando se tratar de ações complementares, sendo que, quando a despesa for paga com recursos do instrumento e de outras fontes, o conveniente deverá inserir no Siconv a memória de cálculo do rateio da despesa, sendo vedada a duplicidade ou a sobreposição de fontes de recursos no custeio de uma mesma parcela da despesa; (art. 38, §4º, PI 424/2016)
- XVII. aproveitar, quando o objeto envolver a execução de obras e serviços de engenharia, licitação que: (art. 9º, § 8º, PI 424/2016)
- XVIII. utilizar projeto de engenharia diferente daquele previamente aprovado e a realização de licitação em desacordo com o estabelecido no projeto básico ou termo de referência aprovado, sob pena de rescisão do instrumento pactuado;
- XIX. tenha sido publicada em data anterior ao aceite do projeto básico de engenharia pela concedente; e
- XX. repactuar metas e etapas quando o valor do convênio for inferior ao montante de R\$ 750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais).

CLÁUSULA QUINTA- DOS RECURSOS FINANCEIROS

A concedente, por força deste convênio, transferirá ao(à) conveniente recursos no valor total de **R\$ 998.650,08 (novecentos e noventa e oito mil, seiscentos e cinquenta reais e oito centavos)**, sendo que a despesa a seguir descrita correrá à conta de dotação orçamentária consignada na Lei nº 13.414, de 10 de janeiro de 2017 (LOA 2017), Unidade Orçamentária 36211, Unidade Gestora/Gestão 255000/36211.

Fonte	Programa de Trabalho	ND	Plano Interno	Nota de Empenho	Data de Emissão	Valor Empenhado
6100	10511206876560001	444042	FSRURNA	2017NE803114	19/12/2017	R\$ 199.730,02

Parágrafo Primeiro. As despesas decorrentes da execução do presente convênio em exercício (s) subsequente (s), no que corresponde à concedente, desde que observadas as disposições da Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016 (PPA 2016-2019) e da Lei nº 13.408, de 26 de dezembro de 2016 (LDO 2017), correrão à conta de dotações orçamentárias dos respectivos exercícios financeiros, sendo objeto de apostilamento a indicação do respectivo crédito orçamentário e emissão de nota de empenho. (art. 27, VIII e XII e art. 10, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Na hipótese de cancelamento de restos a pagar, o quantitativo das metas constantes no Plano de Trabalho poderá ser reduzido até a etapa que apresente funcionalidade, mediante aprovação da concedente. (art. 27, XXII, PI 424/2016)

CLÁUSULA SEXTA - DA CONTRAPARTIDA

Sendo verificada a necessidade de aporte adicional de recursos à título de contrapartida, os valores deverão ser calculados sobre o valor total do objeto e devendo ser depositada na conta bancária específica do instrumento em conformidade com os prazos es (art. 27, III, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. A comprovação pelo proponente de que a contrapartida proposta está devidamente assegurada, deverá ocorrer previamente à celebração do instrumento, por meio da previsão orçamentária. (art. 18, §§ 2º e 3º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Os valores deverão ser depositados na conta bancária específica do convênio, em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso podendo haver antecipação de parcelas, inteiras ou parte, a critério do conveniente. (art. 18, §5º, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. As receitas oriundas dos rendimentos de aplicação no mercado financeiro não poderão ser computadas como contrapartida devida pelo conveniente. (art. 41, §13º, PI 424/2016)

CLÁUSULA SÉTIMA - DA CONTA BANCÁRIA ESPECÍFICA DO CONVÊNIO

A conta corrente específica será nomeada fazendo-se menção ao instrumento de celebração do convênio e estará registrada com o número de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica -CNPJ do órgão ou da entidade conveniente. (art. 41, § 6º, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. Os empenhos e a conta bancária deverão ser realizados ou registrados em nome do conveniente. (art. 28, § 5º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. O convenente declara estar ciente sobre a não sujeição ao sigilo bancário, quanto à União e respectivos órgãos de controle, por se tratar de recurso público.

Parágrafo Terceiro. O convenente deve manter e movimentar os recursos na conta bancária específica do instrumento em instituição financeira oficial, controlada pela União. (art. 27, XIII, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. A movimentação financeira na conta corrente específica do instrumento, deverá ocorrer por meio da funcionalidade do SICONV denominada Ordem Bancária de Transferências Voluntárias - OBTV, em observação ao disposto no parágrafo único do art. 3º do Decreto nº 7.641, de 12 de dezembro de 2011. (art. 4º, §4º, PI 424/2016)

Parágrafo Quinto. Os recursos somente poderão ser utilizados para pagamento de despesas constantes do Plano de Trabalho ou para aplicação no mercado financeiro, nas hipóteses previstas em lei ou na Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016. (art. 52, PI 424/2016)

Parágrafo Sexto. Os recursos transferidos pela concedente, enquanto não empregados na sua finalidade, serão obrigatoriamente aplicados: (art. 27, XIII, PI 424/2016)

- I. em caderneta de poupança de instituição financeira pública federal, se a previsão de seu uso for igual ou superior a um mês; ou
- II. em fundo de aplicação financeira de curto prazo, ou em operação de mercado aberto lastreada em título da dívida pública federal, quando a utilização se verificar em prazos menores. (art. 116, §4º, Lei 8.666/93)

Parágrafo Sétimo. Os rendimentos das aplicações financeiras somente poderão ser aplicados no objeto deste convênio, observando-se a vedação contida no §12, do art.41, da PI 424/2016. Ficam sujeitos às mesmas condições de prestações de contas exigidas para os recursos transferidos, situação na qual deverão integrar o plano de trabalho aprovado.

CLÁUSULA OITAVA – DA APRESENTAÇÃO DO PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA

O projeto básico/termo de referência deverá ser apresentado no prazo improrrogável de até 18 (dezoito) meses, incluído em aba homônima no SICONV. (art. 21, §§ 2º e 3º, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. O projeto básico/termo de referência que fora apresentado em momento anterior deve estar incluído na aba homônima no SICONV. (art. 21, §§2º e 3º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. O projeto básico/termo de referência será apreciado pela concedente e, se aprovado, poderá ensejar a adequação do plano de trabalho. (art. 21, §4º, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. Nos casos em que houver divergências de valores entre o plano de trabalho aprovado e o projeto básico/termo de referência aprovado, os partícipes deverão providenciar as alterações do plano de trabalho e do instrumento. (art. 21, §5º, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. Constatados vícios sanáveis no projeto básico/termo de referência, estes serão comunicados ao convenente, que disporá de prazo não superior a 30 (trinta) dias, prorrogável por igual período, para saná-los. (art. 21, § 6º, PI 424/2016)

Parágrafo Quinto. Se o projeto básico/termo de referência não for entregue no prazo estabelecido ou receba parecer contrário à sua aprovação, proceder-se-á à extinção da proposta ou instrumento, caso este já tenha sido assinado. (art. 21, § 7º, PI 424/2016)

Parágrafo Sexto. O projeto básico/termo de referência deverá estar em conformidade com a Licença Ambiental Prévia, nos casos em que for exigido o licenciamento ambiental. (Acórdãos TCU nº 2708/2009 - Plenário e nº 723/2008 - Plenário)

Parágrafo Sétimo. Os documentos referentes à comprovação de licenciamento ambiental e da propriedade do terreno, quando exigíveis, poderão ser encaminhados no mesmo prazo estipulado para o projeto básico/termo de referência. A não apresentação ensejará a extinção do ajuste.

Parágrafo Oitavo. O proponente deverá apresentar plano de sustentabilidade do empreendimento a ser realizado ou do equipamento a ser adquirido, exceto nos casos em que ficar comprovada a desnecessidade de apresentação do referido plano. (art. 21, § 13º, PI 424/2016)

CLÁUSULA NONA – DO REGISTRO NO SICONV E NO SIGA

Os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas e informações acerca de tomada de contas especial do convênio serão realizados no Sistema de Gestão de Convênios – SICONV, aberto à consulta pública, por meio do Portal dos Convênios. (art. 7º, XVI, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. A concedente deverá realizar no SICONV os atos e os procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento, prestação de contas e informações acerca de tomada de contas especial dos instrumentos, quando couber, ficando responsável pela veracidade das informações registradas. (art. 6º § 6º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. O servidor indicado pelo convenente, responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto, deverá assinar e carregar no SICONV o relatório de fiscalização referente a cada medição. (art. 7º, § 6º, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. O convenente deve inserir, regularmente, as informações e documentos exigidos pela Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, mantendo o cadastro do Convênio no SICONV atualizado, inclusive quanto à apresentação do (s) respectivo (s) projeto básico/termo de referência. (art. 27, X, PI 424/2016);

Parágrafo Quarto. O Convenente deve atualizar as informações prestadas no cadastramento até que sejam exauridas todas as obrigações referentes ao convênio.

Parágrafo Quinto. Os atos e procedimentos relativos à execução serão realizados no SICONV pelo convenente ou unidade executora, conforme definição no plano de trabalho.

Parágrafo Sexto. Os atos que, por sua natureza, não possam ser realizados no SICONV, serão nele registrados. (art. 4º, §1º, PI 424/2016)

Parágrafo Sétimo. Deverão ser efetuados os respectivos registros no Sistema Integrado de Gerenciamento de Ações da FUNASA – SIGA sempre que houver funcionalidade adequada disponível.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA PUBLICIDADE E DO CONTROLE SOCIAL

A eficácia deste convênio fica condicionada à publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União, que será providenciada pela concedente, no prazo de 20 (vinte) dias a contar da data da sua assinatura da celebração. (art. 32, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. Aos atos de celebração, alteração, liberação de recursos, acompanhamento e fiscalização da execução e a prestação de contas dos instrumentos será dada publicidade em sítio eletrônico específico denominado Portal dos Convênios. (art. 33, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. A concedente notificará, facultada a comunicação por meio eletrônico, no prazo de 10 (dez) dias, a celebração do Instrumento à Assembleia Legislativa, à Câmara Legislativa ou à Câmara Municipal do conveniente. Na hipótese de liberação de recursos, o prazo será de 2 (dois) dias úteis. (art. 34, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. O conveniente deverá disponibilizar, em seu sítio oficial na internet ou mediante a inserção de link que possibilite acesso direto ao Portal de Convênios, na sua falta, em sua sede, em local de fácil visibilidade, consulta ao extrato do instrumento utilizado, contendo, pelo menos, o objeto, a finalidade, os valores e as datas de liberação e o detalhamento da aplicação dos recursos, bem como as contratações realizadas para a execução do objeto pactuado. (art. 40, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. O conveniente deverá manter um canal de comunicação efetivo, ao qual se dará ampla publicidade, para o recebimento pela União de manifestações dos cidadãos relacionadas ao convênio, possibilitando o registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias. (art. 7º, XIX PI 424/2016)

Parágrafo Quinto. O conveniente deve divulgar em sítio eletrônico institucional as informações referentes a valores devolvidos, bem como a causa da devolução, nos casos de não execução total do objeto pactuado, extinção ou rescisão do instrumento. (art. 27, XXXIV, PI 424/2016)

Parágrafo Sexto. O conveniente, no caso dos entes municipais e do Distrito Federal, tem o dever de notificar os partidos políticos, os sindicatos de trabalhadores e as entidades empresariais com sede no município ou Distrito Federal, quando ocorrer a liberação de recursos financeiros pela concedente, como forma de incrementar o controle social, em conformidade com a Lei nº 9.452, de 1997, facultada a notificação por meio eletrônico. (art. 7º, XI, PI 424/2016)

Parágrafo Sétimo. O conveniente deverá dar ciência da celebração ao conselho local ou instância de controle social, se houver, formada por órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação. (art. 35, PI 424/2016)

Parágrafo Oitavo. Eventual publicidade de aquisições, serviços ou de quaisquer outros atos executados em função deste Convênio, ou que com ele tenham relação, deverá observar o disposto na Instrução Normativa SECOM-PR nº 7 de 19 de dezembro de 2014.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS LIBERAÇÕES DOS RECURSOS

O cronograma de desembolso previsto no plano de trabalho deverá estar em consonância com as metas e fases ou etapas de execução do objeto do instrumento. (art. 41, §1º, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. Após a comprovação da homologação do processo licitatório pelo conveniente, o cronograma de desembolso deverá ser ajustado em observância ao grau de execução estabelecido no referido processo licitatório. (art. 41§ 2º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Fica vedado o adiantamento de parcelas nos casos de execução de obras e serviços de engenharia enquadrados no inciso III do art. 3º da PI 424/2016, ou seja, obras e serviços de engenharia com valores de repasse iguais ou superiores a R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais). (art. 41, § 3º, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. Para o recebimento de cada parcela dos recursos, o convenente deverá:

- I. apresentar a licença ambiental de instalação ou de operação, ou manifestação acerca de sua dispensa, conforme o caso;
- II. comprovar o cumprimento da contrapartida pactuada, quando couber, que deverá ser depositada na conta específica deste Instrumento em conformidade com os prazos estabelecidos no cronograma de desembolso previsto no Plano de Trabalho; (art. 18, PI 424/2016)
- III. atender às exigências para a contratação e pagamento previstas nos arts. 43 a 52, da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, e na Portaria FUNASA nº 979, de 14 de julho de 2017; e
- IV. estar em situação regular com a execução do plano de trabalho, com execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente. Esta condição é aplicável ao recebimento das parcelas subsequentes à primeira. (art. 42, II, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. A liberação das parcelas do convênio será suspensa até a correção das impropriedades ocorridas, nos seguintes casos: (art. 67 c/c 66, PI 424/2016)

- I. quando não houver comprovação da boa e regular aplicação da parcela anteriormente recebida, constatada pela concedente ou pelos órgãos de controle interno do Poder Executivo Federal ou externo da União;
- II. quando verificados desvio de finalidade na aplicação dos recursos, atrasos não justificados no cumprimento das etapas e fases programadas ou práticas atentatórias aos princípios fundamentais da Administração Pública nas contratações ou em quaisquer dos demais atos praticados na execução do presente convênio e
- III. quando for descumprida, pelo convenente, qualquer cláusula ou condição deste convênio.

Parágrafo Quinto. A qualquer tempo, quando detectada qualquer irregularidade na execução do convênio, os técnicos da concedente, mediante a emissão de parecer circunstanciado e aprovado pelo chefe de área, poderão solicitar a suspensão do repasse e ainda o bloqueio dos recursos do convênio, os quais serão liberados se sanadas as pendências. (art. 57, PI 424/2016)

Parágrafo Sexto. A concedente comunicará ao convenente quaisquer irregularidades decorrentes do uso dos recursos ou outras pendências de ordem técnica, apurados durante a execução do instrumento, e suspenderá a liberação dos recursos, fixando prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para saneamento ou apresentação de informações e esclarecimentos, podendo ser prorrogado por igual período. (art. 57, PI 424/2016)

Parágrafo Sétimo. Recebidos os esclarecimentos e informações solicitados, a concedente, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, apreciará, decidirá e comunicará quanto à aceitação ou não das justificativas apresentadas e, se for o caso, realizará a apuração do dano ao erário. (art. 57, § 1º PI 424/2016)

Parágrafo Oitavo. Caso as justificativas não sejam acatadas, a concedente abrirá prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para o convenente regularizar a pendência e, havendo danos ao erário, deverá adotar as medidas necessárias ao respectivo ressarcimento. (art. 57, § 2º, PI 424/2016)

Parágrafo Nono. As comunicações elencadas nos parágrafos anteriores serão realizadas por meio de correspondência com aviso de recebimento - AR, devendo a notificação ser registrada no SICONV, e em ambos os casos com cópia para a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar e para o Poder Legislativo do órgão responsável pelo instrumento. (art. 57, § 3º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo. É vedada a liberação de recursos para o conveniente que tiver instrumentos apoiados com recursos do Governo Federal sem execução financeira por prazo superior a 180 (cento e oitenta) dias. (art. 41, § 15º, PI 424/2016)

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO ACOMPANHAMENTO PELA FUNASA

A forma, a metodologia e os parâmetros de acompanhamento da execução física do objeto pactuado, disciplinados pela Portaria Interministerial nº 424, de 30 de dezembro de 2016, no âmbito das unidades da concedente, será realizado em conformidade com a Portaria Funasa nº 979, de 14 de julho de 2017 e com o Manual de Procedimentos para Execução de Convênios ou Termos de Compromisso e para Obras e Serviços de Engenharia Executados Direta ou Indiretamente pela Funasa.

Parágrafo Primeiro. Para o acompanhamento será indicado, no prazo de 10(dez) dias a partir da celebração, analista técnico, devidamente identificado no Sistema Integrado de Gerenciamento de Ações da Funasa - SIGA e Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse - SICONV, que, observadas as suas competências e atribuições, ficará encarregado pelo acompanhamento e adoção das medidas indispensáveis à viabilização da consecução do objeto.

Parágrafo Segundo. Ao analista caberá realizar visitas técnicas de acompanhamento, emitir relatórios e pareceres conclusivos acerca da realização do objeto pactuado, devendo nesse processo de acompanhamento aferir a execução do objeto e de suas metas, etapas e fases, verificando a compatibilidade entre estas e o efetivamente executado, em conformidade com o Plano de Trabalho aprovado.

Parágrafo Terceiro. Os responsáveis pelo acompanhamento poderão, no caso de identificação de irregularidades na execução física do Convênio, solicitar a suspensão ou bloqueio de recursos, em conformidade com o previsto no presente instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO PELO CONVENIENTE

A execução será acompanhada e fiscalizada de forma a garantir a regularidade dos atos praticados e a plena execução do objeto, respondendo o conveniente pelos danos causados a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do instrumento. (art. 53, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. Os agentes que fizerem parte do ciclo de transferência de recursos são responsáveis, para todos os efeitos, pelos atos que praticarem no acompanhamento e fiscalização da execução do instrumento, não cabendo a responsabilização da concedente por inconformidades ou irregularidades praticadas pelos convenientes, salvo nos casos em que as falhas decorrerem de omissão de responsabilidade atribuída à concedente. (art. 53, § 1º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Os processos, documentos ou informações referentes à execução de instrumento não poderão ser sonogados aos servidores do órgão ou entidade pública concedente e dos órgãos de controle interno do Poder Executivo Federal e externo da União. (art. 53, § 2º, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. Aquele que, por ação ou omissão, causar embaraço, constrangimento ou obstáculo à atuação do concedente e dos órgãos de controle interno e externo do Poder Executivo Federal, no desempenho de suas funções institucionais relativas ao acompanhamento e fiscalização dos recursos federais transferidos, ficará sujeito à responsabilização administrativa, civil e penal. (art. 53, § 3º, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. Quando o objeto do instrumento envolver a execução de obras e serviços de engenharia, a fiscalização pelo conveniente deverá: (art. 7º § 5º PI 424/2016)

- I. manter profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados e com experiência necessária ao acompanhamento e controle das obras e serviços;
- II. apresentar à concedente declaração de capacidade técnica, indicando o servidor ou servidores que acompanharão a obra ou serviço de engenharia, bem como a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da prestação de serviços de fiscalização a serem realizados;
- III. verificar se os materiais aplicados e os serviços realizados atendem os requisitos de qualidade estabelecidos pelas especificações técnicas dos projetos de engenharia aprovados;
- IV. apresentar declaração expressa firmada por representante legal do órgão ou entidade conveniente, ou registro no SICONV que a substitua, atestando o atendimento às disposições legais aplicáveis ao procedimento licitatório; (art. 7º, VIII, PI 424/2016)
- V. propiciar os meios e as condições necessárias para que os servidores da concedente, do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal e do Tribunal de Contas da União tenham livre acesso aos documentos relativos à execução do Objeto deste Convênio, bem como aos locais de execução deste, prestando a esses, quando solicitadas, as informações pertinentes. (art. 27, XVI PI 424/2016)

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA CONTRATAÇÃO DE TERCEIROS

A execução física do objeto do presente convênio poderá ser efetuada diretamente pelo conveniente ou indiretamente, mediante licitação ou por meio de unidade executora.

Parágrafo Primeiro. O conveniente está obrigado a observar as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 17 de junho de 2002 e demais normas federais, estaduais e municipais pertinentes ao assunto, quando da contratação de terceiros: (art. 49, PI 424/2016)

- I. para aquisição de bens e serviços comuns, será obrigatório o uso da modalidade pregão, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, e do regulamento previsto no Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005, sendo utilizada preferencialmente a sua forma eletrônica. (art. 49, § 1º, PI 424/2016)
- II. a inviabilidade da utilização do pregão na forma eletrônica deverá ser devidamente justificada pela autoridade competente do conveniente. (art. 49, § 2º PI 424/2016)
- III. as atas e as informações sobre os participantes e respectivas propostas das licitações, bem como as informações referentes às dispensas e inexigibilidades, deverão ser registradas no SICONV. (art. 49, § 3º PI 424/2016)
- IV. a comprovação do cumprimento dos §§ 1º e 2º do art. 16 do Decreto nº 7.983, de 2013, será realizada mediante declaração do representante legal do órgão ou entidade responsável pela licitação, que deverá ser inserida no SICONV após a homologação da licitação. (art. 49, § 4º PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Deverá ainda ser observado o disposto na Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014, e pelas normas estaduais, distritais ou municipais, nos casos em que a execução do objeto, conforme prevista no plano de trabalho, envolver parcerias com organizações da sociedade civil. (art. 51, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. Os editais de licitação para consecução do objeto conveniado somente poderão ser publicados após a assinatura do respectivo convênio e aprovação do projeto técnico pela concedente, observando o valor máximo do convênio. (art. 50, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. A publicação do extrato do edital de licitação deverá ser feita no Diário Oficial da União, em atendimento ao art. 21, inciso I, da Lei nº 8.666, de 1993, sem prejuízo ao uso de outros veículos de publicidade usualmente utilizados pelo conveniente.

Parágrafo Quinto. O conveniente deverá inserir cláusula nos contratos celebrados para execução do instrumento que permitam o livre acesso dos servidores do órgão ou entidade pública concedente, bem como dos órgãos de controle, aos documentos e registros contábeis das empresas contratadas, na forma dos arts. 45 e 49 a 51 da PI 424/2016. (art. 27, XX, PI 424/2016)

Parágrafo Sexto. É vedada, na hipótese de aplicação de recursos federais a serem repassados mediante convênio, a participação em licitação ou a contratação de empresas que constem: (art. 44, PI 424/2016)

- I. no cadastro de empresas inidôneas do Tribunal de Contas da União, do Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União;
- II. no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF como impedidas ou suspensas; ou
- III. no Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, supervisionado pelo Conselho Nacional de Justiça.

Parágrafo Sétimo. O conveniente deverá consultar a situação do fornecedor selecionado no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - Ceis, por meio de acesso ao Portal da Transparência na internet, antes de solicitar a prestação do serviço ou a entrega do bem. (art. 44, § único, PI 424/2016)

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS PAGAMENTOS A TERCEIROS

Os pagamentos à conta de recursos do Convênio estão sujeitos à identificação do beneficiário final da despesa, por CPF ou CNPJ. (art. 52, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. Os atos referentes à movimentação e ao uso dos recursos a que se refere o caput deverão ser realizados por meio de Ordem Bancária de Transferências Voluntárias – OBTV, observando-se os seguintes preceitos: (art. 52, § 2º, PI 424/2016)

- I. movimentação mediante conta bancária específica para cada convênio;
- II. pagamentos realizados mediante crédito na conta bancária de titularidade dos fornecedores e prestadores de serviços, facultada a dispensa deste procedimento nos seguintes casos, em que o crédito poderá ser realizado em conta bancária de titularidade do próprio conveniente, devendo ser registrado no SICONV o beneficiário final da despesa, por CPF ou CNPJ:
 - a. por ato do Presidente da Funasa;
 - b. na execução do objeto pelo conveniente por regime direto;
 - c. no ressarcimento ao conveniente por pagamentos realizados às próprias custas decorrentes de atrasos na liberação de recursos pela concedente e em valores além da contrapartida pactuada;
- III. transferência das informações relativas à movimentação da conta corrente específica, ao SIAFI e ao SICONV, em meio magnético, a ser providenciada pelas instituições financeiras.

Parágrafo Segundo. Antes da realização de cada pagamento, o convenente incluirá no SICONV, no mínimo, as seguintes informações (art. 52, §3º, PI 424/2016)

- I. a destinação do recurso;
- II. o nome e CNPJ ou CPF do fornecedor, quando for o caso;
- III. o contrato a que se refere o pagamento realizado;
- IV. a meta etapa ou fase do Plano de Trabalho relativa ao pagamento;
- V. a comprovação do recebimento definitivo do Objeto do convênio, mediante inclusão no Sistema das notas fiscais ou documentos contábeis.

Parágrafo Terceiro. As faturas, recibos, notas fiscais, observando, nestas, o seu prazo de validade, e quaisquer outros documentos comprobatórios de despesas deverão ser emitidos em nome do convenente, inclusive quando realizado por unidade executora, devidamente identificados com o número deste Convênio.

Parágrafo Quarto. O convenente deverá manter os documentos relacionados ao instrumento pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação. (art.4º, §3º, PI 424/2016)

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA COMPROVAÇÃO DA EXECUÇÃO FINANCEIRA

A execução financeira será comprovada:

- I. nos casos de aquisição de bens, pela comprovação da realização da despesa, verificada pela quantidade parcial entregue, atestada e aferida; e (art. 41, § 9º PI 424/2016)
- II. nos casos de realização de serviços e obras, pela verificação da realização parcial com a medição correspondente atestada e aferida. (art. 41, § 9º PI 424/2016)

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA REVERSÃO DE VALORES CREDITADOS

O convenente autoriza a concedente a solicitar, junto à instituição financeira albergante da conta corrente específica, a transferência dos recursos financeiros por ele repassados, bem como os seus rendimentos, para a conta única da União, caso os recursos não sejam utilizados no objeto da transferência pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias e ainda, o resgate dos saldos remanescentes, nos casos em que não houver a devolução dos recursos no prazo previsto no art. 60 da portaria Interministerial nº 424/2016. (art. 27, XXIX, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. Fica a instituição financeira desde já autorizada a devolver à concedente, a qualquer tempo, por ordem e determinação expressa desta, devidamente motivada, os valores que eventualmente forem repassados, desde que haja saldo suficiente na conta corrente beneficiária e receptora do crédito.

Parágrafo Segundo. Os valores referidos no parágrafo anterior deverão ser creditados na Conta Única do Tesouro Nacional, via Guia de Recolhimento da União – GRU, com o código identificador a ser informado pela concedente.

Parágrafo Terceiro. No caso de reversão dos valores por não execução financeira em prazo superior a 180 dias, observar-se-á o montante efetivamente transferido pela União e não utilizado na execução do objeto, acrescido dos rendimentos de sua aplicação financeira. (art. 41, §§7º e 10º, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. Para os instrumentos em que não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à conta única do Tesouro deverá

ocorrer sem a incidência dos juros de mora, sem prejuízo da restituição das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas. (art. 59, §2º, PI 424/2016)

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA PRESTAÇÃO DE CONTAS

A prestação de contas inicia-se concomitantemente com a liberação da primeira parcela dos recursos financeiros que deverá ser registrada pela concedente no SICONV. (art. 59, I, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. O conveniente deverá prestar contas dos recursos recebidos no SICONV, de acordo com o estabelecido nos arts. 59 a 67 da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016.

Parágrafo Segundo. Quando a prestação de contas não for encaminhada no prazo estabelecido, a concedente estabelecerá o prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias para sua apresentação. (art. 59, § 1º, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. Se, ao término do prazo estabelecido, o conveniente não apresentar a prestação de contas nem devolver os recursos nos termos desta cláusula, a concedente registrará a inadimplência no SICONV por omissão do dever de prestar contas e comunicará o fato ao órgão de contabilidade analítica a que estiver vinculado, para fins de instauração de tomada de contas especial sob aquele argumento e adoção de outras medidas para reparação do dano ao erário, sob pena de responsabilização solidária. (art. 59, § 2º, PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. O registro e a verificação da conformidade financeira, parte integrante do processo de prestação de contas, deverão ser realizados durante todo o período de execução do instrumento, conforme disposto no art. 56 da PI 424/2016.

Parágrafo Quinto. O prazo para apresentar a prestação de contas é de 60 (sessenta) dias após o encerramento da vigência do convênio, ou da conclusão da execução do objeto, o que ocorrer primeiro. (art. 27, XXIV e XXVII, c/c com art. 59, III e IV, PI 424/2016)

Parágrafo Sexto. A concedente deverá analisar a prestação de contas dos recursos aplicados na consecução do objeto deste convênio, no prazo de 1 ano e na forma fixada no art. 10, §8º, do Decreto nº 6.170/07 e no art. 64 da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016.

Parágrafo Sétimo. A concedente notificará o (a) conveniente, quando não apresentada a prestação de contas dos recursos aplicados ou constatada a má aplicação dos recursos públicos transferidos, e instaurando, se for o caso, a competente Tomada de Contas Especial. (art. 6º II, “h”, PI 424/2016)

Parágrafo Oitavo. A análise da prestação de contas para avaliação do cumprimento do objeto, será feita no encerramento do instrumento, cabendo este procedimento à concedente com base nas informações contidas nos documentos relacionados nesta cláusula. (art. 62, § 2º PI 424/2016)

Parágrafo Nono. A conformidade financeira deverá ser realizada durante todo o período de vigência do instrumento, devendo constar do parecer final de análise da prestação de contas somente impropriedades ou irregularidades não sanadas até a finalização do documento conclusivo. (art. 62, §3º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo. O Relatório de Cumprimento do objeto deverá conter os subsídios necessários para a avaliação e manifestação do gestor quanto a efetiva conclusão do objeto pactuado. (art. 62, §4º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo Primeiro. A análise da prestação de contas, além do ateste da conclusão da execução física do objeto, conterà os apontamentos relativos à execução financeira não sanados durante o período de vigência do instrumento. (art. 62, § 5º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo Segundo. A autoridade competente da concedente terá o prazo de 1 (um) ano, contado da data do recebimento, podendo este prazo ser prorrogado por igual período desde que justificado, para analisar a prestação de contas do instrumento, com fundamento nos pareceres técnico e financeiro expedidos pelas áreas competentes, de acordo com o §8º do art. 10 do Decreto nº 6.170/2007, com a redação dada pelo Decreto nº 8.244, de 2014. (art. 64, e § 1º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo Terceiro. Findo o prazo do parágrafo anterior considerada eventual prorrogação, a ausência de decisão sobre a aprovação da prestação de contas pela concedente poderá resultar no registro de restrição contábil do órgão ou entidade pública referente ao exercício em que ocorreu o fato. (art. 64, § 2º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo Quarto. A prestação de contas será composta, além dos documentos e informações apresentadas pelo conveniente no SICONV, dos seguintes documentos: (art. 62, PI 424/2016)

- I. Relatório de Cumprimento do Objeto;
- II. Declaração de realização dos objetivos a que se propunha o Instrumento;
- III. Comprovante de recolhimento do saldo de recursos, quando houver;
- IV. Termo de compromisso por meio do qual o conveniente se obriga a manter os documentos relacionados ao convênio pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação;
- V. Relação de bens adquiridos, produzidos ou construídos, quando for o caso;
- VI. A relação de treinados ou capacitados, quando for o caso;
- VII. A relação dos serviços prestados, quando for o caso;
- VIII. Cópias dos despachos de adjudicação e de homologação das licitações realizadas ou cópias dos despachos de autorização e ratificação das dispensas e/ou inexigibilidade de licitação, com o respectivo embasamento legal, quando se aplicar;
- IX. Notas e comprovantes fiscais, quanto aos seguintes aspectos: data do documento, compatibilidade entre o emissor e os pagamentos registrados no SICONV, valor, aposição de dados do conveniente, programa e número do convênio;
- X. Relatório de prestação de contas aprovado e registrado no SICONV pelo conveniente;

Parágrafo Décimo Quinto. Objetivando a complementação dos elementos necessários à análise da prestação de contas do convênio, poderá ser utilizado subsidiariamente pela concedente, relatórios, boletins de verificação ou outros documentos produzidos pelo Ministério Público ou pela Corte de Contas, durante as atividades regulares de suas funções. (art. 62, § 6º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo Sexto. A manifestação conclusiva da análise da prestação de contas deverá ser registrada no SICONV, podendo resultar em: (art. 64, § 2º, PI 424/2016)

- I. aprovação, cabendo à concedente prestar declaração expressa de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação;
- II. aprovação com ressalvas, quando evidenciadas impropriedade ou outra falta de natureza formal de que não resulte danos ao Erário;
- III. rejeição, com a determinação de imediata instauração de Tomada de Contas Especial.

Parágrafo Décimo Sétimo. A Prestação de Contas está sujeita também às seguintes disposições:

- I. cabe ao representante legal da entidade sem fins lucrativos, ao Prefeito e ao Governador sucessor prestar contas dos recursos provenientes de instrumentos firmados pelos seus antecessores; (§ 4º art. 59, PI 424/2016)
- II. na impossibilidade de atender ao disposto no parágrafo anterior, deverá ser apresentado ao concedente justificativas que demonstrem o impedimento de prestar contas e as medidas adotadas para o resguardo do patrimônio público; (§ 5º art. 59, PI 424/2016)
- III. quando a impossibilidade de prestar contas decorrer de ação ou omissão do antecessor, o novo administrador solicitará ao concedente a instauração de tomada de contas especial; (§ 6º art. 59, PI 424/2016)
- IV. os documentos que contenham as justificativas e medidas adotadas serão inseridos no SICONV; (§ 7º art. 59, PI 424/2016)
- V. a concedente, no caso de convênios celebrados com entes públicos, ao ser comunicada das medidas adotadas pelo convenente, suspenderá de imediato o registro da inadimplência, desde que o administrador seja outro que não o faltoso, e seja atendido o disposto nos incisos II, III e IV acima; (§ 8º art. 59, PI 424/2016)
- VI. o convenente deverá ser notificado previamente sobre as irregularidades apontadas, via notificação eletrônica por meio do SICONV, devendo ser incluída no aviso a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar; (§ 9º art. 59, c/c art. 27, XXXV, PI 424/2016)
- VII. a notificação prévia será feita por meio de carta registrada com aviso de recebimento (AR) com declaração de conteúdo, com cópia para a respectiva Secretaria da Fazenda ou secretaria similar, devendo a notificação ser registrada no SICONV; (§ 10º art. 59, PI 424/2016)
- VIII. o registro da inadimplência no SICONV só será efetivado 45 (quarenta e cinco) dias após a notificação prévia; (§ 11º art. 59, PI 424/2016)
- IX. a inscrição de inadimplência do respectivo instrumento no SICONV será fator restritivo a novas transferências de recursos financeiros oriundos do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social da União mediante convênios, contratos de repasse e termos de cooperação, nos termos da alínea "b" do inciso, V, do art. 9º da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016; (. art. 70, §3º, I, PI 424/2016)
- X. o ato de aprovação da prestação de contas deverá ser registrado no SICONV, cabendo à concedente prestar declaração expressa de que os recursos transferidos tiveram boa e regular aplicação; (§ 4º art. 64, PI 424/2016)
- XI. caso a prestação de contas não seja aprovada, exauridas todas as providências cabíveis para regularização da pendência ou reparação do dano, a autoridade competente, sob pena de responsabilização solidária, registrará o fato no SICONV e adotará as providências necessárias à instauração da Tomada de Contas Especial, com posterior encaminhamento do processo à unidade setorial de contabilidade a que estiver jurisdicionado para os devidos registros de sua competência; (§ 5º art. 64, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo Oitavo. O convenente deverá manter os documentos relacionados ao instrumento pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi apresentada a prestação de contas ou do decurso do prazo para a sua apresentação. (art. 4º §3º, PI 424/2016)

Parágrafo Décimo Nono. No caso de convênio celebrado com ente que tenha seus serviços de saneamento prestados por concessionário, a não apresentação do contrato de concessão alterado, assim como a não comprovação da integração dos bens ao patrimônio do Município, resultará na rejeição das contas do convênio. (Acórdão 347/2016-TCU - Plenário)

Parágrafo Vigésimo. Sendo evidenciados pelos órgãos de controle ou Ministério Público vícios insanáveis que impliquem nulidade da licitação realizada, a concedente deverá

adotar as medidas administrativas necessárias à recomposição do erário no montante atualizado da parcela já aplicada, o que pode incluir a reversão da aprovação da prestação de contas e a instauração de Tomada de Contas Especial, independentemente da comunicação do fato ao Tribunal de Contas da União e ao Ministério Público. (art. 68, § 2º, PI 424/2016)

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA RESTITUIÇÃO DE RECURSOS

O conveniente se compromete a restituir os valores que lhe forem transferidos pela concedente, atualizados monetariamente, desde a data do recebimento, acrescidos de juros legais, na forma aplicável aos débitos para com a Fazenda Nacional, quando: (art. 27 XI, PI 424/2016)

- I. não for executado o objeto deste Convênio;
- II. não for apresentada, no prazo estipulado, a respectiva prestação de contas;
- III. os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida neste convênio.

Parágrafo Primeiro. A utilização dos recursos em desconformidade com o pactuado no instrumento ensejará obrigação do conveniente devolvê-los devidamente atualizados, conforme exigido para a quitação de débitos para com a Fazenda Nacional, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido esse montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação da devolução dos recursos à Conta Única do Tesouro. (§ 3º, art. 57, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Para fins de efetivação da devolução dos recursos à União, a parcela de atualização referente à variação da SELIC será calculada proporcionalmente à quantidade de dias compreendida entre a data da liberação da parcela para o conveniente e a data de efetivo crédito, na conta única do Tesouro, do montante devido pelo conveniente. (§ 4º, art. 57, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. Para os convênios em que não tenha havido qualquer execução física, nem utilização dos recursos, o recolhimento à Conta Única do Tesouro Nacional deverá ocorrer sem a incidência dos juros de mora. (art.59, § 2º PI 424/2016)

Parágrafo Quarto. Os saldos financeiros de recursos de repasse remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas nas aplicações financeiras realizadas, não utilizadas no objeto pactuado, serão devolvidos à Conta Única do Tesouro, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do instrumento, por meio da Guia de Recolhimento da União – GRU a crédito do Tesouro Nacional, sob pena de imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade concedente. (art.60, c/c art. 27, XXVII, PI 424/2016)

Parágrafo Quinto. A devolução prevista no parágrafo anterior será realizada observando-se a proporcionalidade dos recursos transferidos e os da contrapartida previstos na celebração independentemente da época em que foram aportados pelas partes.

Parágrafo Sexto. Nos casos de descumprimento do prazo previsto no prazo de 30(trinta) dias, a concedente deverá solicitar a instituição financeira albergante da conta corrente específica da transferência, a devolução imediata, para a conta única do Tesouro Nacional, dos saldos remanescentes da conta corrente específica do instrumento.

Parágrafo Sétimo. Nos casos em que a devolução de recursos se der em função da não execução do objeto pactuado ou devido à extinção ou rescisão do instrumento, é obrigatória a divulgação em sítio eletrônico institucional, pelo concedente e conveniente,

das informações referentes aos valores devolvidos e dos motivos que deram causa à referida devolução.

Parágrafo Oitavo. Na transferência à conta única da União, em relação aos recursos que não foram utilizados no objeto pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, observar-se-á o montante efetivamente transferido pela União e não utilizado na execução do objeto, acrescido dos rendimentos de sua aplicação financeira. (art. 41, § 10, PI 424/2016)

Parágrafo Nono. A inobservância das disposições desta Cláusula implica na instauração de tomada de contas especial.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DAS ALTERAÇÕES

Este termo de convênio poderá ser alterado mediante proposta, devidamente formalizada e justificada, a ser apresentada à concedente em, no mínimo, 30 (trinta) dias antes do término de sua vigência, vedada a alteração do objeto aprovado. (art. 36, PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. A análise da solicitação de alteração deverá ser realizada pela área técnica da Funasa, observados os regramentos legais e a tempestividade, de forma que não haja prejuízo à execução do objeto pactuado. (art. 36, § 1º, PI 424/2016)

Parágrafo Segundo. Os ajustes realizados durante a execução do objeto integrarão o plano de trabalho, desde que submetidos e aprovados previamente pela autoridade competente. (art. 20, § 3º PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. Ficam vedadas as reformulações dos projetos básicos das obras e serviços de engenharia aprovados pela concedente. (art. 6, § 3º, PI 424/2016)

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DA CONTINUIDADE

Na hipótese de paralisação ou de fato relevante que venha a ocorrer, fica facultado à concedente assumir ou transferir a responsabilidade pela execução do objeto deste convênio, de modo a evitar a descontinuidade das ações pactuadas, nos termos do art. 27, da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 424/2016, sem prejuízo da apuração de responsabilidades por eventuais danos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DOS BENS REMANESCENTES

A titularidade dos bens remanescentes é do conveniente, salvo expressa disposição em contrário no instrumento celebrado. (art. 25, PI 424/2016)

Parágrafo Único. Ao conveniente compete contabilizar e guardar os bens remanescentes e manifestar o compromisso de utilização dos bens para assegurar a continuidade de programa governamental, devendo estar claras as regras e diretrizes de utilização a serem definidas pela concedente. (art. 27, XIV, PI 424/2016).

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – CLÁUSULA SUSPENSIVA

Os documentos necessários à celebração do convênio, exceto os elencados no Artigo 22 da Portaria Interministerial nº 424/2016, poderão ser apresentados, no prazo de até 18 (dezoito) meses, considerando o disposto na Portaria Funasa nº 1.474, de 14 de dezembro de 2017, como condição a ser cumprida pelo conveniente e, enquanto a condição não se verificar, não terá efeito a celebração pactuada. (art. 24, PI 424/2016)

Parágrafo Único. O prazo fixado para o cumprimento da condição, caso não obedecido, enseja a extinção do ajuste.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DA DENÚNCIA, DA RESCISÃO E DA EXTINÇÃO

O presente convênio poderá ser denunciado a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença. (art. 27, XVII, c/com art. 68 PI 424/2016)

Parágrafo Primeiro. Constituem motivos para a rescisão do Convênio: (art. 69, PI 424/2016)

- I. o inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;
- II. constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado;
- III. a verificação de qualquer circunstância que enseje a instauração de tomada de contas especial.
- IV. a ocorrência da inexecução financeira.

Parágrafo Segundo. A rescisão do instrumento, quando resulte danos ao erário, enseja a instauração de tomada de contas especial, exceto se houver a devolução dos recursos devidamente corrigidos, sem prejuízo, no último caso, da continuidade da apuração, por medidas administrativas próprias, quando identificadas outras irregularidades decorrentes do ato praticado. (art. 69, parágrafo único, PI 424/2016)

Parágrafo Terceiro. O convênio será extinto no caso de não apresentação, nos prazos estipulados, do projeto básico/termo de referência, da licença ambiental e da comprovação de propriedade do imóvel, quando exigidos.

Parágrafo Quarto. Na hipótese de inexistência de execução financeira, após 180 (cento e oitenta) dias da liberação da primeira parcela ou 360 (trezentos e sessenta) dias sem a utilização dos recursos no objeto da transferência o instrumento deverá ser rescindido. (art. 41, §§ 7º, 8º e 18, PI 424/2016)

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO

A vigência deste convênio é pelo prazo de **33 (trinta e três)** meses, iniciando na data de sua assinatura. (art. 27, V PI 424/2016).

Parágrafo Primeiro. A concedente prorrogará “de ofício” a vigência do presente convênio antes de seu término, prescindida de prévia análise pela sua área jurídica, quando der causa a atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado. (art. 27, VI, c/com arts. 36, §2º e 37, PI 424/2016).

Parágrafo Segundo. A prorrogação do prazo poderá ser efetuada por Termo Aditivo Simplificado padronizado assinado apenas pela concedente, previamente analisado pelo órgão jurídico, considerando-se a solicitação do conveniente, mediante ofício, no prazo de até 30 (trinta) dias antes do fim da vigência do ajuste, bastante para respaldar e assegurar a sua manifesta concordância, para todos os efeitos legais.

Parágrafo Terceiro. A alteração pretendida por intermédio de Termo Aditivo Simplificado, somente poderá ser realizada caso haja manifestação expressamente favorável da área técnica da concedente quanto à justificativa apresentada, à viabilidade da continuidade da execução do objeto e à suficiência do prazo requerido.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA– DO FORO

É competente para dirimir as questões e omissões deste convênio, que não possam ser resolvidas administrativamente, o foro da Justiça Federal – Seção Judiciária do Distrito

Federal, com renúncia expressa a outros, por mais privilegiados que sejam. (art. 27, XIX PI 424/2016)

E, por estarem de acordo, lavrou-se o presente instrumento, em 2 (duas) vias de igual teor e forma, para todos os fins de direito, as quais foram lidas e assinadas pelas partícipes.

Brasília-DF, _____ de dezembro de 2017.

Pela CONCEDENTE

Pelo CONVENENTE

RODRIGO SÉRGIO DIAS
Presidente da FUNASA

ADELAR ANTONIO ARROSI
Dirigente do MUNICIPIO DE IBEMA/ PR



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720220312862

1. Responsável Técnico

ANA PAULA LENZ

Título profissional:

ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 1705175686

Carteira: PR-93996/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE IBEMA**

AV. NEI EUIRSON NAPOLI, 1426

CENTRO - IBEMA/PR 85478-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 01/04/2018

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

CNPJ: 80.881.931/0001-85

3. Dados da Obra/Serviço

LINHA CRISTÓPOLIS/ LINHA NOVA ESPERANÇA, S/N

ZONA RURAL COMUNIDADE CRISTÓPOLIS - IBEMA/PR 85478-000

Data de Início: 01/04/2019

Previsão de término: 01/04/2023

Coordenadas Geográficas: -25,186963 x -53,073972

Finalidade: Outro

4. Atividade Técnica

[Especificação, Estudo, Planejamento, Projeto] de sistema de abastecimento de água redes de distribuição de água
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

Quantidade

28862,00

Unidade

METRO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

IBEMA 25 de Janeiro de 22
Local data

ANA PAULA LENZ
ANA PAULA LENZ - CPT: 047.883.669-40

MUNICÍPIO DE IBEMA - CNPJ: 80.881.931/0001-85

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em : 25/01/2022

Valor Pago: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720220312862



CSTV
 Operação: **Sim**

BANCA BERNARDINI
 Banco: **CAIXA ECONOMICA FEDERAL**

Agência: **1424-1**

Suporte: **Conta Regulamentada**

Espécie: **Conta Regulamentada**

Data: **17/11/2017**

Data de Fatura: **28/12/2017**

Data de Vencimento: **18/01/2018**

Data de Emissão: **28/12/2017**

Data de Término de Validade: **11/07/2023**

Identificação e Emissão: **09-09-4023**

Permite CSTV de taxa CBTV para o Convênio? **Não**

Conta Regulamentada: **Conta em Liberdade**

Agência: **0860710150**

Data de Início de Vigência: **02/01/2019 00:00:00**

A instituição bancária informou a regularização da conta de convênio e a mesma está pronta para ser movimentada

VALORES

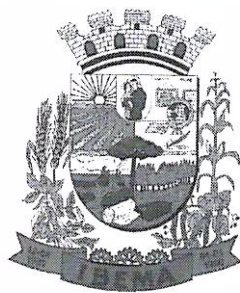
RS 895.850,00 Valor Total	RS 895.850,00 Valor de Resposta
RS 0,00 Valor da Contrapartida	RS 0,00 Valor da Contrapartida
RS 0,00 Valor da Contrapartida Financeira	RS 0,00 Valor da Contrapartida Financeira
RS 0,00 Valor da Contrapartida Mens e Services	RS 0,00 Valor da Contrapartida Mens e Services
RS 0,00 Valor de Rendimentos de Aplicação	RS 0,00 Valor de Rendimentos de Aplicação

PLANILHA ORÇAMENTARIA										BDI MAT (%)=	14,13%
										BDI MDO (%)=	27,60%
Para: MUNICÍPIO DE IBEMA											
Obra: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA											
Endereço: COMUNIDADE DE CRISTOPOLIS										SINAPI/PR (12/2021) DESONERADO	
Data: 24 DE FEVEREIRO DE 2022										Jun19 MOS4aEd v00	
Item	Código	Descrição	Unid	Qty	P. Unit MAT	P. Unit MDO	P. Unit.+ BDI	P. Total+BDI			
1		SERVIÇOS INICIAIS									
1.1	COMP01	PLACA DE OBRA, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M	M2	2,88	318,92	64,71	446,56	1.286,09			
1.3	12372-1	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 200 DAN, TIPO D	UN	1,00	685,68		782,59	782,59			
1.4	100584	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	1,00		591,58	754,88	754,88			
1.5	101507	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).	UN	1,00	1.990,81		2.272,19	2.272,19			
		SUB TOTAL DO ITEM 1						5.095,75			
2		PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO									
2.1	mercado	TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS	VB	3,00		933,33	1.190,97	3.572,91			
2.2	mercado	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS	VB	1,00		1.633,33	2.084,19	2.084,19			
2.3	mercado	PERFURAÇÃO DE POÇO, 10" SOLO ATE 16M	M	16,00		166,67	212,67	3.402,72			
2.4	mercado	PERFURAÇÃO DE POÇO, 8" ATE 18M	M	2,00		130,00	165,88	331,76			
2.5	mercado	PERFURAÇÃO DE POÇO, 6" ATE 150M	M	132,00		169,67	216,50	28.578,00			
2.6	mercado	TESTE DE VAZÃO DO POÇO	H	6,00		550,00	701,82	4.210,92			
		CIMENTAÇÃO DO POÇO	VB	1,00		650,00	829,42	829,42			
2.7	mercado	DESENVOLVIMENTO DO POÇO/LIMPEZA	VB	1,00		2.750,00	3.509,10	3.509,10			
2.8	mercado	TAMPA DE POÇO EM FERRO GALVANIZADO 3MM, Ø6"	UN	1,00		200,00	255,21	255,21			
2.9	mercado	REVESTIMENTO GEOMECANICO STD NERVURADO 6"	UN	1,00		286,67	365,80	365,80			
		SUB TOTAL DO ITEM 2						47.140,03			
3		CAPTAÇÃO SUBTERRANEA DE AGUA - CSB									
3.1	003939 - 1	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	1,00	20,54		23,44	23,44			
3.2	004209 - 1	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	7,00	20,24		23,10	161,70			
3.3	001789 - 1	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1 1/2"	UN	2,00	71,07		81,11	162,22			
3.4	0012432 - 1	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE FERRO LONGO (MACHO-FEMEA), DIAMETRO 1 1/2"	UN	2,00	131,25		149,80	299,60			
3.5	006304 - 1	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2" X 1/2"	UN	1,00	44,06		50,29	50,29			
3.6	004888 - 1	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	UN	1,00	3,69		4,21	4,21			

3.7	0010416 - I	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 1 1/2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	112,22		128,08	128,08	128,08
3.8	0011751- I	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1 1/2"	UN	2,00	130,35		148,77	148,77	297,54
3.9	006297 - I	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	UN	1,00	37,50		42,80	42,80	42,80
3.10	94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	100,93		115,20	115,20	115,20
3.11	001789 - I	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1 1/2"	UN	1,00	71,07		81,11	81,11	81,11
3.12	mercado	MOTOBOMBA 10HP	UN	1,00	14.433,33		16.473,32	16.473,32	16.473,32
3.14	mercado	PAINEL DE COMANDO 10CV TRIFASICO	UN	1,00	2.666,67		3.043,57	3.043,57	3.043,57
3.15	92365	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA	M	162,00	84,14		96,03	96,03	15.556,86
3.16	009867 - I	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	162,00	3,77		4,30	4,30	696,60
3.17	004194 - I	NIPLE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	UN	1,00	40,32		46,02	46,02	46,02
3.18	003912 - I	LUBA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	1,00	31,45		35,90	35,90	35,90
3.19	00112- I	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	1,00	5,76		6,57	6,57	6,57
		CAIXA DE VÁLVULAS							
3.20	037420 - I	TÊ DE SERVIÇO INTEGRADO, EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBOS EM PEAD/PVC, 60 X 20 MM - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	2,00	46,86		53,48	53,48	106,96
3.21	038997 - I	CONNECTOR /ADAPTADOR MACHO, COM INSERTO METALICO, PPR, DN 32 MM X 3/4", PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,00	37,93		43,29	43,29	86,58
3.22	010413 - I	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3/4", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	59,43		67,83	67,83	67,83
3.23		TOMADA DE ÁGUA TRATADA							
3.24	037420 - I	TÊ DE SERVIÇO INTEGRADO, EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBOS EM PEAD/PVC, 60 X 20 MM - LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,00	46,86		53,48	53,48	53,48
3.25	09813 - I	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	20,00	5,50		6,28	6,28	125,60
3.26	038997- I	CONNECTOR /ADAPTADOR MACHO, COM INSERTO METALICO, PPR, DN 32 MM X 3/4", PARA	UN	1,00	37,93		43,29	43,29	43,29
3.27	03456 - I	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	2,00	9,29		10,60	10,60	21,20
3.28	07700 - I	TOCO DE TUBO FERRO GALVANIZADO 3/4"	M	1,20	33,47		38,20	38,20	45,84
3.29	89351	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UN	1,00	31,32		35,75	35,75	35,75
3.30	03451 - I	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3/4"	UN	1,00	10,38		11,85	11,85	11,85
		SUB TOTAL DO ITEM 3							37.823,41
4		CASA DE MAQUINAS - TIPO E							
4.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M	M3	0,70		78,24	99,84	99,84	69,89
4.2	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE	M	12,00	55,78		63,66	63,66	763,92

4.3	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5 CM*	M3	0,19	100,56		114,77	21,81
4.4	95952	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK= 25 MPa	M3	2,48	2.047,90		2.337,35	5.794,29
4.5	87471	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M²	26,25	55,91		63,81	1.675,01
4.6	92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.	M²	12,46		50,24	64,11	798,81
4.7	101162	COBOGO CERÂMICO (ELEMENTO VAZADO), 7X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M²	0,90	146,41		167,10	150,39
4.8	87878	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M²	59,62	4,10		4,68	279,02
4.9	87775	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM.	M²	59,62	51,18		58,41	3.482,40
4.10	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	M²	7,31	13,59		15,51	924,71
4.11	100748	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA	M²	2,00	9,70		11,07	80,90
4.12	94807	PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS	UN	2,00	1.049,53		1.197,87	2.395,74
4.13	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5 CM*.	M3	0,86	100,56		114,77	98,53
4.14	87690	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO.ESPSSURA 5CM.	M²	17,17	37,47		42,77	734,36
4.15	101189	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 14 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIM	M	81,63	53,17		60,68	4.953,31
4.16	COMP1	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	M2	6,66	572,27	524,11	1.321,94	8.804,12
4.17	98504	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M2	82,83	10,65		12,16	1.007,21
4.18	101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	99,53		113,60	113,60
4.19	002373 - I	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	UN	2,00	69,33		79,13	158,26
4.20	002388 - I	DISJUNTOR TIPO NEMA, BIPOLAR 10 ATE 50 A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	UN	2,00	64,58		73,71	147,42
4.21	002370 - I	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	UN	2,00	12,00		13,70	27,40
4.22	0007528 - I	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	2,00	12,42		14,18	28,36
4.23	00001872 - I	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	4,00	3,50		3,99	15,96
4.24	0002688 - I	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	M	12,00	3,11		3,55	42,60
4.25	00012056 - I	ELETRODUTO FLEXÍVEL, EM AÇO, TIPO CONDUTE, DIÂMETRO DE 1 1/2"	M	10,00	29,74		33,94	339,40
4.26	0002690 - I	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	M	30,00	5,32		6,07	182,10

5.12	89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	16,96			19,36	58,08
5.13	94677	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA	UN	2,00	26,95			30,76	61,52
5.14	89577	LUBA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	UN	2,00	42,51			48,52	97,04
5.15	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO	UN	2,00	139,37			159,07	318,14
5.16	006298 - I	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	59,40			67,80	67,80
		SUB TOTAL DO ITEM 5							29.105,81
6		REDE ADUTORA							
6.1	SANEPAR 040201	ESCAVACAO MECÂNICA DE VALAS EM QUALQUER TIPO DE SOLO, EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE 0 m < h <= 2 m	M3	105,60			13,32	17,00	1.795,20
6.2	SANEPAR 41302	ATERRO/REATERRO EM VALAS E CAVAS MECANICO	M3	95,04			1,77	2,26	214,79
6.3	36375 - I	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	330,00	25,35			28,93	9.546,90
6.4	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	330,00			1,94	2,48	818,40
		SUB TOTAL DO ITEM 6							12.375,29
7		REDE DE DISTRIBUIÇÃO							
7.1	SANEPAR 040201	ESCAVACAO MECÂNICA DE VALAS EM QUALQUER TIPO DE SOLO, EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE 0 m < h <= 2 m - VALAS DE 0,40X0,80M	M3	5147,20			13,32	17,00	87.502,40
7.2	SANEPAR 41302	ATERRO/REATERRO EM VALAS E CAVAS MECANICO -0,40X0,80M	M3	4632,48			1,77	2,26	10.469,40
7.3	36084 - I	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1770,00	20,54			23,44	41.488,80
7.4	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	1770,00			1,94	2,48	4.389,60
7.5	009869 - I	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	14315,00	10,87			12,41	177.649,15
7.6	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	UN	1,00	24,27			27,70	27,70
7.7	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	UN	12,00	14,24			16,25	195,00
7.8	89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM	UN	5,00	34,40			39,26	196,30
7.9	001198-I	CAP PVC, ROSCAVEL, 3/4"	UN	20,00	2,88			3,29	65,80
7.10	89369	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM	UN	18,00	18,70			21,34	384,12
7.11	89503	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM	UN	1,00	27,67			31,58	31,58
		VRP							
7.12	SANEPAR 040201	ESCAVACAO MECÂNICA DE VALAS EM QUALQUER TIPO DE SOLO, EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE 0 m < h <= 2 m - VALAS DE 0,40X0,80M	M3	3,06			13,32	17,00	52,02
7.13	SANEPAR 161113	CAIXA DE ALVENARIA 150X130, FUNDO EM BRITA E=10CM, COM TAMPA	UN	2,00	576,81		166,32	870,57	1.741,14



PREFEITURA DO MUNICÍPIO
IBEMA

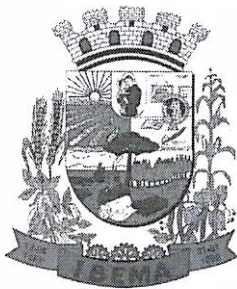
**MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
COMUNIDADE CRISTÓPOLIS**

POÇO:	293235.00 mE	7213764.00 mS
RESERVATÓRIO:	293244.02 mE	7213568.07 mS

FEVEREIRO/2022

IBEMA/PR

Prefeitura Municipal de Ibema
Av. Ney Euyrson Napoli, 1426 – Centro – Ibema – PR
Fone: (45) 3238-1347 - Email: prefeitura@pibema.pr.gov.br
Gestão 2021/2024

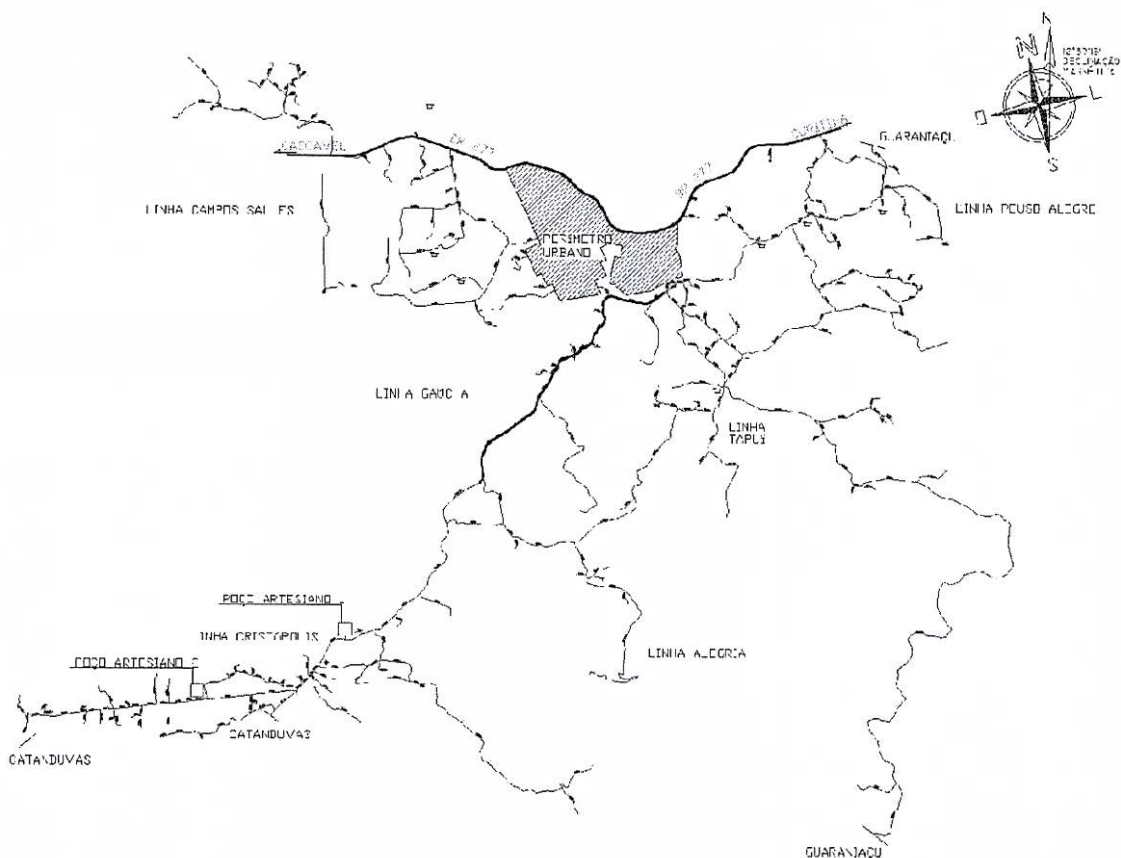


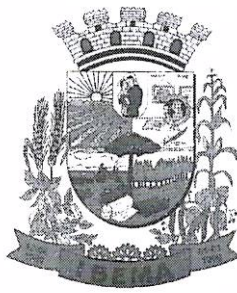
PREFEITURA DO MUNICÍPIO IBEMA

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta as diretrizes a serem seguidas para execução do projeto de Sistema de Abastecimento de Água da Comunidade Cristópolis, município Ibema/PR.

O mesmo aborda a metodologia de cálculo e dimensionamento do sistema de abastecimento, assim como as especificações técnicas que deverão ser tomadas para boa implementação do projeto. Soma-se a esse, a prancha com detalhes gráficos de projeto, planilha orçamentária detalhada, e o cronograma físico-financeiro.





2. OBJETIVO

O objetivo principal do projeto é promover o abastecimento com água potável da Comunidade Cristópolis, através de 01 poço artesiano para captação, adução, reservação e distribuição de água até as 47 unidades consumidoras.

3. JUSTIFICATIVA

A necessidade de saneamento básico é evidente em boa parte das Comunidades Rurais dos municípios do interior do nosso Estado. Com a efetiva implementação desse projeto, daremos um importante passo para superação dessa realidade no tocante ao Abastecimento de Água, umas das vertentes do Saneamento Básico. Ele se justifica e é estratégico, porque vai suprir à demanda hídrica da comunidade, garantir o acesso à água potável, tratada e de qualidade, diminuindo assim os casos de doenças veiculadas pelo contato elou consumo de água contaminada. Diante do exposto, faz-se estratégico e emergente a implementação e construção do Sistema de Abastecimento de Água em questão.

4. CONCEPÇÃO DO PROJETO

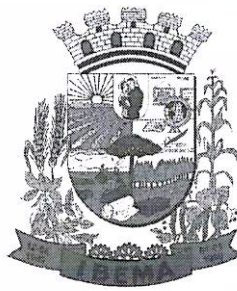
O sistema de abastecimento de água consiste na captação de água, adução, reservação e distribuição. A captação de água será através de exploração diária de manancial subterrâneo (poço profundo) a ser construído na comunidade. A reservação e distribuição ocorrerão através de Reservatório e sistema de condutos projetados. Maiores detalhes serão tecidos posteriori.

Quanto ao sistema de tratamento, o mesmo deverá atender A Portaria nº 518/04 do Ministério da Saúde, de modo a proporcionar distribuição de água com padrão de potabilidade adequado ao consumo humano. O sistema de tratamento proposto deverá ser composto de bomba dosadora automática instalada junto ao poço tubular ou reservatórios.

5. DIMENSIONAMENTO DE PROJETO

5.1 PARÂMETROS TÉCNICOS

5.1.1 Período de Projeto



O andamento de projeto pode estar relacionado à durabilidade ou vida útil das obras e equipamentos, ao período de retorno dos financiamentos, ou a outras razões específicas. Os problemas concernentes às dificuldades de ampliação de determinadas estruturas ou componentes do sistema, como também o custo do capital a ser investido e o ritmo de crescimento da população são também fatores a serem considerados.

Segundo o Iparde – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, o município de Ibema apresenta taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio – 2010, na zona rural, de -2,4%, sendo assim, não será considerado aumento populacional e a população de projeto será a mesma da população atual.

Tabela 01 - População do Projeto - (Pp)

COMUNIDADE	Nº CASAS	POP. ATUAL (hab)	POP. PROJETO (hab)
Linha Cristopolis	46	184	184

5.1.2 Coeficientes de Variação de Consumo

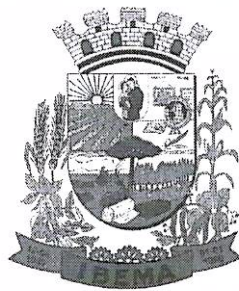
Para efeito de projeto adotaremos os seguintes coeficientes:

- Coeficiente correspondente ao dia de maior consumo: $K1 = 1,20$;
- Coeficiente correspondente à hora de maior consumo: $K2 = 1,50$.

5.1.3 Demandas de Água ou Vazão de Projeto

A elaboração de um projeto de abastecimento de água exige o conhecimento das vazões de dimensionamento das diversas partes constitutivas do sistema. Para a determinação dessas vazões é necessário conhecer a demanda de água da comunidade.

Em estudos largamente difundidos na literatura apontam-se valores médio de consumo per capita para estimativas de demanda. Para o caso em questão, considerando que a comunidade tem perfil rural e sua população no geral é considerada de baixo a médio padrão, tem-se determinado cerca de 100 a 150 litros/habitante/dia. Nesse esboço, utilizaremos o consumo de **150 litros/habitante/dia**. Então, a demanda de água será a quantidade de usuários no horizonte final do projeto pelo volume per capita (Equação 02).



Equação 02 - Vazão média

$$Q_m = (P_p \times q) / 86.400$$

$$Q_m = (184 \times 150) / 86400$$

$$Q_m = 0,32 \text{ l/s}$$

Onde:

Q_m = Vazão média anual, (l/s);

P_p = População Projeto, (habitantes;)

q = Taxa de consumo per capita, (l/hab/dia).

Vazão do dia de maior consumo adiciona no cálculo o coeficiente K1 e no cálculo da vazão do dia de maior consumo na hora de maior demanda acrescenta o coeficiente K2 (Tabela 02).

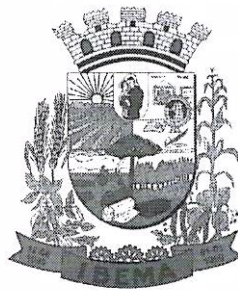
Tabela 02 - Vazão do projeto

	Pp	Qm		Qmd – dia maior consumo		Qmdh – dia maior consumo e hr de maior demanda	
	Hab	l/s	m3/s	l/s	m3/s	l/s	m3/s
Linha Crsitopolis	184	0,32	0,00032	0,38	0,00038	0,58	0,00058

5.1.4 Adutora

Segundo Azevedo Neto (1998) adutoras são canalizações principais destinadas a conduzir água entre as unidades de um sistema abastecimento que precedem a rede de distribuição. Não possuem derivações para alimentarem distribuidores de rua ou ramais prediais. Há casos em que da adutora principal partem ramificações (subadutoras) para levar água a outros pontos fixos do sistema.

As adutoras interligam tomadas de água, estações de tratamento e reservatórios, geralmente na seqüência indicada. São canalizações de importância vital para o abastecimento de cidades e, qualquer interrupção que venham a sofrer afetará o abastecimento da população com reflexos negativos.



5.1.5 Adutora do Poço

A adutora do poço classifica-se como de recalque por conduzir água de um ponto de cota topográfica mais baixa para um ponto de cota topográfica mais alta. A mesma irá alimentar 01 (um) reservatório que será construído para abastecimento da comunidade em cota topográfica mais favorável a pressurização do sistema por gravidade.

5.2 DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA

Os parâmetros a serem considerados para dimensionamento da adutora são a vazão de adução (**Qad**), comprimento da adutora (**L**), desnível a ser vencido (**Hg**), o material do conduto e coeficiente **C** (Tabela 03). A vazão de adução foi calculada considerando a população de projeto, o consumo per capita diário, coeficiente da maior consumo diário e considerando 6 horas de funcionamento do sistema elevatório.

Matematicamente é representada pela equação (Equação 03):

Equação 03 - Vazão de Adução Média Anual

$$Qad = (Pp \times q \times K1) / (a \times 3600)$$

$$Qad = (184 \times 150 \times 1,2) / 6 \times 3600$$

$$Qad = 1,53 \text{ l/s}$$

Onde:

Qad = Vazão de adução média anual, (l/s);

Pp = População Projeto, (184 hab);

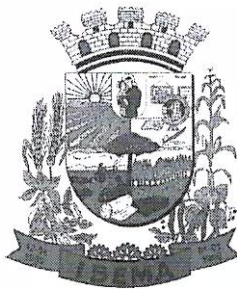
q = Taxa de consumo per capita, (150l/hab/dia);

K1 = Vazão do dia de maior consumo, (1,2);

a = Horas de funcionamento diário, (6 h).

Tabela 03 - Condições de Projeto

	POÇO 01
Vazão de adução	0,00153



A altura manométrica total (**H_{mant}**) corresponde ao desnível geométrico (hg), verificado entre os níveis da água no início e no fim do recalque, acrescida de todas as perdas localizadas e por atrito que ocorrem nas tubulações e pelas conexões, quando se bombeia uma vazão (**Q_{ad}**).

5.2.2 Perda de Carga Localizada

Para Azevedo Neto (1998) são perdas denominadas locais, acidentais ou singulares, pelo fato de decorrerem especificamente de pontos ou partes bem determinadas da tubulação, ao contrário do acontece com as perdas em consequência do escoamento ao longo de tubos. No entanto, a literatura aponta que para situações de redes muito extensas (4.000 vezes maior que o diâmetro do tubo), estas podem ser desprezadas em virtude do baixo valor o que não pesa significativamente para o valor total do cálculo. Diante do exposto, as perdas de cargas acidentais localizadas serão desconsideradas nesse projeto em virtude da extensão da rede de adução.

5.2.3 Perda de Carga na Tubulação

As perdas de cargas ao longo das tubulações foram calculadas pela fórmula de **Hazen-Williams (Equação 05)**:

Equação 05 - Fórmula de Hazen-Williams

$$J = (10,64/D^{4,87}) * (Q_{ad}/C)^{1,852} = (10,64/50^{4,87}) * (0,00153/140)^{1,852} = 0,015$$

$$H_f = J \times (L_{Adt} + P_{Inst_B})$$

$$H_f = 0,015 \times (330 + 150) = 7,2 \text{ m.c.a}$$

Onde:

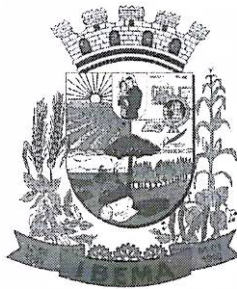
D = Diâmetro do tubo

Q = Vazão

C = Coeficiente do material

L_{Adt} = Comprimento da adutora (m)

P_{Inst_B} = Prof. De Instalação da Bomba (m)



PREFEITURA DO MUNICÍPIO IBEMA

pressão, com valor decrescente na parada da bomba e de valor crescente no caso da partida.

Celeridade (C) refere-se à velocidade com que a onda de pressão se desloca em uma tubulação. A velocidade de propagação da onda pode ser calculada através da fórmula de ALLIEVI (Equação 06):

Equação 06 - Fórmula de ALLIEVI

$$C = 9900 / ((48,3 + k \times D/e)^{1/2}) =$$

$$9900 / (48,3 + 18 \times 50/2,7)^{1/2} = 506,77 \text{ m/s}$$

Onde:

C = Celeridade da onda de pressão (m/s);

D = Diâmetro da tubulação, (m);

e = Espessura da tubulação, (m);

k = Coeficiente módulo de elasticidade do material.

Exemplo típico e considerado mais importante de golpe de aríete em instalações de bombeamento, com bombas acionadas por motores elétricos e instalações providas de válvulas de retenção logo a jusante das bombas, é o que se verifica logo após a interrupção do fornecimento da energia elétrica.

Cálculo do golpe de Ariete (Tabela 05) segundo a formulação do escoamento elástico, também conhecida como fórmula de ALLIEVI (Equação 07):

Equação 07 - Sobrepressão - Ha

$$Ha = C \times V / g = 506,77 \times 0,43 / 9,81 = 22,44 \text{ m.c.a}$$

Onde:

Ha = Sobrepressão, (m.c.a)

C = celeridade da onda de pressão, (m/s);

V = velocidade, (m/s);

g = aceleração da gravidade (m/s²).

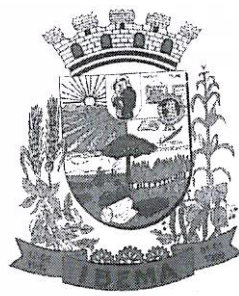


Tabela 05 - Golpe de Ariete

Adutora	V (m/s)	Mat	D (mm)	Hg (m.c.a)	C (m/s)	Ha (m.c.a)	H_pmax (m.c.a)	H_pmax_T (m.c.a)
Poço - reservatório	0,43	PVC PBA, JE, CLASSE 15	50	32,00	506,7	22,44	54,44	66,44

*A H_{pmax_T} é a sobrepressão máxima (H_{pmax}) acrescida de 20% da resistência da classe de tubo adotada. Nesse caso foi adotada Tubo de classe 15.

5.2.7 Material para adutora

Em virtude das pressões na tubulação e do golpe de aríete é sugerida a utilização de tubos e conexões em PVC PBA, JEI, Classe 15 para o diâmetro de DN 50 mm. Além desses fatores, outros como a análise de viabilidade técnica e econômica também influenciaram na escolha desses.

5.2.8 Peças Especiais e Órgãos Acessórios

A adutora será equipada com alguns dispositivos que tem importância fundamental no bom funcionamento e manutenção da mesma, como:

- Registros de parada: Destinados a interromper o fluxo da água. Um deles será colocado no início da adutora, outro no fim. Isso vai permitir o isolamento e esgotamento de trechos, por ocasião de reparos, sem necessidade de esgotar toda a adutora. Permitem ainda regular a vazão na operação de enchimento da linha, fazendo-o de forma gradual e assim, evitando o golpe de aríete.

Registros de descarga: serão colocados nos pontos abaixo da adutora para permitir o esvaziamento, quando necessário, p ocasião de reparos. O diâmetro da derivação, na qual se instala o registro de descarga, deverá ser de 1/6 a 1/2 do diâmetro da adutora.

- Ventosas: colocadas nos pontos elevados da tubulação de modo a expulsar, durante o enchimento da adutora, o ar que normalmente se acumula nesses pontos. Tem a função também de fazer admissão de ar, quando a tubulação está sendo esvaziada, de modo a se evitar a ocorrência de pressões internas negativas, podendo originar o colapso ou achatamento ou ovalização das tubulações, bem como a possibilidade de entrada de líquido externo devido a defeitos provocados nas tubulações ou através das juntas.



- Válvulas de Retenção: tem como principal objetivo impedir o retorno da água para a bomba de recalque quando está for paralisada, evitando assim o golpe de aríete nas peças da mesma.
- Ancoragens: blocos de concreto deverão ser colocados junto a curvas, tês e outras conexões, para suportar componentes de esforços não equilibrado, oriundos da pressão interna e externa, evitando assim problemas de quebra nesses pontos.
- Válvula de Controle da Pressão ou Válvula Redutora de Pressão - VRP: limita a pressão de saída na válvula num determinado ponto da rede.

5.2.9 Válvula Redutora de Pressão

Uma VRP é um acessório hidráulico que permite a obtenção de uma pressão pré-definida no setor a jusante da sua instalação. O seu funcionamento prevê a fixação de uma pressão máxima a jusante, que é função de uma perda de carga induzida ao escoamento pela válvula, mediante a ordem de abertura ou de fecho desta. Quando a pressão a jusante é demasiadamente elevada o dispositivo de obturação da válvula é acionado, aumentando a perda de carga localizada no sistema e reduzindo o valor da pressão a jusante até ao valor pretendido. Ao invés, se a pressão a jusante estiver abaixo de um determinado valor a válvula abre.

Deverão ser instaladas 02 (duas) válvulas redutoras de pressão, conforme mostra o projeto. As duas terão \varnothing de $\frac{3}{4}$.

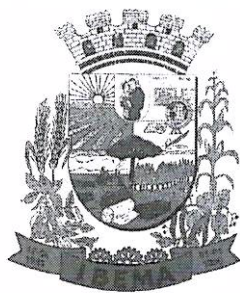
5.2.10 Bomba submersa

O conjunto elevatório ou mesmo a bomba deverá vencer a diferença de nível entre os dois pontos mais as perdas de carga em todo o percurso (perda por atrito ao longo da canalização). As variáveis preponderantes para o dimensionamento da bomba estão descritas na Tabela 04 supracitada e são utilizadas pela equação 08 abaixo. Veja:

Equação 08 - Cálculo Conjunto Elevatório - (Pot_B)

$$\text{Pot} = \left(\gamma \cdot Q_{ad} \cdot H_{manT} / 75 \right) \cdot n = 1000 \cdot 0,00153 \cdot 63,15 / 75 \cdot 0,65 = 1,98 \text{ CV.}$$

Como a potência calculada é de 1,98 CV, será incrementada uma folga de 50% em cima da potência calculada. Logo, a potência a ser instalada do conjunto elevatório será de **2,97 CV**.



Onde:

- γ = Peso Específico da água, em kgf/m³;
- Q_{ad} = Vazão de Adução, em m³/s;
- H_{ManT} = Altura Manométrica Total, em m.c.a; e
- n = Rendimento Global Conjunto Elevatório. (Azevedo Netto orienta usar entre 0,65 e 0,67).

5.2.11 Operação da Bomba

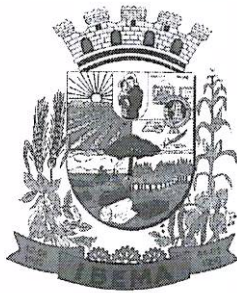
Para o bom funcionamento da bomba e que assim a mesma possa ter melhor eficiência e economizar energia, deverá ser realizada análise de funcionamento com relação à demanda e tempo. Assim o equipamento poderá alcançar o objetivo do projeto que é vencer a altura manométrica total e conduzir a vazão necessária para a comunidade, sem trabalhar fora de sua faixa de melhor desempenho, podendo prejudicar sua vida útil.

As manobras e manejo do sistema podem variar considerando as condições de projeto e as condições reais na prática.

5.3 RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO

Os reservatórios de distribuição são unidades destinadas a compensar as variações horárias de vazão, ou seja, regularizar as vazões durante o consumo diário (AZEVEDO NETO, 1998). A altura entre o fundo ou nível mínimo dos mesmos foi calculada, vide capítulo da rede de distribuição, para manter uma pressão mínima de serviço de 10 m.c.a. Este será construído no ponto de cota topográfica mais favorável em relação ao setor que o mesmo vai abastecer, para que assim seja aproveitada a diferença de cotas para auxiliar vencer as perdas de carga e manter a pressão mínima requerida em projeto. Os reservatórios podem ser construídos de alvenaria, concreto armado, chapa metálica e/ou materiais especiais como fibra de vidro, por exemplo. Para esse caso, sugere-se a instalação de um reservatório em polietileno, com capacidade de 10.000 litros.

5.3.1 Dimensionamento dos Reservatórios



A literatura trata a respeito do dimensionamento dos reservatórios e levanta várias metodologias de cálculo, sendo o objetivo final que estes funcionem como volantes da distribuição, atendendo a variação horária do consumo, prover reserva de água para combate a incêndio e manter reservas para atender a condições especiais.

De acordo com Azevedo Netto (1998) para atender a primeira condição os reservatórios empiricamente devem ter capacidade superior a 1/6 do volume consumido em 24 horas (diário). Ainda o mesmo autor informa que há sugestões de dimensionamento de 1/3 do consumo diário correspondente aos setores por ele abastecidos. O mesmo ainda diz que em reservatórios elevados, por medida econômica, usa-se o dimensionamento na base de 1/5 do volume distribuído em 24 horas podendo chegar até a 1/8.

Assim, levando em consideração perfil da comunidade, partiremos para atender condição mínima de 18% do volume diário consumido, acrescidos de 14% de reserva emergência caso a adutora passe por problemas e/ou manutenções morosas. Isso equivale a uma reservação total de aproximadamente **10 m3**.

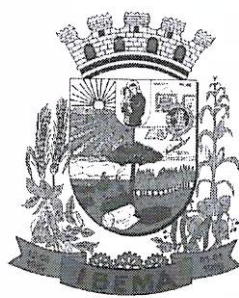
Tabela 06 - Dimensionamento do reservatório

Comunidade	V. Cons. Diário,(l/d)	%_V. Util	%_V. Reserva	V. Reservação m3	V. Reservatórios m3
Cristópolis	27.600	0,18	0,14	8,832	10,00

5.4 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Segundo a NBR 12.218 NB 594 pode-se definir rede de distribuição o conjunto de peças especiais destinadas a conduzir a água até os pontos de tomada das instalações prediais, ou os pontos de consumo público, sempre de forma contínua e segura. Logo é necessário dimensioná-lo levando em consideração melhor condição de funcionamento, economia e condições de manutenção aplicáveis ao sistema. No geral o dimensionamento de uma rede é de certa forma simples, mas a depender da complexidade do sistema pode se tornar uma atividade não tão simplória, alguns fatores que contribuem para isso são a topografia (relevos acidentados), disponibilidade hídrica e contorno entre obstáculos.

Como já descrito acima fatores geométricos definem o tipo de rede a ser projetada, além do porte da cidade/comunidade a ser abastecida, essa rede é composto de condutos que se cruzam da melhor forma possível e esses condutos por sua vez são classificados como condutos ou tubulações principais da rede de distribuição, verificadas



por cálculo hidráulico, mediante concentração das vazões máximas de dimensionamento em seus nós e condutos ou tubulações secundárias, as demais tubulações da rede de distribuição.

As redes podem ser classificadas em ramificadas e malhadas. Na ramificada o sentido da vazão é conhecida uma vez que o abastecimento é realizado a partir de uma tubulação principal por meio de um reservatório de montante. No geral, esse tipo de rede é utilizado em pequenas comunidades e um dos seus principais inconvenientes é que se por ventura ocorrer rompimento num trecho inicial a montante toda a rede ficará prejudicada.

As redes de distribuição a serem projetadas se iniciam na saída do reservatório elevado a ser construído no ponto definido na comunidade e se estende por todas as ruas com os diâmetros dimensionados de acordo com as demandas de volume, como mostra o projeto plotado em anexo deste memorial. Como sendo, o ramal principal é o tubo responsável por conduzir a água em toda a extensão do loteamento, sendo os ramais secundários ligados a ele. O mesmo é um conduto forçado, totalmente cheio de fluido, que opera sob pressão diferente da atmosférica.

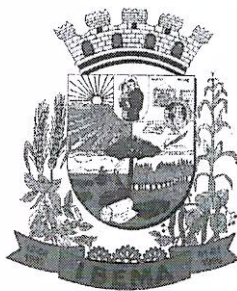
O método utilizado para dimensionamento da rede de abastecimento foi o do seccionamento fictício. O princípio deste método consiste em seccionar alguns pontos da rede, de forma que esta se torne uma rede ramificada equivalente, simplificando-se assim os cálculos necessários para a determinação dos valores das incógnitas. Para definir os sentidos dos escoamentos nesta última, e procurando-se maximizar o aproveitamento da topografia do terreno, os cortes fictícios são feitos em locais onde minimizem o trajeto da água desde os pontos de abastecimento até os de consumo.

Existem outros três métodos comumente utilizados para esse tipo de dimensionamento, que o Método de Hardy-Cross de Iteração de Vazões, o Método Nodal com Convergência por Iteração de Pressões e o Método Nodal com Convergência pela Técnica de Newton-Raphson, porém os métodos mais simples e adequados para serem utilizados no dimensionamento e análise prática do trabalho.

5.4.1 Condições Hidrostáticas e Hidrodinâmica Requeridas

A norma 12.218 NB 594 faz as seguintes definições de interesse:

1. Para atender aos limites de pressão, a rede deve ser subdividida em zonas de pressão. Zona de pressão é área abrangida por uma subdivisão da rede na qual as pressões estáticas e dinâmicas obedecem aos limites prefixados.



2. A pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras deve ser de 500 kPa, ou 50 m.c.a, e a pressão dinâmica mínima de 100 kPa ou 10 m.c.a, alguns autores recomendam utilizar o mínimo de 15 m.c.a para pressão dinâmica e dependendo do perfil ou público alvo, até 10 m.c.a.

3. Os valores da pressão estática superiores à máxima e da pressão dinâmica inferiores à mínima podem ser aceitos, desde que justificados técnica e economicamente.

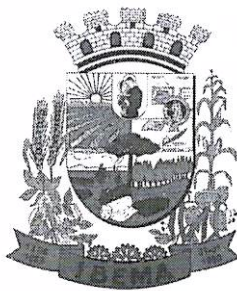
5.4.2 Metodologia de Cálculo do Seccionamento Fictício

O primeiro passo é traçar as tubulações da rede na planta do empreendimento, geralmente a cerca de 1/3 da largura da rua, deixando sempre o eixo para ser utilizado quando da implantação de redes de esgotamento sanitário. Na mesma planta determinam-se os comprimentos de todos os trechos da rede, os quais são limitados pelos pontos de cruzamento e pelas extremidades livres das tubulações. Caso os trechos possuam grandes extensões ou grandes variações de cota topográfica, estes deverão ser desdobrados.

O próximo passo é cotar os cruzamentos e as extremidades da rede com base no projeto de curvas de nível do empreendimento e numerar os trechos com números arábicos a começar de, de acordo com o sentido crescente das vazões, de modo que o trecho de maior número seja alimentado diretamente pelo reservatório ou pela adutora, neste caso em se tratando de reservatório de montante.

O próximo passo é cotar os cruzamentos e as extremidades da rede com base no projeto de curvas de nível do empreendimento e numerar os trechos com números arábicos a começar de, de acordo com o sentido crescente das vazões, de modo que o trecho de maior número seja alimentado diretamente pelo reservatório ou pela adutora, neste caso em se tratando de reservatório de montante. Convenientemente, utilizou uma planilha de cálculo para todos os trechos, dispostos em ordem numérica, de modo que para eles constem o comprimento e as cotas topográficas. Na planilha, calcula-se para cada trecho, a vazão de montante, somando-se a vazão de jusante com a distribuição em marcha.

Geralmente inicia-se os cálculos nos trechos seccionados ou de extremidade livre, uma vez que neles a vazão de jusante é conhecida e igual a zero. Para esse caso as extremidades da rede coincidem com o ponto de entrada de água dos condomínios que serão construídos, então o valor de jusante foi exatamente a demanda projetada. A vazão de distribuição em marcha é obtida multiplicando-se o comprimento do trecho pela vazão unitária de distribuição, expressa em litros por segundo e por metro. Por sua vez, a vazão fictícia de dimensionamento é a semissoma (média) de jusante e de montante. A vazão



de jusante, quando diferente de zero, é igual à soma das vazões de montante dos trechos alimentados pelo trecho em estudo.

Na planilha, em função da vazão fictícia de dimensionamento e dos limites de velocidades, assinala-se para cada trecho o valor do seu diâmetro, de acordo com a tabela 07.

Tabela 07 - Valores usuais de limites de vazão por diâmetro

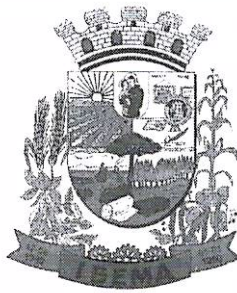
Martins (1976 apud TSUTIYA, 2006)			Azevedo Netto (1998), Heller e Pádua (2010)			Porto (2006)		
DN (mm)	DI (mm)	Qmax (L/s)	DN (mm)	DI (mm)	Qmax (L/s)	DN (mm)	DI (mm)	Qmax (L/s)
50	54,6	1,00	50	54,6	1,40	50	54,6	1,34
60	68,2	1,57	60	68,2	2,30	60	68,2	1,95
75	77,2	2,20	75	77,2	4,00	75	77,2	3,14
100	100	4,70	100	100	8,00	100	100	5,89
150	156,4	14,10	150	156,4	18,00	150	156,4	14,67
200	204,2	28,30	200	204,2	35,00	200	204,2	28,27
250	252	53,90	250	252	54,00	250	252	47,86
300	299,8	84,80	300	299,8	85,00	300	299,8	74,22
350	347,6	125,00	350	347,6	125,00	350	347,6	108,72
400	394,6	176,00	400	394,6	176,00	400	394,6	150,80
500	489,4	314,00	500	489,4	314,00	500	489,4	265,10

Fonte: Adaptado de Martins (1976 apud TSUTIYA, 2006), Azevedo Netto (1998), Heller e Pádua (2010) e Porto (2006).

Com a extensão, a vazão fictícia de dimensionamento e o diâmetro, e definido o material a ser utilizado, calcula-se a perda de carga unitário (J) através da fórmula universal e em seguida a perda de carga no trecho $hf = J * L$.

Para o ponto da rede de condições mais desfavoráveis no que tange a cota topográfica e ou a distancia em relação ao reservatório, estabelece-se a pressão dinâmica mínima (10 m.c.a) ou estática máxima (60 m.c.a). O limite inferior é estabelecido, a fim de que a rede possa abastecer diretamente prédios de até dois pavimentos e o superior e evitar maiores danos à rede.

A partir da cota piezométrica do ponto mais desfavorável (pressão dinâmica mínima mais a cota topográfica), calculam-se as cotas piezométricas de montante e de jusante de cada trecho, com base nas perdas de carga já definidas, ou seja, somando-se a cota piezométrica de jusante do trecho anterior, e assim sucessivamente até o reservatório.



5.4.3 Cálculo da Vazão (Equação da Continuidade)

Para cálculo para preenchimento da planilha é necessário calcular a velocidade em função da vazão e do diâmetro do tubo, então se utiliza a equação da continuidade para este fim (Equação 09).

Equação 09 - Equação da continuidade

$$Q=A \times V$$

Onde:

Q = Vazão, (m³/s);

A = Área, (m²);

V =Velocidade, (m/s).

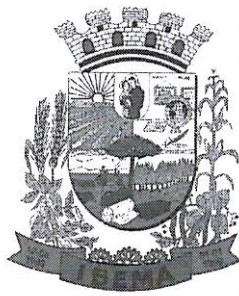
5.4.4 Perda de Carga

Normalmente se atribui a perda de carga ao atrito entre o fluido e a parede do conduto, no entanto, esta proposição não é correta, uma vez que junto à parede do tubo se forma uma camada de fluido aderente e imóvel, classicamente denominada de camada limite. Desse modo, o fluido em movimento no interior da tubulação não se atrita diretamente com sua parede, mas sim com o fluido estacionário da camada limite (PERES, 1996).

No regime laminar, a perda de carga se deve ao atrito entre as camadas líquidas em movimento, cuja velocidade aumenta a partir da parede da tubulação, onde ela é nula, para um valor máximo no centro do conduto. No caso do regime turbulento, além desta componente, devem ser considerados efeitos das velocidades transversais à trajetória do fluido, que contribuem para o aumento do atrito entre as partículas e para o aumento dos choques entre elas. Estes efeitos conjugados aumentam a perda de carga (PERES, 1996).

A perda de carga é contínua quando se dá ao longo de um conduto uniforme ou, então, localizada como quando ocorre em singularidades do escoamento, tais como curvas, reduções, cotovelos, registros, etc. E, em um conduto longo (comprimento maior que 100 metros) e uniforme (dimensões e rugosidade constantes) é uma função de muitos fatores (PERES, 1996) dentre os quais podemos destacar:

1. Diretamente proporcional ao perímetro e ao comprimento do conduto.



2. Inversamente proporcional à seção transversal do conduto.
3. Dependente das características do fluido e da rugosidade da parede do tubo.
4. Independente da pressão e da posição do conduto.

5.4.5 Fórmula de Hazen-Willians

A fórmula utilizada para o cálculo da perda de carga será a formula de HazenWillians amplamente utilizada e indicada na literatura (Equação 10).

Equação 10 • Fórmula de Hazen-Willians

$$J = (10,64 * Q^{ad}) / (C^{1,852} * D^{4,87}) =$$

Onde:

Q = Vazão, (m³/s);

D = Diâmetro, (m);

J = Perda de carga unitária, (m/m);

C = Coeficiente adimensional que depende da natureza (material e estado das paredes dos tubos).

A fórmula de Hazen-Willians é indicada para qualquer tipo de conduto e de material. Seus limites de aplicação são os mais largos: Diâmetro de 50 a 3.500mm e velocidades até 3,5 m/s (Tabela 08).



Tabela 8 - Valor do coeficiente C sugerido para a fórmula de Hazen-Willians

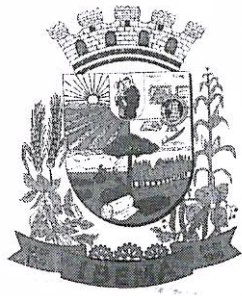
Tubos	Novos	Usados 10 nos	Usados 20 anos
Aço corrugado (chapa ondulada)	60	-	-
Aço galvanizado roscado	125	100	-
Aço rebitado, novos.	110	90	80
Aço soldado, comum (revestimento betuminoso)	125	110	90
Aço soldado com revestimento epóxico.	140	130	115
Chumbo	130	120	120
Cimento-amianto	140	130	120
Cobre	140	-	-
Concreto, bom acabamento.	130	-	-
Concreto, acabamento comum.	130	120	110
Ferro fundido, revestimento epóxico.	140	130	120
Ferro fundido, revestimento de argamassa de cimento.	130	120	105
Grês cerâmico, vidrado (manilhas).	110	110	110
Latão	130	130	130
Madeira, em aduelas.	120	120	110
Tijolos, condutos bem executados.	100	95	90
Vidro	140	140	140
Plástico (PVC)	140	135	130

Fonte - Manual de Hidráulico Azevedo Netto, 1998 – pág. 150.

5.4.6 Dimensionamento da Rede de Distribuição do Sistema

Tabela 09 • Condições de projeto

População	184
Consumo per capita	150
K1 * k2	1,8
Nó mais desfavorável	Vilson - CT 771
Nó mais favorável	Olino - CT 688
Pressão estática máxima calculada (m.c.a)	60
Pressão estática máxima permitida (m.c.a)	60
Pressão dinâmica mínima permitida (m.c.a)	10
Coeficiente de Hazen Willians PVC	140
Cota localização do reservatório	777
Comprimento total da rede	16.415



Após analisar as zonas de pressões e cargas, conclui-se que altura do fundo do reservatório adotado, de 3,00 m garante a pressão mínima de 10 m.c.a no nó mais desfavorável, ou seja, a pressão a montante mais desfavorável, que esta localizado na residência do Senhor Vilson (CT 771m).

5.4.10 Material da Rede de Distribuição

O material indicado para construção da rede é o PVC PBA JE CLASSE 12 de DN 50mm e o PVC JS PB, DN 32mm de 750 KPa e suas respectivas conexões, conforme mostra o projeto.

5.5 RAMAIS RESIDENCIAIS

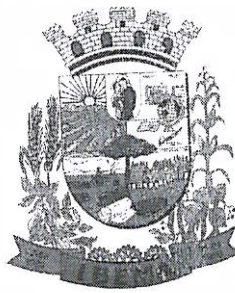
Ramal predial é ligação do domicílio à rede de distribuição, o qual é ligado a um medidor de vazão onde finalmente se dá início às instalações prediais de água. O dimensionamento do ramal predial é feito com base no consumo médio de água diário do imóvel e da pressão disponível na rede.

No tocante a Comunidade de Cristópolis serão realizadas 46 ligações prediais com a utilização de Tubos PVC soldáveis ligado aos kits cavaletes e os 46 medidores de vazão. Os reservatórios domiciliares têm sido comumente utilizados para compensar a falta de água na rede pública, resultante de falhas no funcionamento do sistema de abastecimento ou de programação da distribuição. É evidente que se o fornecimento de água fosse constante a adequado, não haveria a necessidade do uso desses dispositivos.

A NBR 5626 recomenda que a reservação total a ser acumulada nos reservatórios inferiores e superiores não deve inferior ao consumo diário e não deve ultrapassar a três vezes o mesmo. A função do reservatório inferior e armazenar uma parte da água destinada ao abastecimento e deve existir quando:

1. O reservatório superior não puder ser abastecido diretamente pelo ramal alimentador.
2. O volume total a ser armazenado no reservatório superior for muito grande (principalmente em prédios de apartamentos).

O reservatório superior deve ter capacidade adequada para atuar como regulador de distribuição e é alimentado por uma instalação elevatório ou diretamente pelo alimentador predial.



5.4.7 Vazão de Distribuição

Vazão de demanda deve ser calculada antes de tudo, pois com base neste cálculo, saberemos a vazão para que a população seja atendida com o auxílio da equação 11:

Equação 11 - Vazão de demanda_Qd

$$Qd = (Pp \times q \times K3) / 3600 \times 24$$

Onde:

Pp= População de projeto a ser abastecida;

q = Taxa consumo per capita médio da comunidade, (l/hab./dia);

h = Horas de operação do sistema, consideraremos 24 h;

K3 = Coeficiente de reforço, (K1 x k2).

Com os valores de projeto obtemos que a vazão de distribuição será:

$$Qd = (184 \times 150 \times 1,8) / 3600 \times 24 \quad \Rightarrow Qd = 0,57 \text{ l/s}$$

5.4.8 Vazão unitária distribuída

A vazão unitária distribuída é a relação entre a vazão total de distribuição e o comprimento total da rede, logo temos:

$$Lt = 16.415,00 \text{ m}$$

$$Qd = 0,57 \text{ l/s}$$

$$Qu = Qd / Lt \quad Qu = 0,57 / 15.422 = 0,000034 \text{ l/sm}$$

5.4.9 Altura do Reservatório



40	Luis Tolim	-25,184477	-53,048319	714
41	Valmor Fernandes	-25,182209	-53,045295	758
42	Cleverton Scheneider	-25,183718	-53,042991	728
43	Orlando	-25,183549	-53,045179	726
44	Camilo Scneider	-25,184776	-53,040049	731
45	Remi Cavalheiro	-25,188084	-53,038280	720
46	Olino	-25,19246	-53,032302	688

6. EXECUÇÃO E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

6.1 ESCAVAÇÕES

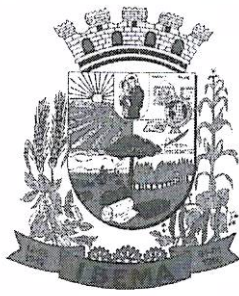
Na abertura das valas deverá se evitar o acúmulo, por muito tempo, do material e da tubulação na beira da vala, sobretudo quando esse acúmulo possa restringir ou impedir o livre trânsito de veículos e pedestres. Em locais que não houver impedimentos no uso de equipamentos pesados e de porte, a escavação deve ser processada por meio mecânico, com o uso de retroescavadeira.

As valas serão abertas com uma profundidade de 0,80 m x 0,40 m de largura em média nos locais onde não é possível trabalhar com a tubulação fora de vala. Deverá ser nivelada de maneira a propiciar um assentamento harmonioso entre a tubulação e o solo. Todas as pedras de tamanho e peso acessível serão retiradas da vala, pois sua presença embaixo do tubo é prejudicial. As de maior tamanho, ou rocha, terão as saliências que se projetam para dentro da vala aparadas.

Eventualmente, será necessário o uso de motoniveladora e trator de esteira. A escavação manual deve ser utilizada em locais que não se possa efetuar a escavação mecânica. Em ambos os casos a empreiteira será responsável por eventuais danos causados a terceiros. Dependendo da natureza do terreno, deverá ser executado escoramento nas valas para evitar desmoronamentos. O empreiteiro deverá escolher corretamente o tipo de escoramento para cada tipo de solo.

6.2 TRANSPORTE, MANUSEIO DE DISPOSIÇÃO DOS TUBOS AO LONGO DA VALA

Quando os tubos ficarem estocados na obra por longos períodos, devem ficar ao abrigo do sol, evitando-se possíveis deformações provocadas pelo aquecimento excessivo, devendo-se observar o seguinte:



1. Os tubos devem ser transportados convenientemente apoiados e empilhados, cuidando-se especialmente das extremidades (ponto e bolsa) para que não sejam danificadas;
2. Os tubos, quando empilhados, devem ser apoiados sobre material macio ou sobre travessas de madeira e, de preferência, de forma contínua;
3. As pilhas de tubos devem ser confinadas lateralmente por escoras e não devem ter mais que 1,5 metros de altura; e
4. As conexões, demais acessórios e materiais para as juntas devem ser levados para a obra no momento da utilização pelo pessoal especializado na execução das juntas e na montagem da tubulação.

6.3 SERVIÇO DE PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA

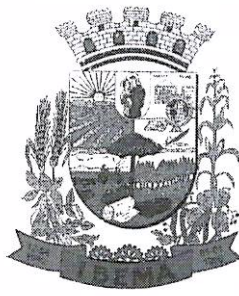
O fundo da vala deve ser preparado para receber a tubulação e devem-se observar as recomendações específicas do projetista para tal. Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada, tabatinga ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, deve-se executar uma base de cascalho ou de concreto convenientemente estaqueado e a tubulação, sobre tais bases, deve ser assentada e apoiada sobre colchão de areia ou material escolhido.

No caso de solo rochoso (rocha decomposta, pedras soltas e rochaviva) é necessário executar um leito de material isento de pedras, de no mínimo 15 cm sob os tubos. O fundo da vala deve ser uniforme, devendo-se evitar os colos e ressaltos. Para tanto, deve ser regularizado utilizando-se areia ou material equivalente.

6.4 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO, EXECUÇÃO DE JUNTAS

A montagem da tubulação entre dois pontos fixos, como, por exemplo, entre dois TÊS ou cruzetas já instaladas, pode ser feita utilizando-se a flexibilidade natural dos tubos de PVC rígido. Quando as condições são tais que os tubos passam a ser forçada (principalmente os de grandes diâmetros) a flexão, deve-se procurar utilizar luvas de correr para este fim.

6.5 SERVIÇOS DE ANCORAGEM E ENVOLVIMENTO E CONEXÕES



Após a execução de cada junta o tubo deve ser envolvido conforme a recomendação do fabricante com execução da junta, procurando-se com isso imobilizá-lo e deixar a junta exposta para posterior ensaio de estanqueidade.

As conexões de junta elásticas devem ser ancoradas, devendo-se utilizar para tal, blocos de ancoragem convenientemente dimensionados para resistir aos eventuais esforços longitudinais da tubulação, esforços estes que não são absorvidos pela junta elástica.

6.6 VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE DAS JUNTAS

Antes do reaterro da vala, todas as juntas devem ser verificadas quanto a sua estanqueidade. As verificações devem ser feitas de preferência entre derivações e no máximo a cada 500 metros de tubulação.

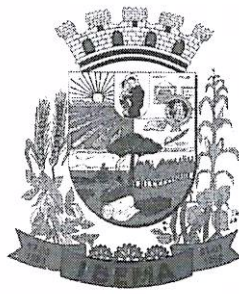
6.7 SERVIÇO DE REATERRO E RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

Após o ensaio das juntas, estas devem ser envolvidas. Toda a tubulação, independente do tipo de assentamento empregado, deve ser recoberta com material do local, selecionado de maneira a evitar pedras e entulhos, de tal forma que resulte numa camada de 30 cm de altura

O restante do material de reaterro da vala deve ser lançado em camadas sucessivas e compactado, de tal forma se obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. Preferencialmente colchão de areia lavada na parte inferior ao tubo e imediatamente superior até o nível do solo ou pelo menos nas primeiras camadas.

6.8 MANUTENÇÃO

Os reparos e modificações em redes constituídas de tubos PBA podem ser executados sem dificuldades, mediante a utilização de luvas de correr. A aplicação de tubos serrados somente poderá ser feita fazendo-se chanfros de 15° com uma lima. O defeito após ser localizado e o trecho danificado deve ser retirado, usando-se para isso uma serra. As pontas devem ser chanfradas com uma lima, uma das pontas é lubrificada e recebe a luva de correr, lubrifica-se a outra ponta e marca-se no tubo a posição final da luva de correr. Com auxílio de uma pequena alavanca, a luva de correr é deslocada até a posição correta. É aconselhável ancorar a luva de correr.



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso haja alterações nos parâmetros utilizados para cálculo da rede de distribuição elou adutora, os mesmos deverão ser informados e os cálculos refeitos.

Ibema, 03 de fevereiro de 2022.

ANA PAULA LENZ
CREA PR 93.996/D

Para: MUNICÍPIO DE IBEMA
 Obra: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA
 Endereço: COMUNIDADE DE CRISTOPOLIS
 Data: 24 DE FEVEREIRO DE 2022

CRONOGRAMA

LINHA CRISTOPOLIS

ITEM	SERVIÇOS	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		TOTAL
		% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	
1	SERVIÇOS INICIAIS	50%	2.547,88	50%	2.547,88		0,00		0,00		0,00		0,00	R\$ 5.095,75
2	PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO	100%	47.140,03		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	R\$ 47.140,03
3	CAPTAÇÃO SUBTERRANEA DE AGUA -	50%	18.911,71		0,00		0,00		0,00	25%	9.455,85		9.455,85	R\$ 37.823,41
4	CASA DE MAQUINAS - TIPO E	50%	17.914,85	50%	17.914,85		0,00		0,00		0,00		0,00	R\$ 35.829,70
5	RAP		0,00	100%	29.105,81		0,00		0,00		0,00		0,00	R\$ 29.105,81
6	REDE ADUTORA		0,00	20%	2.475,06	80%	9.900,23		0,00		0,00		0,00	R\$ 12.375,29
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		0,00	10%	32.588,60	20%	65.177,21	25%	81.471,51	25%	81.471,51		65.177,21	R\$ 325.886,03
8	RAMAIS DOMICILIARES		0,00		0,00		0,00		0,00	20%	4.656,21		18.624,85	R\$ 23.281,06
	TOTAL		86.514,46		84.632,20		75.077,44		81.471,51		95.583,57		93.257,91	R\$ 516.537,08

Ana Paula Lenz

ANA PAULA LENZ
 CREA PR 93.996/D

BDI - BONIFICAÇÃO E DEPESAS INDIRETAS MATERIAIS

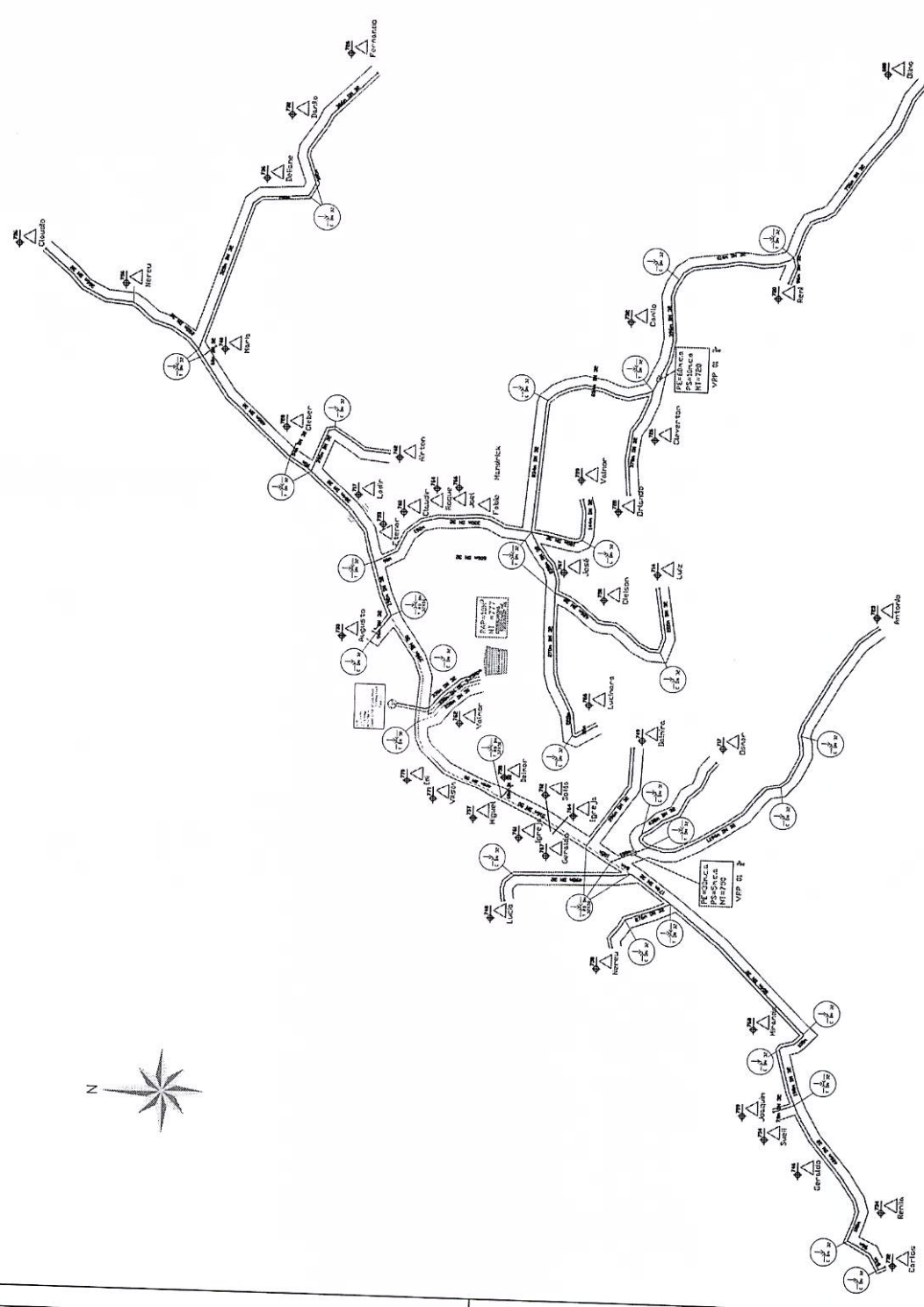
Obra: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA
Endereço: COMUNIDADE DE CRISTOPOLIS
Data: 13 DE JANEIRO DE 2022

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXAS DO BDI
		(%)
	Administração Central	2,74%
	Seguro e Garantia	0,15%
	Risco	0,85%
	Despesa Financeira	0,85%
	Lucro	5,11%
	Tributos	
	11 PIS e COFINS	3,65%
	12 ISSQN	0,00%
	13 Cont. Prev, s/ Rec. Bruta (lei 12844/13 - desoneração)	0,00%
BDI COM DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO		14,13%

BDI - BONIFICAÇÃO E DEPESAS INDIRETAS SERVIÇOS

Obra: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA
Endereço: COMUNIDADE DE CRISTOPOLIS
Data: 13 DE JANEIRO DE 2022

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXAS DO BDI
		(%)
	Administração Central	3,43%
	Seguro e Garantia	0,39%
	Risco	1,19%
	Despesa Financeira	0,96%
	Lucro	6,94%
	Tributos	
	I1 PIS e COFINS	3,65%
	I2 ISSQN	3,00%
	I3 Cont. Prev, s/ Rec. Bruta (lei 12844/13 - desoneração)	4,50%
	BDI COM DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO	27,60%



- NOTAS:**
1. As larguras das estradas estão em metros. Foram ampliadas apenas para melhor a visualização.
 2. O nível do terreno foi utilizado para facilitar a visualização. Posteriormente, serão elaboradas as margens das estradas rurais municipais e form do traço de divisão em quadras estaduais ou federais.

LEGENDA

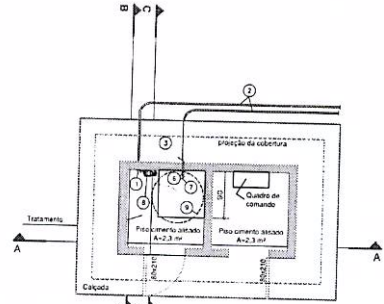
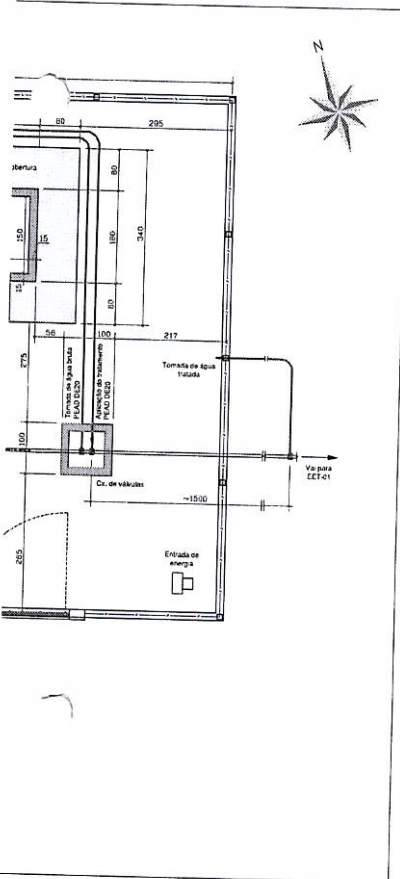
- △ Unidades a instalar (66 ligações)
- Rede a implantar (-1.319m)
- Rede a implantar (-1.770m)
- Rede a implantar (-330m)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
1	1000 PVC 20 DN 12	UN	20
2	1000 PVC 20 DN 12	UN	18
3	1000 PVC 20 DN 12	UN	1
4	PASTA LUBRIFICANTE P/ PVC 20	UN	1
5	1000 PVC 20 DN 12	UN	19
6	1000 PVC 20 DN 12	UN	1
7	1000 PVC 20 DN 12	UN	5
8	1000 PVC 20 DN 12	UN	1770
9	1000 PVC 20 DN 12	M	14.315
10	1000 PVC 20 DN 12	M	14.315

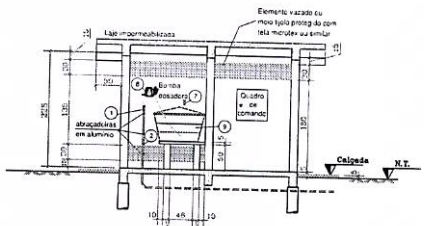
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
COMUNIDADE CRISTÓPOLIS
 PROJETO
 EXECUÇÃO
 ADMINISTRAÇÃO

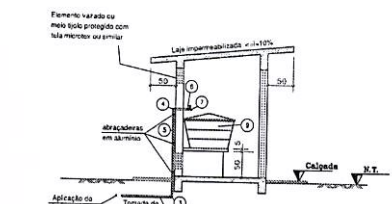
ESCALA: 1:5000
 DATA: 01/07/2019
 FOLHA: 01/07



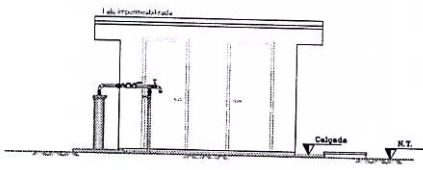
Casa de química Tipo E: planta baixa
Escala: 1:50



Casa de química Tipo E: Corte A
Escala: 1:50



Casa de química Tipo E: Corte C - Entrada de água bruta
Escala: 1:50



Casa de química Tipo E: Fachada principal
Escala: 1:50

RELAÇÃO DE MATERIAIS						
Casa de química (tratamento)						
Item	Código	Descrição	Material	PN	DN	Qtde. Unid.
1	45-34827	Adaptador PP junta de compressão para PEAD com rosca macho PN16 NBR 15 803	PP	16	DE20 x 3/4"	1 un.
2	45-43664	Tubo polietileno PE60 PN10 (NBR 8417:1999) (confirmar extensão na obra)	PEAD	10	DE20	28 m
3	45-119652	Cotovelo 90° com adaptador para PEAD junta de compressão/roscas fêmea	PP	16	DE20 x 3/4"	1 un.
4	40-26996	Cotovelo	FG		3/4"	1 un.
5	40-31950	Tubo FG classe média DN2440 (rosca BSP com pintura a óleo e proteção na rosca (confirmar extensões na obra)	FG		3/4"	2,0 m
6	40-30759	Lua	FG		3/4"	1 un.
7	47-43508	Torneira	liga de cobre		3/4"	1 un.
8	---	Bomba dosadora e acessórios (mangueira e adaptadores)				1 un.
9	---	Caixa d'água em polietileno ou fora de vidro 250L				1 un.

* Conforme especificação.

- NOTAS**
- Medidas em cm.
 - Para os tubos de FG, prever-se corte e execução de rosca no local.
 - Ver detalhes de urbanização na Prancha 05.
 - Distância da área de captação deverá ser coberta com terra sob pedreira, a 1m de estar e crescimento de vegetação.
 - Usar fita de lã ou trava química para vedar as rosca.
 - Todos as tubulações aéreas, independentemente do material construído, deverão receber pintura apropriada para proteção contra intempéries (cor verde ambiente, pintura Mineral 2,6534, conforme NBR 6433 1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações).
 - Todos os tubos e conexões em FG deverão seguir ser protegidos com tinta betuminosa ou com fita plástica de polietileno ou polipropileno (Elasto Seal, Scepterap 60, de 360) ou outro material e produto que de modo semelhante assegurem a mesma proteção, conforme item 4.3 da NBR 6256 1998 - Montagem de tubos e conexões galvanizadas para instalações prediais de água fria.
 - No sentido de bomba e frente do poço deverá ser instalado um manômetro à saída de 1/2" do redutor (item 6 da relação de materiais) para aferição das pressões esperadas. Após a finalização do teste, a abertura deverá ser vedada com um plug (item 7).
 - Por questões de segurança contra vandalismo, é recomendável a retirada das alavancas e volantes dos registros desde os acoplamentos e engastamentos. Os selos deverão ter sua posição fixada por meio de tiras de borracha a serem dispostas ao redor da caixa.
 - A bomba de água deverá ser fixada ao piso de concreto, a parede externa da casa de química ou a um suporte de madeira de 75 x 10 x 100cm devidamente tratado para proteção contra intempéries, ou seja, exposição ao tempo.

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR			
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA			
COMUNIDADE CRISTÓPOLIS			
PROJETO	PRANCHA		
EXECUÇÃO	Projeto para instalação de SAA rural (captação subterrânea CSR-01 (poço) e tratamento)		
ADMINISTRAÇÃO	MUNICÍPIO DE IBEMA - PR		
ESCALA	INDICADA	DATA	AUTOCAD
		JANEIRO/2002	02/07

ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



O documento eletrônico **01.07_RDA_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 15:46:19h - Num. Controle: 146783
CPF: 047.883.669-40

ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



O documento eletrônico **02.07_URBANIZA__O_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 15:46:27h - Num. Controle: 146783
CPF: 047.883.669-40

RELACIONE DE MATERIAS					
Item	Descrição	MAL	PN	DN	Quant. Unit.
1	1.000	10		1,00	1
2	2.000	10		1,00	1
3	3.000	10		1,00	1
4	4.000	10		1,00	1
5	5.000	10		1,00	1
6	6.000	10		1,00	1
7	7.000	10		1,00	1
8	8.000	10		1,00	1
9	9.000	10		1,00	1
10	10.000	10		1,00	1
11	11.000	10		1,00	1
12	12.000	10		1,00	1
13	13.000	10		1,00	1
14	14.000	10		1,00	1
15	15.000	10		1,00	1
16	16.000	10		1,00	1
17	17.000	10		1,00	1
18	18.000	10		1,00	1
19	19.000	10		1,00	1
20	20.000	10		1,00	1
21	21.000	10		1,00	1
22	22.000	10		1,00	1
23	23.000	10		1,00	1
24	24.000	10		1,00	1
25	25.000	10		1,00	1
26	26.000	10		1,00	1
27	27.000	10		1,00	1
28	28.000	10		1,00	1
29	29.000	10		1,00	1
30	30.000	10		1,00	1
31	31.000	10		1,00	1
32	32.000	10		1,00	1
33	33.000	10		1,00	1
34	34.000	10		1,00	1
35	35.000	10		1,00	1
36	36.000	10		1,00	1
37	37.000	10		1,00	1
38	38.000	10		1,00	1
39	39.000	10		1,00	1
40	40.000	10		1,00	1
41	41.000	10		1,00	1
42	42.000	10		1,00	1
43	43.000	10		1,00	1
44	44.000	10		1,00	1
45	45.000	10		1,00	1
46	46.000	10		1,00	1
47	47.000	10		1,00	1
48	48.000	10		1,00	1
49	49.000	10		1,00	1
50	50.000	10		1,00	1

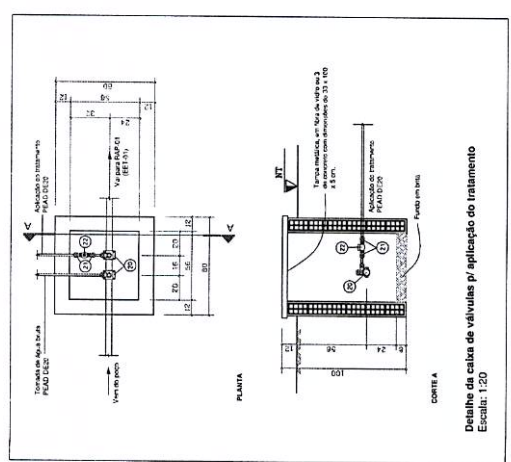
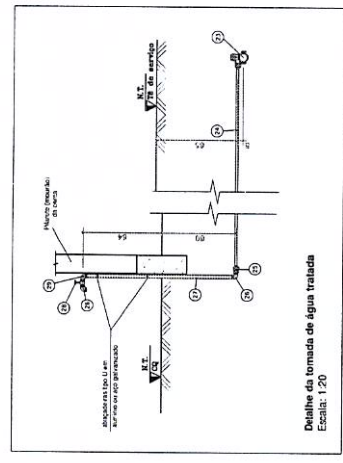
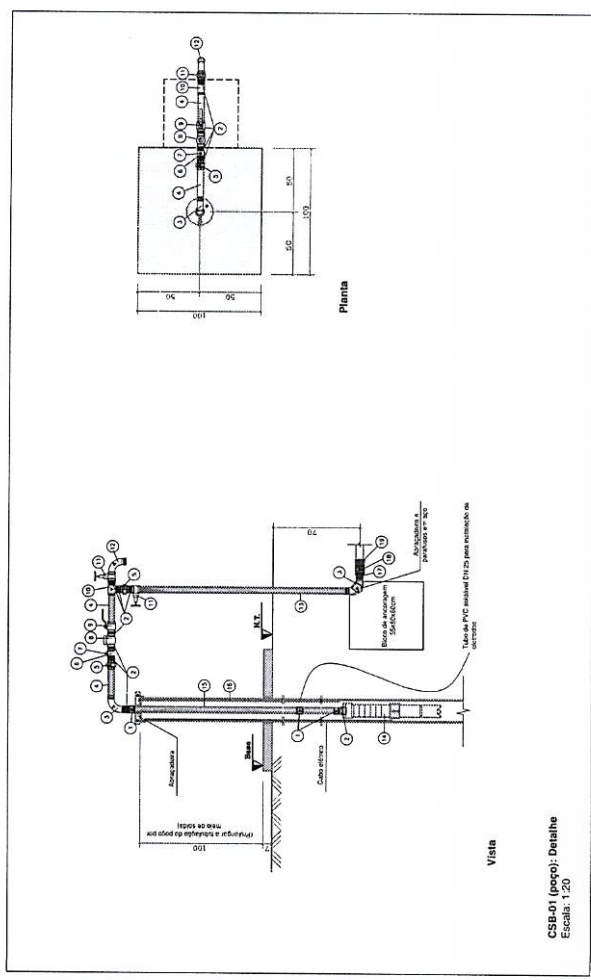
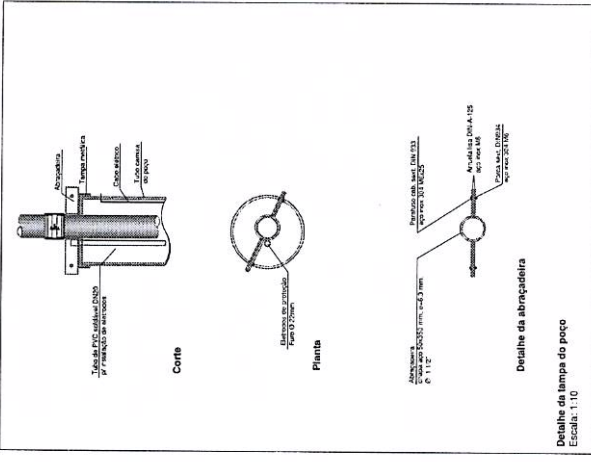
- NOTAS**
1. Manuseio em 100%.
 2. Verificar a área de captação de água para a rede pública.
 3. O comprimento da rede pública deve ser calculado por 100% (100%) e em de 100% (100%) de 100%.
 4. Usar 10% de reserva para a rede pública.
 5. Todos os materiais devem ser aprovados pelo órgão competente, devendo ser fornecidos em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 6. Todos os materiais devem ser aprovados pelo órgão competente, devendo ser fornecidos em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 7. Na elaboração do projeto deve-se considerar o coeficiente de expansão térmica dos materiais.
 8. Para a execução da rede pública deve-se considerar o coeficiente de expansão térmica dos materiais.
 9. Para a execução da rede pública deve-se considerar o coeficiente de expansão térmica dos materiais.
 10. Para a execução da rede pública deve-se considerar o coeficiente de expansão térmica dos materiais.

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
COMUNIDADE CRISTÓPOLIS

PRANCHA
 Nº 100/2019
 Data: 10/05/2019

EXECUÇÃO
 ADMINISTRAÇÃO

ESCALA: 1:100 DATA: 10/05/2019 AUT. DELEG. ANA FOLHA 03/07



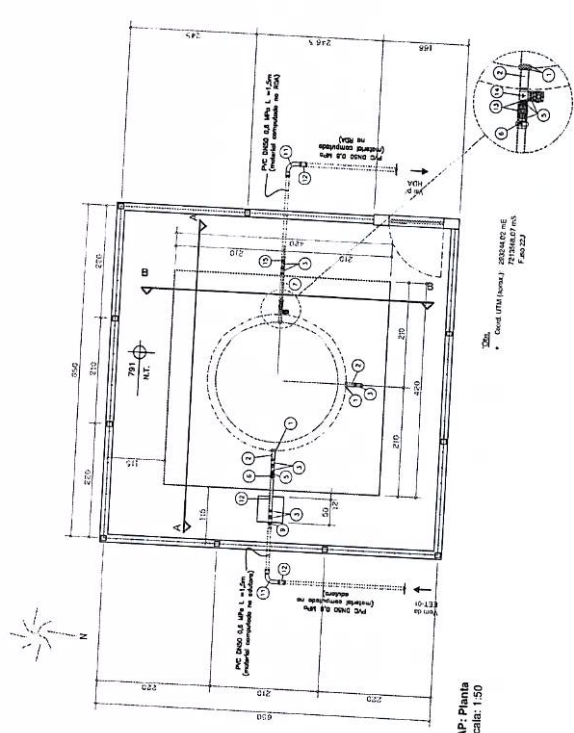
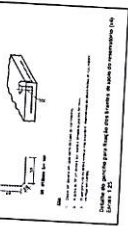
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO

O documento eletrônico **03.07__CSB_CQ_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s) contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.



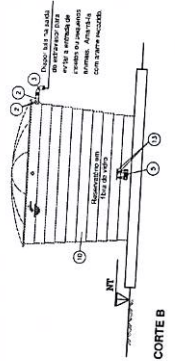
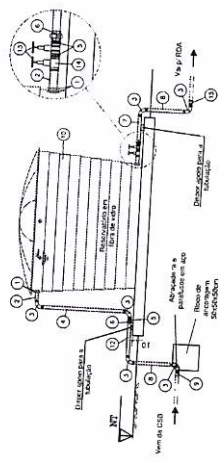
Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 15:58:51h - Num. Controle: 146784
CPF: 047.883.669-40



RAP: Planta
Escala: 1:50

- LEGENDA**
1. Modelo em 3D.
 2. Modelo em 2D.
 3. Modelo em 1D.
 4. Planta baixa do FC, para ser usada para a construção do sistema de distribuição de água.
 5. Planta baixa do sistema de distribuição de água, para ser usada para a construção do sistema de distribuição de água.
 6. Planta baixa do sistema de distribuição de água, para ser usada para a construção do sistema de distribuição de água.
 7. Planta baixa do sistema de distribuição de água, para ser usada para a construção do sistema de distribuição de água.
- Este projeto foi desenvolvido de acordo com as normas técnicas vigentes e com o objetivo de fornecer um sistema de distribuição de água eficiente e seguro. O projeto foi desenvolvido de acordo com as normas técnicas vigentes e com o objetivo de fornecer um sistema de distribuição de água eficiente e seguro.



Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Reservatório de água com capacidade de 10 m³	1	m³	1000,00	1000,00
2	Sistema de distribuição de água com tubos de 100 mm de diâmetro	1	m	100,00	100,00
3	Sistema de distribuição de água com tubos de 50 mm de diâmetro	1	m	50,00	50,00
4	Sistema de distribuição de água com tubos de 25 mm de diâmetro	1	m	25,00	25,00
5	Sistema de distribuição de água com tubos de 15 mm de diâmetro	1	m	15,00	15,00
6	Sistema de distribuição de água com tubos de 10 mm de diâmetro	1	m	10,00	10,00
7	Sistema de distribuição de água com tubos de 5 mm de diâmetro	1	m	5,00	5,00
8	Sistema de distribuição de água com tubos de 3 mm de diâmetro	1	m	3,00	3,00
9	Sistema de distribuição de água com tubos de 2 mm de diâmetro	1	m	2,00	2,00
10	Sistema de distribuição de água com tubos de 1 mm de diâmetro	1	m	1,00	1,00
11	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,5 mm de diâmetro	1	m	0,50	0,50
12	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,2 mm de diâmetro	1	m	0,20	0,20
13	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,1 mm de diâmetro	1	m	0,10	0,10
14	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,05 mm de diâmetro	1	m	0,05	0,05
15	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,02 mm de diâmetro	1	m	0,02	0,02
16	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,01 mm de diâmetro	1	m	0,01	0,01
17	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,005 mm de diâmetro	1	m	0,005	0,005
18	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,002 mm de diâmetro	1	m	0,002	0,002
19	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,001 mm de diâmetro	1	m	0,001	0,001
20	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,0005 mm de diâmetro	1	m	0,0005	0,0005
21	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,0002 mm de diâmetro	1	m	0,0002	0,0002
22	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,0001 mm de diâmetro	1	m	0,0001	0,0001
23	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,00005 mm de diâmetro	1	m	0,00005	0,00005
24	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,00002 mm de diâmetro	1	m	0,00002	0,00002
25	Sistema de distribuição de água com tubos de 0,00001 mm de diâmetro	1	m	0,00001	0,00001

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
COMUNIDADE CRISTÓPOLIS

PROJETO: PRANCHA

EXECUÇÃO: RAP

ADMINISTRAÇÃO: IBEMA

ESCALA: 1:50

INDICADA: DATA: 14/05/2022

MUNICÍPIO: IBEMA

FILIA: 04/07

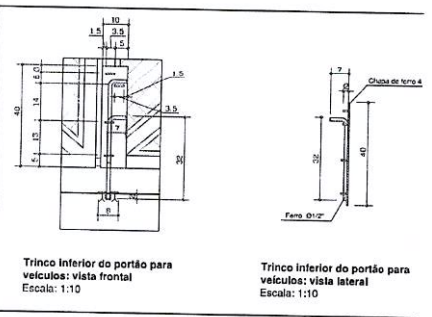
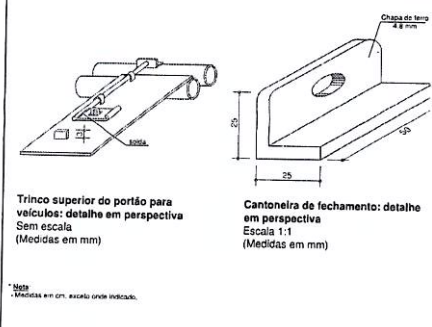
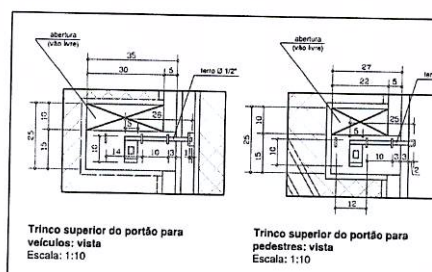
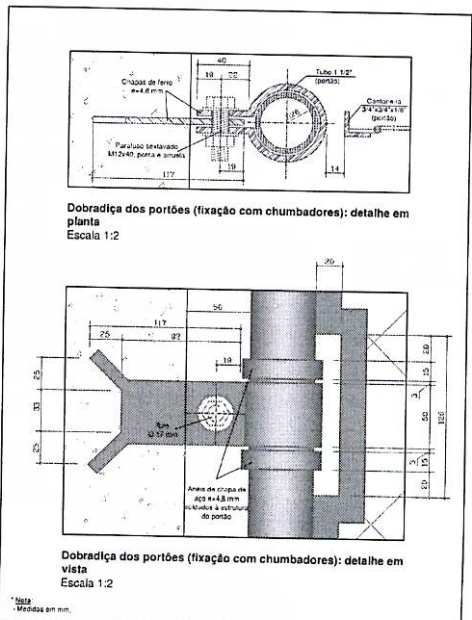
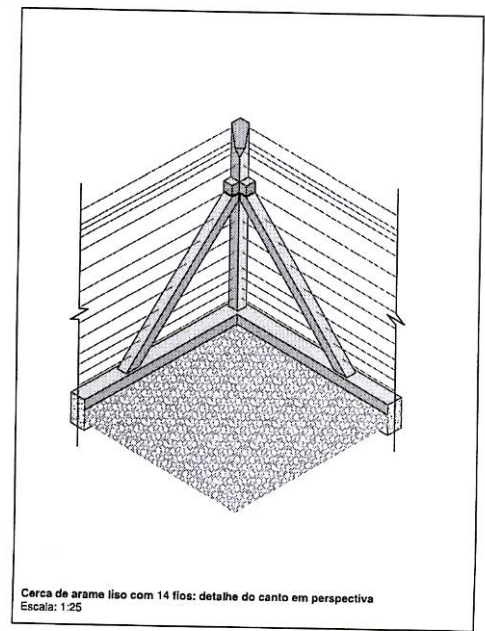
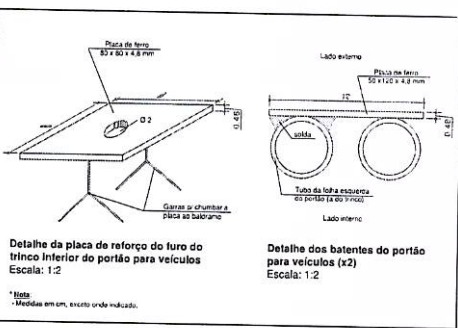
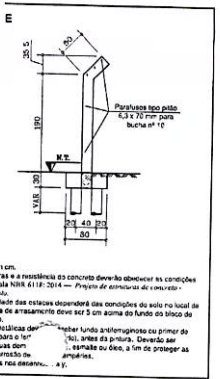
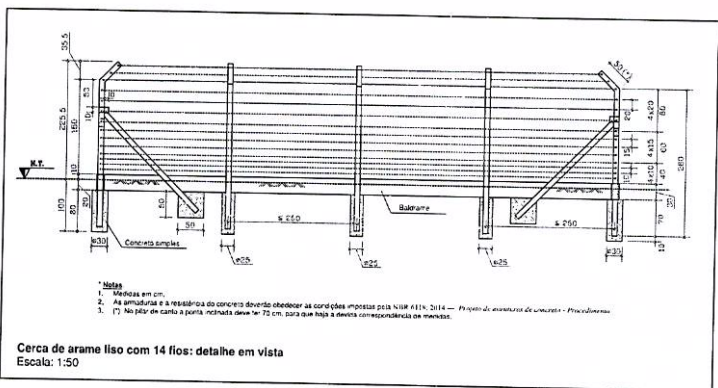
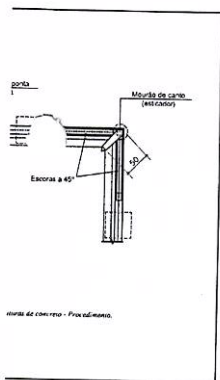
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



O documento eletrônico **04.07_RAP_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 15:58:43h - Num. Controle: 146784
CPF: 047.883.669-40



MUNICÍPIO DE IBEM			
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA			
COMUNIDADE CRISTÓPOLIS			
PROJETO	SEM FOLHA ÚNICA COTA Nº 03/2020		RENCHA Projeto para implantação de SAA rural Detalhes de urbanização
EXECUÇÃO			
ADMINISTRAÇÃO			
ESCALA	MUNICÍPIO DE IBEM CNPJ 08.881.939/0001-85	DATA	JANEIRO/2020
INDICADA		AUTOCAD	ANA
		FOLHA	

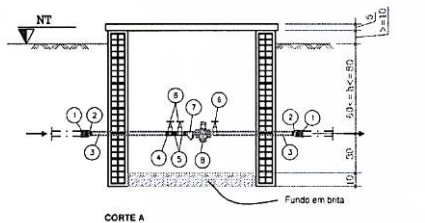
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



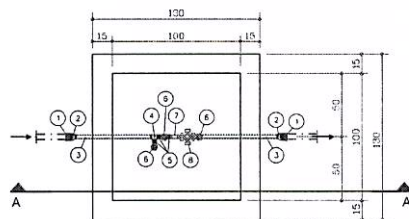
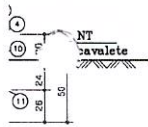
O documento eletrônico **05.07__DET_URBANISMO_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 15:58:58h - Num. Controle: 146784
CPF: 047.883.669-40



CORTA A



PLANTA

Válvula redutora de pressão 3/4" com manômetros e uniões acopladas
Escala: 1:25 (medidas em cm)

*** NOTAS:**

1. Medidas em cm.
2. Para os tubos de FG, previu-se corte e execução de rosca no local.
3. Usar fita de teflon ou trava química para vedar as roscas.
4. Todas as tubulações aéreas, independentemente do material constituinte, deverão receber pintura apropriada para proteção contra intempéries (cor verde esmalta, notação Munsell 2,5G3/4, conforme NBR 6493:1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações).
5. Todos os tubos e conexões em FG enterrados devem ser protegidos com tinta betuminosa ou com fita plástica de polietileno ou polivinil (Ref.: fita Scotchrap 50, de 3M), ou outros materiais e produtos que de modo semelhante assegurem a mesma proteção, conforme item 4.5 da NBR 6256:1986 - Montagem de tubos e conexões galvanizados para instalações prediais de água fria.
6. Por questões de segurança contra vandalismo, é recomendável a retirada das alavancas e volantes dos registros após se alcançar a regulagem desejada. Os caboçotes deverão ter sua posição fixada por meio de tiras de borracha a serem dispostas ao redor da peça.

Item	registro	DN	Qtd.	Unid.
1	3/4"	1	un	
2	3/4"	2	un	
3	1/2"	4	un	
4	1/2"	1	un	
5	1/4"	1	un	
6	1/4"	1	un	
7	1/4"	1	un	
8	1/4"	1	un	
9	1/4"	1	un	
10	1/4"	1	un	
11	1/4"	1	un	
12	1/4"	1	un	
13	1/4"	1	un	


RELAÇÃO DE MATERIAIS						
Válvula redutora de pressão 3/4" com manômetros e uniões acopladas						
Item	Código	Descrição	Material	PN	DN	Qtd. Unid.
1	42-32094	Adaptador soldável curto com bolsa e rosca	PVC		DN32 x 1 1/4"	2 un
2	40-31151	Linha de redução	FG		1 1/4 x 3/4"	2 un
3	---	Torta de tubo NBR 5580 e DIN 2440 com rosca BSP L=60 cm	FG		3/4"	2 un
4	40-31437	Tira	FG		3/4"	1 un
5	40-30599	Niple duplo	FG		3/4"	3 un
6	47-267830	Registro de gaveta em bronze, liga de cobre ou latão, com rosca BSP - NBR 15.705	cobre/brz /latão	1,4 MPa	1/4"	3 un
7	47-35491	Filtro 5 embulhas ou lã	brz / latão	1,4	3/4"	1 un
8	47-30082	Válvula redutora de pressão com ação direta, pressão de entrada até 10 bar e saída ajustável, rosca BSP	brz / latão	10	3/4"	1 un

Δ Se a tubulação da rede for DN50, será adaptador PVC 100 com bolsa e rosca DN 50x2" (código 42-20133).
○ Se a tubulação da rede for DN50, será linha de redução 2x3/4" (código 40-31224).

*** NOTAS:**

1. Os materiais indicados com * deverão obedecer especificação técnica de equipamentos fornecida pela Sanepar.
2. Medidas em cm.
3. Todos os tubos e conexões em FG enterrados devem ser protegidos com tinta betuminosa ou com fita plástica de polietileno ou polivinil (Ref.: fita Scotchrap 50, de 3M), ou outros materiais e produtos que de modo semelhante assegurem a mesma proteção, conforme item 4.5 da NBR 6256:1986 - Montagem de tubos e conexões galvanizados para instalações prediais de água fria.

da pela Sanepar.

 MUNICÍPIO DE IBEMA-PR			
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COMUNITÁRIO - COMUNIDADE CRISTÓPOLIS			
PROJETO ANA PAULA LEITE DEB PR 8294/2		PRANCHA Projeto para implantação de SAA mural Arquivos de SAA (rede de distribuição de água)	
EXECUÇÃO			
ADMINISTRAÇÃO			
MUNICÍPIO DE IBEMA CNPJ: 08.848.199/0001-05			
ESCALA	INDICADA	DATA	JANEIRO/2022
AUTOCAD	ANA	FOLHA	06/07

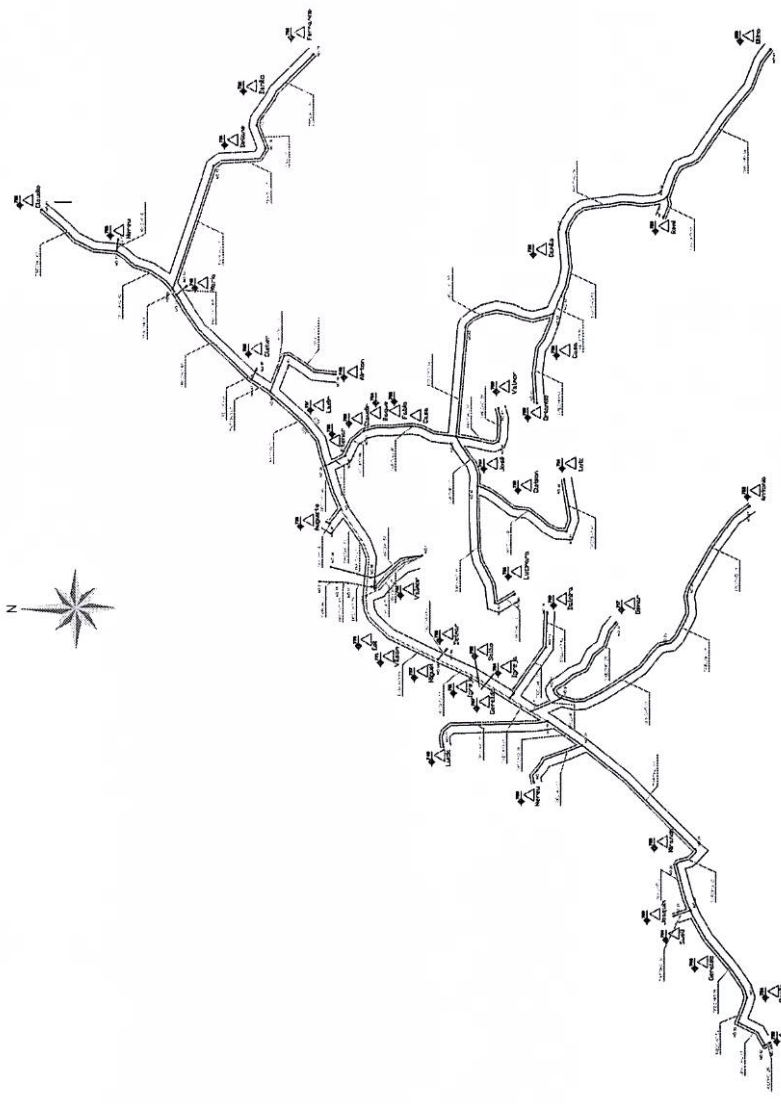
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



O documento eletrônico **06.07__VALVULAS_E_REGISTROS_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 15:59:06h - Num. Controle: 146784
CPF: 047.883.669-40



Dados Gerais				
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
...
TOTAL				

Dados Gerais				
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
...
TOTAL				

Dados Gerais				
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
...
TOTAL				

ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO

O documento eletrônico **07.07_SIMULA_AO_EPANET_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s),

contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.



Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 16:15:05h - Num. Controle: 146791
CPF: 047.883.669-40

PLANILHA ORÇAMENTARIA									
Para: MUNICÍPIO DE IBEMA								BDI MAT (%)	14,13%
Obra: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA								BDI SER (%)	27,60%
Endereço: COMUNIDADE DE NOVA ESPERANÇA									
Data: 24 DE FEVEREIRO DE 2022									
SINAPI/PR (12/2019) DESONERADO									
Jun19 MOS4aEd v00									
Item	Código	Descrição	Unid	Qtyd	P. Unit. MAT	P. Unit. MDO	P. Unit.+ BDI	P. Total+BDI	
SERVIÇOS INICIAIS									
1	COMP01	PLACA DE OBRA, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2' M	M2	2,88	318,92	64,71	446,56	1.286,09	
1.3	12372- I	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 200 DAN, TIPO D	UN	1,00	685,68		782,59	782,59	
1.4	100584	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_ 11/2019	UN	1,00		591,58	754,88	754,88	
1.5	101507	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).	UN	1,00	1.990,81		2.272,19	2.272,19	
SUB TOTAL DO ITEM 1								5.095,75	
PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO									
2.1	mercado	TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS	VB	3,00		933,33	1.190,97	3.572,91	
2.2	mercado	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS	VB	1,00		1.633,33	2.084,19	2.084,19	
2.3	mercado	PERFURAÇÃO DE POÇO, 10" SOLO ATE 16M	M	16,00		166,67	212,67	3.402,72	
2.4	mercado	PERFURAÇÃO DE POÇO, 8" ATE 18M	M	2,00		130,00	165,88	331,76	
2.5	mercado	PERFURAÇÃO DE POÇO, 6" ATÉ 150M	M	132,00		169,67	216,50	28.578,00	
2.6	mercado	TESTE DE VAZÃO DO POÇO	H	6,00		550,00	701,82	4.210,92	
		CIMENTAÇÃO DO POÇO	VB	1,00		650,00	829,42	829,42	
2.7	mercado	DESENVOLVIMENTO DO POÇO/LIMPEZA	VB	1,00		2.750,00	3.509,10	3.509,10	
2.8	mercado	TAMPA DE POÇO EM FERRO GALVANIZADO 3MM, Ø6"	UN	1,00		200,00	255,21	255,21	
2.9	mercado	REVESTIMENTO GEOMECANICO STD NERVURADO 6"	UN	1,00		286,67	365,80	365,80	
SUB TOTAL DO ITEM 2								47.140,03	
SUB TOTAL DO ITEM 2									
CAPTAÇÃO SUBTERRANEA DE AGUA - CSB									
3.1	003939 - I	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	1,00	20,54		23,44	23,44	
3.2	004209 - I	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	7,00	20,24		23,10	161,70	
3.3	001789 - I	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1 1/2"	UN	2,00	71,07		81,11	162,22	
3.4	0012432 - I	UNIÃO COM ASSENTO CONICO DE FERRO LONGO (MACHO-FEMEA), DIAMETRO 1 1/2"	UN	2,00	131,25		149,80	299,60	
3.5	006304 - I	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2" X 1/2"	UN	1,00	44,06		50,29	50,29	
3.6	004888 - I	PLUG OU BUJÃO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	UN	1,00	3,69		4,21	4,21	
3.7	0010416 - I	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 1 1/2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	112,22		128,08	128,08	
3.8	0011751- I	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1 1/2 "	UN	2,00	130,35		148,77	297,54	

3.9	006297 - I	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	UN	1,00	37,50		42,80	42,80
3.10	94497	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	100,93		115,20	115,20
3.11	001789 - I	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1 1/2"	UN	1,00	71,07		81,11	81,11
3.12	mercado	MOTOBOMBA	UN	1,00	14.433,33		16.473,32	16.473,32
3.14	mercado	PAINEL DE COMANDO 10CV TRIFASICO	UN	1,00	2.666,67		3.043,57	3.043,57
3.15	92365	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA	M	162,00	84,14		96,03	15.556,86
3.16	009867 - I	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	162,00	3,77		4,30	696,60
3.17	004194 - I	NIPLE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	UN	1,00	40,32		46,02	46,02
3.18	003912 - I	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	1,00	31,45		35,90	35,90
3.19	00112- I	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA ÁGUA FRIA	UN	1,00	5,76		6,57	6,57
		CAIXA DE VÁLVULAS						
3.20	37420	TÊ DE SERVIÇO INTEGRADO, EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBOS EM PEAD/PVC, 60 X 20	UN	2,00	46,86		53,48	106,96
3.21	38997	CONECTOR / ADAPTADOR MACHO, COM INSERTO METALICO, PPR, DN 32 MM X 3/4", PARA	UN	2,00	37,93		43,29	86,58
3.22	10413	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3/4", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	59,43		67,83	67,83
		TOMADA DE ÁGUA TRATADA						
3.24	37420	TÊ DE SERVIÇO INTEGRADO, EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBOS EM PEAD/PVC, 60 X 20	UN	1,00	46,86		53,48	53,48
3.25	9813	MM - LIGACAO PREDIAL DE ÁGUA	M	20,00	5,50		6,28	125,60
3.26	38997	CONECTOR / ADAPTADOR MACHO, COM INSERTO METALICO, PPR, DN 32 MM X 3/4", PARA	UN	1,00	37,93		43,29	43,29
3.27	3456	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	2,00	9,29		10,60	21,20
3.28	7700	TOCO DE TUBO FERRO GALVANIZADO 3/4"	M	1,20	33,47		38,20	45,84
3.29	89351	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UN	1,00	31,32		35,75	35,75
3.30	3451	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE	UN	1,00	10,38		11,85	11,85
		SUB TOTAL DO ITEM 3						37.823,41
4		CASA DE MAQUINAS - TIPO E						
4.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M	M3	0,70		78,24	99,84	69,89
4.2	98228	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M	M	12,00	55,78		63,66	763,92
4.3	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5 CM*	M3	0,19	100,56		114,77	21,81
4.4	95952	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK= 25 MPA	M3	2,48	2.047,90		2.337,35	5.794,29

4.5	87471	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	M²	26,25	55,91		63,81	1.675,01
4.6	92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES.	M²	12,46		50,24	64,11	798,81
4.7	95465	COBOGO CERÂMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M²	0,90	146,41		167,10	150,39
4.8	87878	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M²	59,62	4,10		4,68	279,02
4.9	87775	EMBOCO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM.	M²	59,62	51,18		58,41	3.482,40
4.10	88478	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	M²	59,62	13,59		15,51	924,71
4.11	73924	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M²	7,31	9,70		11,07	80,90
4.12	94807	PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS	UN	2,00	1.049,53		1.197,87	2.395,74
4.13	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE *5 CM*.	M3	0,86	100,56		114,77	98,53
4.14	87690	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM.	M²	17,17	37,47		42,77	734,36
4.15	74143/1	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17	M	81,63	53,17		60,68	4.953,31
4.16	74238/2	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS	M2	6,66	572,27	524,11	1.321,94	8.804,12
4.17	98504	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M2	82,83	10,65		12,16	1.007,21
4.18	101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	99,53		113,60	113,60
4.19	002373 - I	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	UN	2,00	69,33		79,13	158,26
4.20	002388 - I	DISJUNTOR TIPO NEMA, BIPOLAR 10 ATE 50 A, TENSÃO MÁXIMA 415 V	UN	2,00	64,58		73,71	147,42
4.21	002370 - I	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSÃO MÁXIMA DE 240 V	UN	2,00	12,00		13,70	27,40
4.22	0007528 - I	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	2,00	12,42		14,18	28,36
4.23	00001872 - I	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO	UN	4,00	3,50		3,99	15,96
4.24	0002688 - I	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	M	12,00	3,11		3,55	42,60
4.25	00012056 - I	ELETRODUTO FLEXÍVEL, EM AÇO, TIPO CONDUITE, DIÂMETRO DE 1 1/2"	M	10,00	29,74		33,94	339,40
4.26	0002690 - I	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	M	30,00	5,32		6,07	182,10
4.27	97592	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	37,15		42,40	84,80
		CASA DE QUÍMICA						
4.28	61	ADAPTADOR PP JUNTA DE COMPRESSAO PARA PEAD COM ROSCA MACHO PN 16 - NBR 15.803 DE 20X3/4"	UN	1,00	4,61		5,26	5,26

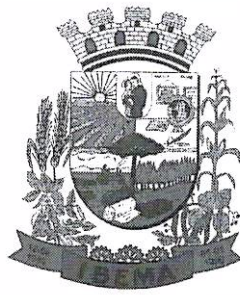
4.29	9813	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, M 3,40 PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	28,00	5,50	6,28	175,84
4.30	37414	COTOVELO/JOELHO COM ADAPTADOR, 90 GRAUS, EM POLIPROPILENO, PN 10, PARA TUBOS	UN	1,00	5,05	5,76	5,76
4.31	21009	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3*KG/M (NBR 5580)	M	2,00	33,61	38,36	76,72
4.32	3909	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	1,00	7,38	8,42	8,42
4.33	SANEPAR 130320	TORNEIRA PARA JARDIM	UN	1,00	13,95	15,92	15,92
4.34	SANPEAR 130107	RESERVATORIO EM POLIETILENO DE 250L	UN	1,00	303,78	346,72	346,72
4.35	MERCADO	BOMBA DOSADORA DE CLORO ELECTROMAGNETICA - PRESSÃO MINIMA 2,5 BAR - Vm=5,0L/H	UN	1,00	1.770,50	2.020,74	2.020,74
		SUB TOTAL DO ITEM 4					35.829,70
5		RAP					
5.1	37106 - I	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 10000 LITROS, COM TAMPA	UN	1,00	3.926,02	4.480,92	4.480,92
5.2	101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE.	M	20,00	55,78	71,18	1.423,60
5.3	95952	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENCIONAL, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO), FCK= 25 MPA	M3	7,40	2.047,90	2.337,35	17.287,04
5.4	101190	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO. RETO, H=3,00 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	25,30	52,26	59,65	1.509,15
5.5	COMP02	PORTÃO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE AÇO, INCLUSO FERRAGENS	M2	1,40	-	-	-
5.6	94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO	UN	6,00	47,89	54,66	327,96
5.7	92366	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA	M	6,00	118,48	135,23	811,38
5.8	97453	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 50 (2), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	200,93	229,33	458,66
5.9	92375	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA	UN	2,00	60,49	69,04	138,08
5.10	92889	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA	UN	1,00	120,26	137,26	137,26
5.11	89352	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	UN	2,00	34,37	39,23	78,46
5.12	89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	16,96	19,36	58,08
5.13	94677	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA	UN	2,00	26,95	30,76	61,52
5.14	89577	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	UN	2,00	42,51	48,52	97,04
5.15	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2. INSTALADO EM RESERVAÇÃO	UN	2,00	139,37	159,07	318,14
5.16	006298- I	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	59,40	67,80	67,80
		SUB TOTAL DO ITEM 5					27.255,09

6	REDE ADUTORA										
6.1	SANEPAR 040201	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM QUALQUER TIPO DE SOLO, EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE 0 m < h <= 2 m	M3	42,24			13,32	17,00		718,08	
6.2	SANEPAR 41302	ATERRO/REATERRO EM VALAS E CAVAS MECANICO	M3	38,02			1,77	2,26		85,92	
6.3	036375 - I	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	132,00	25,35			28,93		3.818,76	
6.4	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	132,00		1,94		2,48		327,36	
		SUB TOTAL DO ITEM 6						-		4.950,12	
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO										
7.1	SANEPAR 040201	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM QUALQUER TIPO DE SOLO, EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE 0 m < h <= 2 m - VALAS DE 0,40X0,80M	M3	3940,80		13,32		17,00		66.993,60	
7.2	SANEPAR 41302	ATERRO/REATERRO EM VALAS E CAVAS MECANICO -0,40X0,80M	M3	3546,72		1,77		2,26		8.015,59	
7.3	036084 - I	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1392,00	20,54			23,44		32.628,48	
7.4	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	M	1392,00		1,94		2,48		3.452,16	
7.5	9869	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	10923,00	10,87			12,41		135.554,43	
7.6	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA	UN	1,00	24,27			27,70		27,70	
7.7	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	UN	21,00	14,24			16,25		341,25	
7.8	89626	TÉ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM	UN	4,00	34,40			39,26		157,04	
7.9	001198 - I	CAP PVC, ROSCAVEL, 3/4"	UN	28,00	2,88			3,29		92,12	
7.10	89369	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM	UN	5,00	18,70			21,34		106,70	
7.11	89503	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM	UN	5,00	27,67			31,58		157,90	
		VRP						-			
7.12	SANEPAR 040201	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM QUALQUER TIPO DE SOLO, EXCETO ROCHA PROFUNDIDADE 0 m < h <= 2 m	M3	4,59		13,32		17,00		78,03	
7.13	SANEPAR 161113	CAIXA DE ALVENARIA 150X130, FUNDO EM BRITA E=10CM, COM TAMPA	UN	3,00	576,81	166,32		870,57		2.611,71	
7.14	89391	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	9,32			10,64		31,92	
7.15	92927	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/4" X 3/4", CONEXÃO ROSQUEADA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	41,93			47,86		143,58	
7.16	21009 - I	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580)	UN	2,00	33,61			38,36		76,72	
7.17	6295 - I	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	UN	1,00	12,01			13,71		13,71	
7.18	4178 - I	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	3,00	7,01			8,00		24,00	
7.19	89351	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4	UN	3,00	31,32			35,75		107,25	
7.20	MERCADO	FILTRO Y, 3/4	UN	3,00	44,67			50,98		152,94	
7.21	MERCADO	VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO 3/4" COM MANOMETRO	UN	3,00	283,10			323,12		969,36	

7.22	SANEAPAR 702320	INSTALAÇÃO DE VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO	UN	3,00	237,51	303,07	909,21
		SUB TOTAL DO ITEM 7					252.645,40
8		RAMAIS DOMICILIARES					
8.1	SANEAPAR- 171805	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	440,00	4,77	5,44	2.393,60
8.2	00061 - I	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4"	UN	44,00	4,61	5,26	231,44
8.3	001402 - I	PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179) COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 32 MM X 3/4" PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	44,00	8,17	9,32	410,08
8.4	37414 - I	COTOVELO/JOELHO COM ADAPTADOR, 90 GRAUS, EM POLIPROPILENO, PN 10, PARA TUBOS PEAD, 20 MM X 3/4" -	UN	44,00	5,05	5,76	253,44
8.5	10781 - I	EXTREMIDADE/TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO 3/4"	UN	44,00	17,36	19,81	871,64
8.6	95635	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (3/4") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO)	UN	44,00	190,39	242,94	10.689,36
8.7	12774 - I	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 3/4", VAZAO MAXIMA DE 5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	44,00	127,05	162,12	7.133,28
		SUB TOTAL DO ITEM 8					21.982,84
		TOTAL DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA					432.722,34

Ana Paula Lenz

ANA PAULA LENZ
CREA PR.93.996/D



PREFEITURA DO MUNICÍPIO
IBEMA

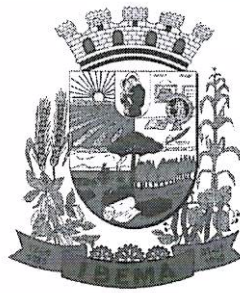
MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA

POÇO:	291067.00mE	721685.00mS
RESERVATÓRIO:	2910096.31mE	7212799.98mS

MARÇO/2021

IBEMA/PR

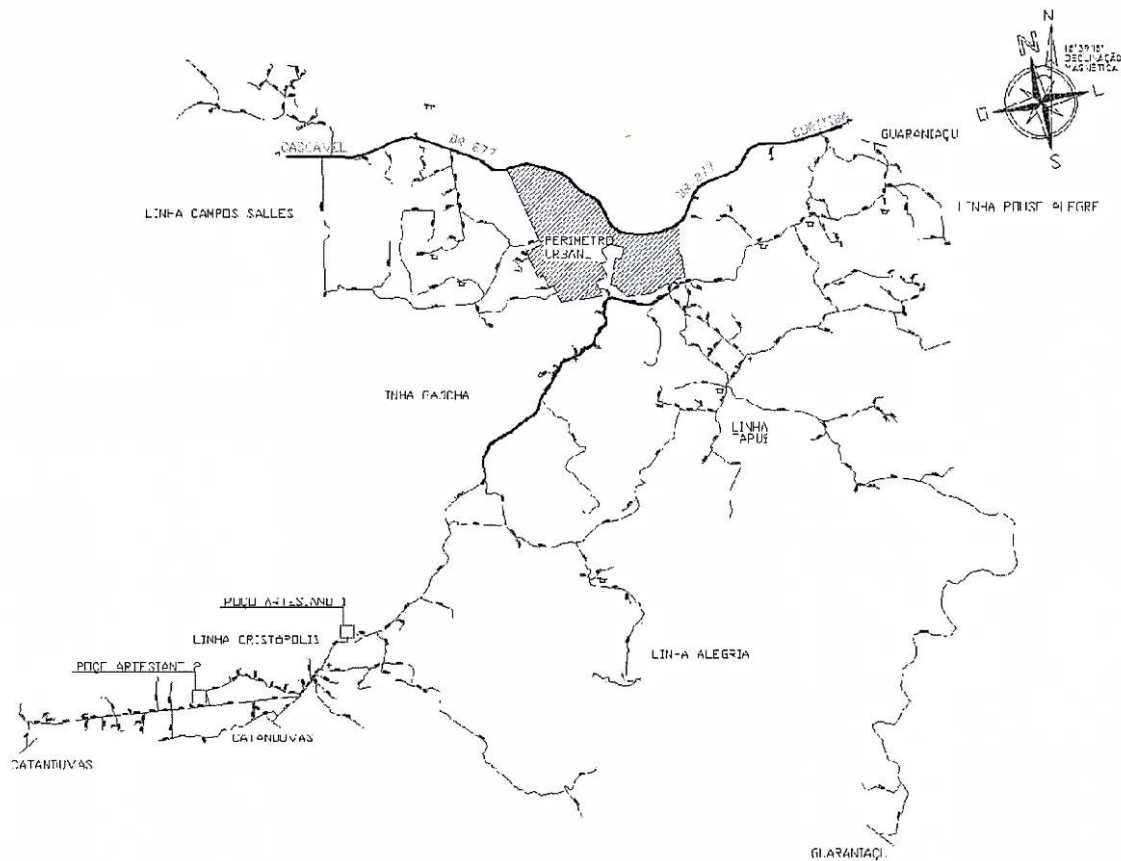
Prefeitura Municipal de Ibema
Av. Ney Euyrson Napoli, 1426 – Centro – Ibema – PR
Fone: (45) 3238-1347 - Email: prefeitura@pibema.pr.gov.br
Gestão 2021/2024



PREFEITURA DO MUNICÍPIO IBEMA

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta as diretrizes a serem seguidas para execução do projeto de Sistema de Abastecimento de Água da Comunidade Nova Esperança, no município Ibema/PR. O mesmo aborda a metodologia de cálculo e dimensionamento do sistema de abastecimento, assim como as especificações técnicas que deverão ser tomadas para boa implementação do projeto. Soma-se a esse, a prancha com detalhes gráficos de projeto, planilha orçamentária detalhada, e o cronograma físico-financeiro.





2. OBJETIVO

O objetivo principal do projeto é promover o abastecimento com água potável da Comunidade Nova Esperança, através de 01 poço artesiano para captação, adução, reservação e distribuição de água até as 44 unidades consumidoras.

3. JUSTIFICATIVA

A necessidade de saneamento básico é evidente em boa parte das Comunidades Rurais dos municípios do interior do nosso Estado. Com a efetiva implementação desse projeto, daremos um importante passo para superação dessa realidade no tocante ao Abastecimento de Água, umas das vertentes do Saneamento Básico. Ele se justifica e é estratégico, porque vai suprir à demanda hídrica da comunidade, garantir o acesso à água potável, tratada e de qualidade, diminuindo assim os casos de doenças veiculadas pelo contato elou consumo de água contaminada. Diante do exposto, faz-se estratégico e emergente a implementação e construção do Sistema de Abastecimento de Água em questão.

4. CONCEPÇÃO DO PROJETO

O sistema de abastecimento de água consiste na captação de água, adução, reservação e distribuição. A captação de água será através de exploração diária de manancial subterrâneo (poço profundo) a ser construído na comunidade. A reservação e distribuição, ambas, ocorrerão respectivamente através de Reservatório e sistema de condutos projetados. Maiores detalhes serão tecidos posteriori.

Quanto ao sistema de tratamento, o mesmo deverá atender A Portaria nº 518/04 do Ministério da Saúde, de modo a proporcionar distribuição de água com padrão de potabilidade adequado ao consumo humano. O sistema de tratamento proposto deverá ser composto de bomba dosadora automática instalada junto ao poço tubular ou reservatórios.

5. DIMENSIONAMENTO DE PROJETO

5.1 PARÂMETROS TÉCNICOS

5.1.1 Período de Projeto



O andamento de projeto pode estar relacionado à durabilidade ou vida útil das obras e equipamentos, ao período de retorno dos financiamentos, ou a outras razões específicas. Os problemas concernentes às dificuldades de ampliação de determinadas estruturas ou componentes do sistema, como também o custo do capital a ser investido e o ritmo de crescimento da população são também fatores a serem considerados.

Segundo o IpardeS – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, o município de Ibema apresenta taxa de crescimento geométrico populacional segundo tipo de domicílio – 2010, na zona rural, de -2,4%, sendo assim, não será considerado aumento populacional e a população de projeto será a mesma da população atual.

Tabela 01 - População do Projeto - (Pp)

COMUNIDADE	Nº CASAS	POP. ATUAL (hab)	POP. PROJETO (hab)
NOVA ESPERANÇA	44	176	176

5.1.2 Coeficientes de Variação de Consumo

Para efeito de projeto adotaremos os seguintes coeficientes:

- Coeficiente correspondente ao dia de maior consumo: $K1 = 1,20$;
- Coeficiente correspondente à hora de maior consumo: $K2 = 1,50$.

5.1.3 Demandas de Água ou Vazão de Projeto

A elaboração de um projeto de abastecimento de água exige o conhecimento das vazões de dimensionamento das diversas partes constitutivas do sistema. Para a determinação dessas vazões é necessário conhecer a demanda de água da comunidade.

Em estudos largamente difundidos na literatura apontam-se valores médio de consumo per capita para estimativas de demanda. Para o caso em questão, considerando que a comunidade tem perfil rural e sua população no geral é considerada de baixo a médio padrão, tem-se determinado cerca de 100 a 150 litros/habitante/dia. Nesse esboço, utilizaremos o consumo de **150 litros/habitante/dia**. Então, a demanda de água será a quantidade de usuários no horizonte final do projeto pelo volume per capita (Equação 02).



Equação 02 - Vazão média

$$Q_m = (P_p \times q) / 86.400$$

$$Q_m = (176 \times 150) / 86400 \quad Q_m = 0,30 \text{ l/s}$$

Onde:

Q_m = Vazão média anual, (l/s);

P_p = População Projeto, (habitantes;)

q = Taxa de consumo per capita, (l/hab/dia)

Vazão do dia de maior consumo adiciona no cálculo o coeficiente K1 e no cálculo da vazão do dia de maior consumo na hora de maior demanda acrescenta o coeficiente K2 (Tabela 02).

Tabela 02 - Vazão do projeto

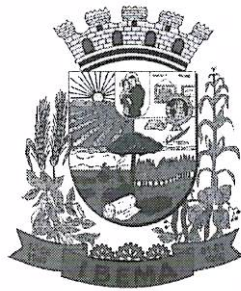
	Pp	Qm		Qmd – dia maior consumo		Qmdh – dia maior consumo e hr de maior demanda	
	Hab	l/s	m3/s	l/s	m3/s	l/s	m3/s
Nova Esperança	176	0,30	0,0003	0,36	0,00036	0,54	0,00054

5.1.4 Adutora

Segundo Azevedo Neto (1998) adutoras são canalizações principais destinadas a conduzir água entre as unidades de um sistema abastecimento que precedem a rede de distribuição. Não possuem derivações para alimentarem distribuidores de rua ou ramais prediais. Há casos em que da adutora principal partem ramificações (subadutoras) para levar água a outros pontos fixos do sistema.

As adutoras interligam tomadas de água, estações de tratamento e reservatórios, geralmente na seqüência indicada. São canalizações de importância vital para o abastecimento de cidades e, qualquer interrupção que venham a sofrer afetará o abastecimento da população com reflexos negativos.

5.1.5 Adutora do Poço



A adutora do poço classifica-se como de recalque por conduzir água de um ponto de cota topográfica mais baixa para um ponto de cota topográfica mais alta. A mesma irá alimentar 01 (um) reservatório que será construído para abastecimento da comunidade em cota topográfica mais favorável a pressurização do sistema por gravidade.

5.2 DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA

Os parâmetros a serem considerados para dimensionamento da adutora são a vazão de adução (**Qad**), comprimento da adutora (**L**), desnível a ser vencido (**Hg**), o material do conduto e coeficiente C (Tabela 03). A vazão de adução foi calculada considerando a população de projeto, o consumo per capita diário, coeficiente da maior consumo diário e considerando 6 horas de funcionamento do sistema elevatório.

Matematicamente é representada pela equação (Equação 03):

Equação 03 - Vazão de Adução Média Anual

$$Qad = (Pp \times q \times K1) / (a \times 3600) = (176 \times 150 \times 1,2) / 6 \times 3600 \quad \mathbf{Qad = 1,46 \text{ l/s}}$$

Onde:

Qad = Vazão de adução média anual, (l/s);

Pp = População Projeto, (176 hab);

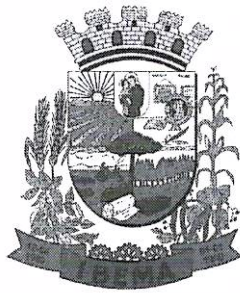
q = Taxa de consumo per capita, (150 l/hab/dia);

K1 = Vazão do dia de maior consumo, (1,2);

a = Horas de funcionamento diário, (6 h).

Tabela 03 - Condições de Projeto

	POÇO 02
Vazão de adução	0,00146
$0,75 < K < 1,4$	1,2
Cota poço (m)	779,00
Prof. Bomba Submersa (m)	150,00
Cota Reservatório (m)	801,00
Altura mínima reservatório (m)	3,00
Desnível Geométrico - m	22,00
Com. Adutora até RES. ELEV - m	132,00
Coeficiente de Hazen Willians - PVC	140



O pré-dimensionamento do diâmetro tubulação da adutora é feito através da fórmula de **Bresse (Equação 04)**:

Equação 04 - Fórmula de Bresse

$$D = K \times (Q_{ad})^{1/2} \qquad D = 1,2 \times (0,00146)^{1/2} \qquad D = 45,85 \text{ mm}$$

Onde:

K = Coeficiente Bresse, valor comumente utilizado no Brasil = 1,2;

Q_{ad} = Vazão de adução, em m³/s.

O cálculo nos dá **45,85 mm** como diâmetro econômico ideal para a rede de adução. Não obstante, o diâmetro comercial adotado será o de **DN 50 mm**, no sentido de diminuir as perdas de carga, velocidade de escoamento do fluido, e, por conseguinte, a potência da bomba necessária para recalcar a água do poço até o reservatório.

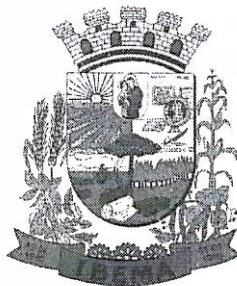
5.2.1 Altura Manométrica

A definição da bomba necessária para recalcar o líquido em todo o sistema depende da vazão de projeto e da altura manométrica total. Esses dados foram tabulados e os fornecedores de bombas trazem em seus catálogos a potência de bomba em função dessas propriedades.

A altura manométrica total (**H_{mant}**) corresponde ao desnível geométrico (hg), verificado entre os níveis da água no início e no fim do recalque, acrescida de todas as perdas localizadas e por atrito que ocorrem nas tubulações e pelas conexões, quando se bombeia uma vazão (**Q_{ad}**).

5.2.2 Perda de Carga Localizada

Para Azevedo Neto (1998) são perdas denominadas locais, acidentais ou singulares, pelo fato de decorrerem especificamente de pontos ou partes bem determinadas da tubulação, ao contrário do acontece com as perdas em consequência do escoamento ao longo de tubos. No entanto, a literatura aponta que para situações de redes muito extensas (4.000 vezes maior que o diâmetro do tubo), estas podem ser desprezadas em virtude do baixo valor o que não pesa significativamente para o valor total do cálculo.



Diante do exposto, as perdas de cargas acidentais localizadas serão desconsideradas nesse projeto em virtude da extensão da rede de adução.

5.2.3 Perda de Carga na Tubulação

As perdas de cargas ao longo das tubulações foram calculadas pela fórmula de Hazen-Willians (Equação 05):

Equação 05 - Fórmula de Hazen-Willians

$$J = (10,64/D^{4,87}) * (Q_{ad}/C)^{1,852} = (10,64/50^{4,87}) * (0,00146/140)^{1,852} = 0,014$$

$$H_f = J \times (L_{_Adt} + ND_{poço} + P_{Inst_B})$$

$$H_f = 0,014 \times (162 + 150) = 4,37 \text{ m.c.a}$$

Onde:

D = Diâmetro do tubo

Q = Vazão

C = Coeficiente do material

L_ Adt = Comprimento da adutora (m)

ND_Poço = Nível Dinâmico do Poço (m)

P_Inst_B = Prof. De Instalação da Bomba (m)

O quantitativo das perdas totais é aferido em razão do comprimento da adutora, da vazão demandada e do ponto limite de trabalho da bomba (nível dinâmico do poço). Os cálculos demonstram uma perda de carga equivalente a **4,62 m.c.a.**

5.2.4 Altura Manométrica Total (Hmant)

A altura manométrica total é a soma de todas as perdas de cargas mais o desnível geométrico até o ponto de entrega da vazão de projeto (Tabela 04).

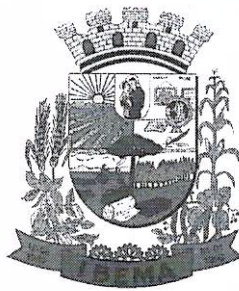


Tabela 04 - Altura Manométrica Total (HmanT)

Adutora	ND	Hf	H _{acid}	Hg	H _{loc}	H _{Res}	HmanT
Poço - Reservatorio	18,00	4.37	0,22	35,00	2,59	3,00	63,18

5.2.5 Linha Piezométrica da Adutora

A linha de carga referente a uma canalização é o lugar geométrico dos pontos representativos das três cargas: de velocidade, de pressão e de posição. A linha piezométrica corresponde às alturas a que o líquido subiria em piezômetros instalados ao longo da canalização.

5.2.6 Golpe de Ariete

Denomina-se golpe de aríete a pressão que se produz sobre as paredes de um conduto forçado quando o movimento do líquido é modificado bruscamente. Ou seja, é a sobrepressão que as canalizações recebem quando se fecha, por exemplo, um registro. (AZEVEDO NETO, 1998). Em outras palavras, sempre que uma coluna líquida em movimento permanente, num conduto forçado, é acelerada ou retardada, a pressão, no sistema considerado, se modifica, havendo um aumento ou diminuição da mesma em relação ao valor inicial, correspondente ao valor da pressão do escoamento permanente.

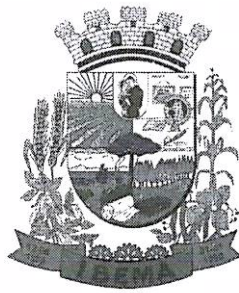
Em instalações de bombeamento, seja quando da partida das bombas, seja quando da parada das mesmas, produz-se fenômeno semelhante de variação do escoamento com o tempo, com a massa líquida sendo acelerada no caso da partida, e retardada, no caso da parada da bomba. Como resultado, junto a bomba, surgem mudanças locais da pressão, com valor decrescente na parada da bomba e de valor crescente no caso da partida.

Celeridade (C) refere-se à velocidade com que a onda de pressão se desloca em uma tubulação. A velocidade de propagação da onda pode ser calculada através da fórmula de ALLIEVI (Equação 06):

Equação 06 - Fórmula de ALLIEVI

$$C = 9900 / (48,3 + (K \times D/e))^{1/2} = 9900 / (48,3 + (18 \times (50/2,7)))^{1/2} = 506,77 \text{ m/s}$$

Onde:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO IBEMA

C = Celeridade da onda de pressão (m/s);

= Diâmetro da tubulação, (m);

= Espessura da tubulação, (m);

k = Coeficiente módulo de elasticidade do material.

ESPESSURA TUBO DE PVC RÍGIDO JE PBA				
TIPO	DIÂMETRO (mm)			PRESSÃO MÁXIMA (mca)
	50	75	100	
C-12	2,7	3,9	5,0	60
C-15	3,3	4,7	6,1	75
C-20	4,3	6,1	7,8	100

Exemplo típico e considerado mais importante de golpe de aríete em instalações de bombeamento, com bombas acionadas por motores elétricos e instalações providas de válvulas de retenção logo a jusante das bombas, é o que se verifica logo após a interrupção do fornecimento da energia elétrica.

Cálculo do golpe de Ariete (Tabela 05) segundo a formulação do escoamento elástico, também conhecida como fórmula de ALLIEVI (Equação 07):

Equação 07 - Sobrepressão - Ha

$$Ha = C \times V / g \quad 506,77 \times 0,74 / 9,81 = 38,22 \text{ m.c.a}$$

Onde:

Ha = Sobrepressão, (m.c.a)

C = celeridade da onda de pressão, (m/s);

V = velocidade, (m/s);

g = aceleração da gravidade (m/s²)

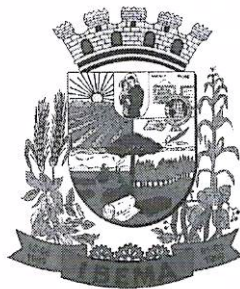


Tabela 05 - Golpe de Ariete

Adutora	V (m/s)	Mat	D (mm)	Hg (m.c.a)	C (m/s)	Ha (m.c.a)	H _{pmáx} (m.c.a)	H _{pmáx} - T(m.c.a)
Poço – reservatório	0,74	PVC PBA, JE, CLASSE 15	50	25,00	506,77	38,22	63,22	75,22

*A H_{pmáx} - T é a sobrepressão máxima (H_{pmáx}) acrescida de 20% da resistência da classe de tubo adotada. Nesse caso foi adotada Tubo de classe 15.

5.2.7 Material para adutora

Em virtude das pressões na tubulação e do golpe de aríete é sugerida a utilização de tubos e conexões em PVC PBA, JE, Classe 15 para o diâmetro de DN 50 mm. Além desses fatores, outros como a análise de viabilidade técnica e econômica também influenciaram na escolha desses.

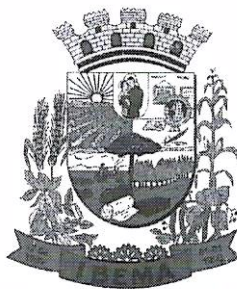
5.2.8 Peças Especiais e Órgãos Acessórios

A adutora será equipada com alguns dispositivos que tem importância fundamental no bom funcionamento e manutenção da mesma, como:

- Registros de parada: Destinados a interromper o fluxo da água. Um deles será colocado no início da adutora, outro no fim. Isso vai permitir o isolamento e esgotamento de trechos, por ocasião de reparos, sem necessidade de esgotar toda a adutora. Permitem ainda regular a vazão na operação de enchimento da linha, fazendo-o de forma gradual e assim, evitando o golpe de aríete.

Registros de descarga: Colocados nos pontos abaixo da adutora para permitir o esvaziamento, quando necessário, p ocasião de reparos. O diâmetro da derivação, na qual se instala o registro de descarga, deverá ser de 1/6 a 1/2 do diâmetro da adutora.

- Ventosas: Colocadas nos pontos elevados da tubulação de modo a expulsar, durante o enchimento da adutora, o ar que normalmente se acumula nesses pontos. Tem a função também de fazer admissão de ar, quando a tubulação está sendo esvaziada, de modo a se evitar a ocorrência de pressões internas negativas, podendo originar o colapso ou achatamento ou ovalização das tubulações, bem como a possibilidade de entrada de líquido externo devido a defeitos provocados nas tubulações ou através das juntas.



- Válvulas de Retenção: Tem como principal objetivo impedir o retorno da água para a bomba de recalque quando está for paralisada, evitando assim o golpe de aríete nas peças da mesma.

- Ancoragens: Blocos de concreto deverão ser colocados junto a curvas, tês e outras conexões, para suportar componentes de esforços não equilibrado, oriundos da pressão interna e externa, evitando assim problemas de quebra nesses pontos.

- Válvula de Controle da Pressão ou Válvula Redutora de Pressão, VRP. Limita a pressão de saída na válvula num determinado ponto da rede.

5.2.9 Válvula Redutora de Pressão

Uma VRP é um acessório hidráulico que permite a obtenção de uma pressão pré-definida no setor a jusante da sua instalação. O seu funcionamento prevê a fixação de uma pressão máxima a jusante, que é função de uma perda de carga induzida ao escoamento pela válvula, mediante a ordem de abertura ou de fecho desta. Quando a pressão a jusante é demasiadamente elevada o dispositivo de obturação da válvula é acionado, aumentando a perda de carga localizada no sistema e reduzindo o valor da pressão a jusante até ao valor pretendido. Ao invés, se a pressão a jusante estiver abaixo de um determinado valor a válvula abre.

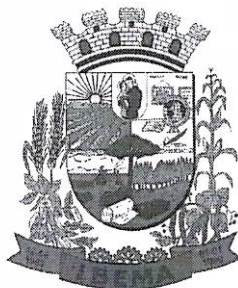
As válvulas serão instaladas conforme projeto.

5.2.10 Bomba submersa

O conjunto elevatório ou mesmo a bomba deverá vencer a diferença de nível entre os dois pontos mais as perdas de carga em todo o percurso (perda por atrito ao longo da canalização). As variáveis preponderantes para o dimensionamento da bomba estão descritas na Tabela 04 supracitada e são utilizadas pela equação 08 abaixo. Veja:

Equação 08 - Cálculo Conjunto Elevatório - (Pot_B)

$$\text{Pot} = (\gamma \cdot Q_{ad} \cdot H_{manT} / 75 \cdot n = 1000 \cdot 0,00146 \cdot 63,18 / 75 \cdot 0,65 = 1,89 \text{ CV.})$$



5.2.12 Dimensionamento dos Reservatórios

A literatura trata a respeito do dimensionamento dos reservatórios e levanta várias metodologias de cálculo, sendo o objetivo final que estes funcionem como volantes da distribuição, atendendo a variação horária do consumo, prover reserva de água para combate a incêndio e manter reservas para atender a condições especiais.

De acordo com Azevedo Netto (1998) para atender a primeira condição os reservatórios empiricamente devem ter capacidade superior a 1/6 do volume consumido em 24 horas (diário). Ainda o mesmo autor informa que há sugestões de dimensionamento de 1/3 do consumo diário correspondente aos setores por ele abastecidos. O mesmo ainda diz que em reservatórios elevados, por medida econômica, usa-se o dimensionamento na base de 1/5 do volume distribuído em 24 horas podendo chegar até a 1/8.

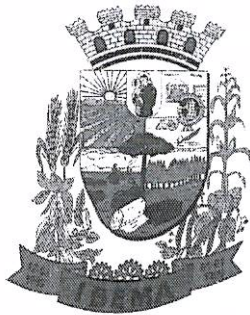
Assim, levando em consideração perfil da comunidade, partiremos para atender condição mínima de 18% do volume diário consumido, acrescidos de 14% de reserva emergência caso a adutora passe por problemas e/ou manutenções morosas. Isso equivale a uma reserva total de aproximadamente 10 m³.

Tabela 06 - Dimensionamento do reservatório

Comunidade	V. Cons. Diário,(l/d)	%_V. Util	%_V. Reserva	V. Reservação m ³	V. Reservatórios m ³
NOVA ESPERANÇA	26.400	0,18	0,14	8,44	10

5.4 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

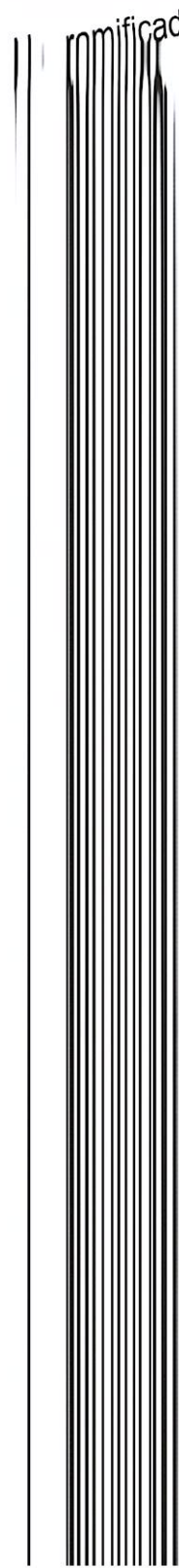
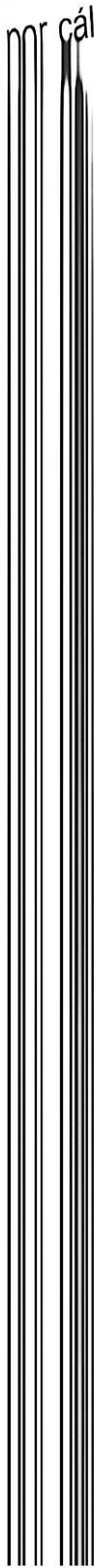
Segundo a NBR 12.218 NB 594 pode-se definir rede de distribuição o conjunto de peças especiais destinadas a conduzir a água até os pontos de tomada das instalações prediais, ou os pontos de consumo público, sempre de forma contínua e segura. Logo é necessário dimensioná-lo levando em consideração melhor condição de funcionamento, economia e condições de manutenção aplicáveis ao sistema. No geral o dimensionamento de uma rede é de certa forma simples, mas a depender da complexidade do sistema pode se tornar uma atividade não tão simplória, alguns fatores que contribuem para isso são a topografia (relevos acidentados), disponibilidade hídrica e contorno entre obstáculos.

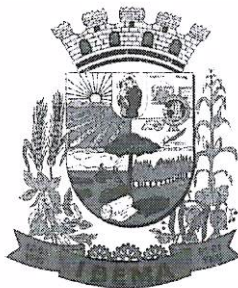


PREFEITURA DO MUNICÍPIO

IBEMA

Como já descrito acima fatores geométricos definem o tipo de rede a ser projetada, além do porte da cidade/comunidade a ser abastecida, essa rede é composta de condutos que se cruzam da melhor forma possível e esses condutos por sua vez são classificados como condutos ou tubulações principais da rede de distribuição, verificadas por cálculo hidráulico, mediante concentração das vazões máximas de dimensionamento em condutos ou tubulações secundárias, as demais tubulações da rede de





Como já descrito acima fatores geométricos definem o tipo de rede a ser projetada, além do porte da cidade/comunidade a ser abastecida, essa rede é composto de condutos que se cruzam da melhor forma possível e esses condutos por sua vez são classificados como condutos ou tubulações principais da rede de distribuição, verificadas por cálculo hidráulico, mediante concentração das vazões máximas de dimensionamento em seus nós e condutos ou tubulações secundárias, as demais tubulações da rede de distribuição.

As redes podem ser classificadas em ramificadas e malhadas. Na ramificada o sentido da vazão é conhecida uma vez que o abastecimento é realizado a partir de uma tubulação principal por meio de um reservatório de montante. No geral, esse tipo de rede é utilizado em pequenas comunidades e um dos seus principais inconveniente é que se por ventura ocorrer rompimento num trecho inicial a montante toda a rede ficará prejudicada.

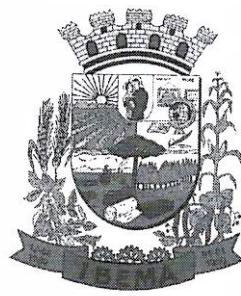
As redes de distribuição a serem projetadas se iniciam na saída do reservatório elevado a ser construído no ponto definido na comunidade e se estende por todas as ruas com os diâmetros dimensionados de acordo com as demandas de volume, como mostra o projeto plotado em anexo deste memorial. Como sendo, o ramal principal é o tubo responsável por conduzir a água em toda a extensão do loteamento, sendo os ramais secundários ligados a ele. O mesmo é um conduto forçado, totalmente cheio de fluido, que opera sob pressão diferente da atmosférica.

O método utilizado para dimensionamento da rede de abastecimento foi o do seccionamento fictício. O princípio deste método consiste em seccionar alguns pontos da rede, de forma que esta se torne uma rede ramificada equivalente, simplificando-se assim os cálculos necessários para a determinação dos valores das incógnitas. Para definir os sentidos dos escoamentos nesta última, e procurando-se maximizar o aproveitamento da topografia do terreno, os cortes fictícios são feitos em locais onde minimizem o trajeto da água desde os pontos de abastecimento até os de consumo.

Existem outros três métodos comumente utilizados para esse tipo de dimensionamento, que o Método de Hardy-Cross de Iteração de Vazões, o Método Nodal com Convergência por Iteração de Pressões e o Método Nodal com Convergência pela Técnica de Newton-Raphson, porém os métodos mais simples e adequados para serem utilizados no dimensionamento e análise prática do trabalho.

5.3.1 Condições Hidrostáticas e Hidrodinâmica Requeridas

A norma 12.218 NB 594 faz as seguintes definições de interesse:



1. Para atender aos limites de pressão, a rede deve ser subdividida em zonas de pressão. Zona de pressão é área abrangida por uma subdivisão da rede na qual as pressões estáticas e dinâmicas obedecem aos limites prefixados.
2. A pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras deve ser de 500 kPa, ou 50 m.c.a., e a pressão dinâmica mínima de 100 kPa ou 10 m.c.a, alguns autores recomendam utilizar o mínimo de 15 m.c.a para pressão dinâmica e dependendo do perfil ou público alvo, até 10 m.c.a.
3. Os valores da pressão estática superiores à máxima e da pressão dinâmica inferiores à mínima podem ser aceitos, desde que justificados técnica e economicamente.

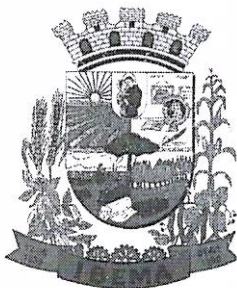
5.3.2 Metodologia de Cálculo do Seccionamento Fictício

O primeiro passo é traçar as tubulações da rede na planta do empreendimento, geralmente a cerca de 1/3 da largura da rua, deixando sempre o eixo para ser utilizado quando da implantação de redes de esgotamento sanitário. Na mesma planta determinam-se os comprimentos de todos os trechos da rede, os quais são limitados pelos pontos de cruzamento e pelas extremidades livres das tubulações. Caso os trechos possuam grandes extensões ou grandes variações de cota topográfica, estes deverão ser desdobrados.

O próximo passo é cotar os cruzamentos e as extremidades da rede com base no projeto de curvas de nível do empreendimento e numerar os trechos com números arábicos a começar de, de acordo com o sentido crescente das vazões, de modo que o trecho de maior número seja alimentado diretamente pelo reservatório ou pela adutora, neste caso em se tratando de reservatório de montante.

O próximo passo é cotar os cruzamentos e as extremidades da rede com base no projeto de curvas de nível do empreendimento e numerar os trechos com números arábicos a começar de, de acordo com o sentido crescente das vazões, de modo que o trecho de maior número seja alimentado diretamente pelo reservatório ou pela adutora, neste caso em se tratando de reservatório de montante. Convenientemente, utilizou uma planilha de cálculo para todos os trechos, dispostos em ordem numérica, de modo que para eles constem o comprimento e as cotas topográficas. Na planilha, calcula-se para cada trecho, a vazão de montante, somando-se a vazão de jusante com a distribuição em marcha.

Geralmente inicia-se os cálculos nos trechos seccionados ou de extremidade livre, uma vez que neles a vazão de jusante é conhecida e igual a zero. Para esse caso as extremidades da rede coincidem com o ponto de entrada de água dos condomínios que



PREFEITURA DO MUNICÍPIO IBEMA

serão construídos, então o valor de jusante foi exatamente a demanda projetada. A vazão de distribuição em marcha é obtida multiplicando-se o comprimento do trecho pela vazão unitária de distribuição, expressa em litros por segundo e por metro. Por sua vez, a vazão fictícia de dimensionamento é a semissoma (média) de jusante e de montante. A vazão de jusante, quando diferente de zero, é igual à soma das vazões de montante dos trechos alimentados pelo trecho em estudo.

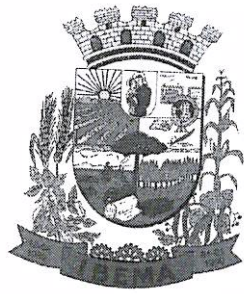
Na planilha, em função da vazão fictícia de dimensionamento e dos limites de velocidades, assinala-se para cada trecho o valor do seu diâmetro, de acordo com a tabela 07.

Tabela 07 - Valores usuais de limites de vazão por diâmetro

Martins (1976 apud TSUTIYA, 2006)			Azevedo Netto (1998), Heller e Pádua (2010)			Porto (2006)		
DN (mm)	DI (mm)	Qmax (L/s)	DN (mm)	DI (mm)	Qmax (L/s)	DN (mm)	DI (mm)	Qmax (L/s)
50	54,6	1,00	50	54,6	1,40	50	54,6	1,34
60	68,2	1,57	60	68,2	2,30	60	68,2	1,95
75	77,2	2,20	75	77,2	4,00	75	77,2	3,14
100	100	4,70	100	100	8,00	100	100	5,89
150	156,4	14,10	150	156,4	18,00	150	156,4	14,67
200	204,2	28,30	200	204,2	35,00	200	204,2	28,27
250	252	53,90	250	252	54,00	250	252	47,86
300	299,8	84,80	300	299,8	85,00	300	299,8	74,22
350	347,6	125,00	350	347,6	125,00	350	347,6	108,72
400	394,6	176,00	400	394,6	176,00	400	394,6	150,80
500	489,4	314,00	500	489,4	314,00	500	489,4	265,10

Fonte: Adaptado de Martins (1976 apud TSUTIYA, 2006), Azevedo Netto (1998), Heller e Pádua (2010) e Porto (2006).

Com a extensão, a vazão fictícia de dimensionamento e o diâmetro, e definido o material a ser utilizado, calcula-se a perda de carga unitário (J) através da fórmula universal e em seguida a perda de carga no trecho $hf = J * L$.



Para o ponto da rede de condições mais desfavoráveis no que tange a cota topográfica e ou a distancia em relação ao reservatório, estabelece-se a pressão dinâmica mínima (10 m.c.a) ou estática máxima (50 m.c.a). O limite inferior é estabelecido, a fim de que a rede possa abastecer diretamente prédios de até dois pavimentos e o superior e evitar maiores danos à rede.

A partir da cota piezométrica do ponto mais desfavorável (pressão dinâmica mínima mais a cota topográfica), calculam-se as cotas piezométricas de montante e de jusante de cada trecho, com base nas perdas de carga já definidas, ou seja, somando-se a cota piezométrica de jusante do trecho anterior, e assim sucessivamente até o reservatório.

5.3.3 Cálculo da Vazão (Equação da Continuidade)

Em um momento no cálculo para preenchimento da planilha é necessário calcular a velocidade em função da vazão e do diâmetro do tubo, então se utiliza a equação da continuidade para este fim (Equação 09).

Equação 09 - Equação da continuidade

$$Q=A \times V$$

Onde:

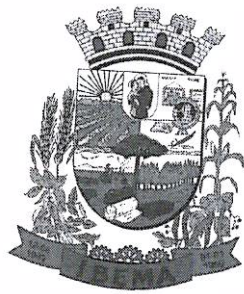
Q = Vazão, (m³/s);

A = Área, (m²);

V =Velocidade, (m/s).

5.3.4 Perda de Carga

Normalmente se atribui a perda de carga ao atrito entre o fluido e a parede do conduto, no entanto, esta proposição não é correta, uma vez que junto à parede do tubo se forma uma camada de fluido aderente e imóvel, classicamente denominada de camada limite. Desse modo, o fluido em movimento no interior da tubulação não se atrita diretamente com sua parede, mas sim com o fluido estacionário da camada limite (PERES, 1996).



No regime laminar, a perda de carga se deve ao atrito entre as camadas líquidas em movimento, cuja velocidade aumenta a partir da parede da tubulação, onde ela é nula, para um valor máximo no centro do conduto. No caso do regime turbulento, além desta componente, devem ser considerados efeitos das velocidades transversais à trajetória do fluido, que contribuem para o aumento do atrito entre as partículas e para o aumento dos choques entre elas. Estes efeitos conjugados aumentam a perda de carga (PERES, 1996).

A perda de carga é contínua quando se dá ao longo de um conduto uniforme ou, então, localizada como quando ocorre em singularidades do escoamento, tais como curvas, reduções, cotovelos, registros, etc. E, em um conduto longo (comprimento maior que 100 metros) e uniforme (dimensões e rugosidade constantes) é uma função de muitos fatores (PERES, 1996) dentre os quais podemos destacar:

1. Diretamente proporcional ao perímetro e ao comprimento do conduto.
2. Inversamente proporcional à seção transversal do conduto.
3. Dependente das características do fluido e da rugosidade da parede do tubo.
4. Independente da pressão e da posição do conduto.

5.3.5 Fórmula de Hazen-Willians

A fórmula utilizada para o cálculo da perda de carga será a fórmula de Hazen-Willians amplamente utilizada e indicada na literatura (Equação 10).

Equação 10 • Fórmula de Hazen-Willians

$$J = (10,64 * Q^{ad}) / (C^{1,852} * D^{4,87}) =$$

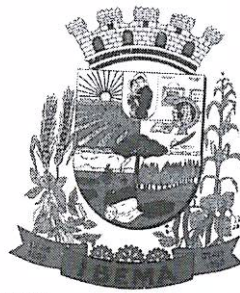
Onde:

Q = Vazão, (m³/s);

D = Diâmetro, (m);

J = Perda de carga unitária, (m/m);

C = Coeficiente adimensional que depende da natureza (material e estado das paredes dos tubos).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO IBEMA

A fórmula de Hazen-Willians é indicada para qualquer tipo de conduto e de material. Seus limites de aplicação são os mais largos: Diâmetro de 50 a 3.500mm e velocidades até 3,5 m/s (Tabela 08).

Tabela 08 – Valor do coeficiente C sugerido para a formula de Hazen-Willians

Tubos	Novos	Usados 10 nos	Usados 20 anos
Aço corrugado (chapa ondulada)	60	-	-
Aço galvanizado roscado	125	100	-
Aço rebitado, novos.	110	90	80
Aço soldado, comum (revestimento betuminoso)	125	110	90
Aço soldado com revestimento epóxico.	140	130	115
Chumbo	130	120	120
Cimento-amianto	140	130	120
Cobre	140	-	-
Concreto, bom acabamento.	130	-	-
Concreto, acabamento comum.	130	120	110
Ferro fundido, revestimento epóxico.	140	130	120
Ferro fundido, revestimento de argamassa de cimento.	130	120	105
Grês cerâmico, vidrado (manilhas).	110	110	110
Latão	130	130	130
Madeira, em aduelas.	120	120	110
Tijolos, condutos bem executados.	100	95	90
Vidro	140	140	140
Plástico (PVC)	140	135	130

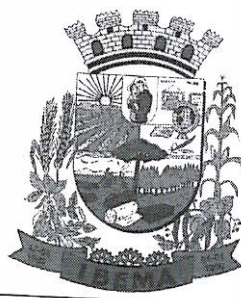
Fonte - Manual de Hidráulico Azevedo Netto, 1998 – pág. 150.

5.3.6 Dimensionamento da Rede de Distribuição do Sistema

Tabela 09 - Condições de projeto

População	176
Consumo per capita	150
K1 * k2	1,8
Nó mais desfavorável	Helena – CT 786
Nó mais favorável	Airton - CT 646
Pressão estática máxima calculada (m.c.a)	57
Pressão estática máxima permitida (m.c.a)	60
Pressão dinâmica mínima permitida (m.c.a)	10
Coeficiente de Hazen Willians PVC	140

Prefeitura Municipal de Ibema



PREFEITURA DO MUNICÍPIO

IBEMA

Cota localização do reservatório	801
Comprimento total da rede	12.447m

5.3.7 Vazão de Distribuição

Vazão de demanda deve ser calculada antes de tudo, pois com base neste cálculo, saberemos a vazão para que a população seja atendida com o auxílio da equação 11:

Equação 11 - Vazão de demanda_Qd

$$Qd = (Pp \times q \times K3) / 3600 \times 24$$

Onde:

Pp= População de projeto a ser abastecida;

q = Taxa consumo per capita médio da comunidade, (l/hab./dia);

h = Horas de operação do sistema, consideraremos 24 h;

K3 = Coeficiente de reforço, (K1 x k2).

Com os valores de projeto obtemos que a vazão de distribuição será:

$$Qd = (176 \times 150 \times 1,8) / 3600 \times 24 \quad \Rightarrow \quad Qd = 0,55 \text{ l/s}$$

5.3.8 Vazão unitária distribuída

A vazão unitária distribuída é a relação entre a vazão total de distribuição e o comprimento total da rede, logo temos:

$$Lt = 12.447,00 \text{ m}$$

$$Qd = 0,55 \text{ l/s}$$

$$Qu = Qd / Lt \quad Qu = 0,000044 \text{ l/sm}$$



5.3.9 Altura do Reservatório

Após analisar as zonas de pressões e cargas, conclui-se que altura do fundo do reservatório até o solo deverá ser 3,00m. Nessas condições, garantimos pressão mínima de 10 m.c.a no nó mais desfavorável, ou seja, a pressão a montante mais desfavorável.

5.5 RAMAIS RESIDENCIAIS

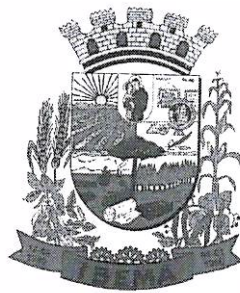
Ramal predial é ligação do domicílio à rede de distribuição, o qual é ligado a um medidor de vazão onde finalmente se dá início às instalações prediais de água. O dimensionamento do ramal predial é feito com base no consumo médio de água diário do imóvel e da pressão disponível na rede.

No tocante na Linha Nova Esperança serão realizadas 44 ligações prediais com a utilização de Tubos PVC soldáveis ligado aos kits cavaletes e os 44 medidores de vazão. Os reservatórios domiciliares têm sido comumente utilizados para compensar a falta de água na rede pública, resultante de falhas no funcionamento do sistema de abastecimento ou de programação da distribuição. É evidente que se o fornecimento de água fosse constante a adequado, não haveria a necessidade do uso desses dispositivos.

A NBR 5626 recomenda que a reservação total a ser acumulada nos reservatórios inferiores e superiores não deve inferior ao consumo diário e não deve ultrapassar a três vezes o mesmo. A função do reservatório inferior e armazenar uma parte da água destinada ao abastecimento e deve existir quando:

1. O reservatório superior não puder ser abastecido diretamente pelo ramal alimentador.
2. O volume total a ser armazenado no reservatório superior for muito grande (principalmente em prédios de apartamentos).

O reservatório superior deve ter capacidade adequada para atuar como regulador de distribuição e é alimentado por uma instalação elevatório ou diretamente pelo alimentador predial.



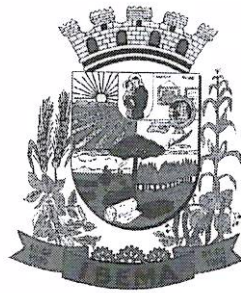
PREFEITURA DO MUNICÍPIO

IBEMA

Segue abaixo lista com o nome dos proprietários e a coordenada:

	Nome	Latitude	Longitude	Altitude
1	Marli	-25,184058	-53,06081	751
2	Antonio	-25,183705	-53,062938	759
3	Ildo	-25,183655	-53,064319	767
4	Aldo	-25,181947	-53,066081	764
5	Justino	-25,181793	-53,068343	770
6	Cleverson	-25,182734	-53,068929	771
7	Lorival	-25,183189	-53,069452	773
8	Helena	-25,184435	-53,071108	780
9	Airton	-25,186955	-53,073261	782
10	Airton	-25,187354	-53,073674	776
11	Derli	-25,187437	-53,07439	770
12	Claudemir	-25,187204	-53,075738	767
13	Salao	-25,1876497	-53,075935	764
14	Igreja	-25,1876817	-53,076243	763
15	Joao	-25,1838947	-53,077989	740
16	Jeferson	-25,1844337	-53,079376	740
17	Augusto	-25,1828177	-53,08067	741
18	Silvio	-25,187881	-53,082033	764
19	Derli	-25,188361	-53,083021	757
20	Miguel	-25,18774	-53,085386	759
21	Edi	-25,185666	-53,087931	736
22	Antonio	-25,18786	-53,088601	712
23	Erondi	-25,188504	-53,09136	707
24	Aroldo	-25,18914	-53,096179	672
25	Jose	-25,188795	-53,095758	671
26	Valacir de Candido	-25,188662	-53,097543	655
27	Valacir Filho	-25,189084	-53,098234	656
28	Airton	-25,186878	-53,101474	645
29	Francisca	-25,190127	-53,095066	695
30	Valdecir	-25,191063	-53,091506	692
31	Valdir Braga	-25,19103	-53,08894100	704
32	Adair	-25,190638	-53,087551	702
33	Maria	-25,191393	-53,085927	702
34	Moises	-25,190187	-53,084066	717
35	Gilmar	-25,191849	-53,08271	707
36	Eder	-25,193075	-53,080246	705
37	Leandro	-25,192828	-53,079092	710
38	Jose	-25,192415	-53,0774446	712
39	Ana	-25,192434	-53,075441	710

Prefeitura Municipal de Ibema
Av. Ney Euyrson Napoli, 1426 – Centro – Ibema – PR
Fone: (45) 3238-1347 - Email: prefeitura@pibema.pr.gov.br
Gestão 2021/2024



40	Enedir	-25,192496	-53,073965	712
41	Jofre	-25,192571	-53,073214	713
42	Angelica	-25,192513	-53,0720366	714
43	Idonar	-25,19212	-53,071267	718
44	Karine	-25,191225	-53,069744	730

6. EXECUÇÃO E PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

6.1 TOPOGRAFIA

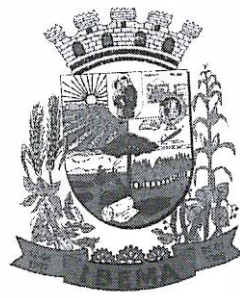
A locação está sendo feita de acordo com o respectivo projeto, admitindo-se, no entanto, certa flexibilidade na escolha da posição da rede no eixo lateral da estrada, face a existência de obstáculos não previstos, bem como da natureza do solo, que servirá de leito. Qualquer modificação somente poderá ser efetuada com autorização do Engenheiro responsável pelo Projeto.

6.2 ESCAVAÇÕES

Na abertura das valas deverá se evitar o acúmulo, por muito tempo, do material e da tubulação na beira da vala, sobretudo quando esse acúmulo possa restringir ou impedir o livre trânsito de veículos e pedestres. Em locais que não houver impedimentos no uso de equipamentos pesados e de porte, a escavação deve ser processada por meio mecânico, com o uso de retroescavadeira.

As valas serão abertas com uma profundidade de 0,80 m x 0,40 m de largura em média nos locais onde não é possível trabalhar com a tubulação fora de vala. Deverá ser nivelada de maneira a propiciar um assentamento harmonioso entre a tubulação e o solo. Todas as pedras de tamanho e peso acessível serão retiradas da vala, pois sua presença embaixo do tubo é prejudicial. As de maior tamanho, ou rocha, terão as saliências que se projetam para dentro da vala aparadas.

Eventualmente, será necessário o uso de motoniveladora e trator de esteira. A escavação manual deve ser utilizada em locais que não se possa efetuar a escavação mecânica. Em ambos os casos a empreiteira será responsável por eventuais danos causados a terceiros. Dependendo da natureza do terreno, deverá ser executado escoramento nas valas para evitar desmoronamentos. O empreiteiro deverá escolher corretamente o tipo de escoramento para cada tipo de solo.



6.3 TRANSPORTE, MANUSEIO DE DISPOSIÇÃO DOS TUBOS AO LONGO DA VALA

Quando os tubos ficarem estocados na obra por longos períodos, devem ficar ao abrigo do sol, evitando-se possíveis deformações provocadas pelo aquecimento excessivo, devendo-se observar o seguinte:

1. Os tubos devem ser transportados convenientemente apoiados e empilhados, cuidando-se especialmente das extremidades (ponto e bolsa) para que não sejam danificadas;
2. Os tubos, quando empilhados, devem ser apoiados sobre material macio ou sobre travessas de madeira e, de preferência, de forma continua;
3. As pilhas de tubos devem ser confinadas lateralmente por escoras e não devem ter mais que 1,5 metros de altura; e
4. As conexões, demais acessórios e materiais para as juntas devem ser levados para a obra no momento da utilização pelo pessoal especializado na execução das juntas e na montagem da tubulação.

6.4 SERVIÇO DE PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA

O fundo da vala deve ser preparado para receber a tubulação e devem-se observar as recomendações específicas do projetista para tal. Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada, tabatinga ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, deve-se executar uma base de cascalho ou de concreto convenientemente estaqueado e a tubulação, sobre tais bases, deve ser assentada e apoiada sobre colchão de areia ou material escolhido.

No caso de solo rochoso (rocha decomposta, pedras soltas e rochaviva) é necessário executar um leito de material isento de pedras, de no mínimo 15 cm sob os tubos. O fundo da vala deve ser uniforme, devendo-se evitar os colos e ressaltos. Para tanto, deve ser regularizado utilizando-se areia ou material equivalente.

6.5 ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO, EXECUÇÃO DE JUNTAS

A montagem da tubulação entre dois pontos fixos, como, por exemplo, entre dois TÊS ou cruzetas já instaladas, pode ser feita utilizando-se a flexibilidade natural dos tubos

BDI - BONIFICAÇÃO E DEPENDAS INDIRETAS MATERIAIS

Obra: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA
Endereço: COMUNIDADE DE NOVA ESPERANÇA
Data: 13 DE JANEIRO DE 2022

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXAS DO BDI
		(%)
	Administração Central	2,74%
	Seguro e Garantia	0,15%
	Risco	0,85%
	Despesa Financeira	0,85%
	Lucro	5,11%
	Tributos	
	I1 PIS e COFINS	3,65%
	I2 ISSQN	0,00%
	I3 Cont. Prev, s/ Rec. Bruta (lei 12844/13 - desoneração)	0,00%
	BDI COM DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO	14,13%

BDI - BONIFICAÇÃO E DEPENDAS INDIRETAS SERVIÇOS

Obra: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA
Endereço: COMUNIDADE DE NOVA ESPERANÇA
Data: 13 DE JANEIRO DE 2022

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXAS DO BDI
		(%)
	Administração Central	3,43%
	Seguro e Garantia	0,39%
	Risco	1,19%
	Despesa Financeira	0,96%
	Lucro	6,94%
	Tributos	
	11 PIS e COFINS	3,65%
	12 ISSQN	3,00%
	13 Cont. Prev, s/ Rec. Bruta (lei 12844/13 - desoneração)	4,50%
	BDI COM DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO	27,60%

Para: **MUNICÍPIO DE IBEMA**
 Obra: **REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA**
 Endereço: **COMUNIDADE DE NOVA ESPERANÇA**
 Data: **24 DE FEVEREIRO DE 2022**

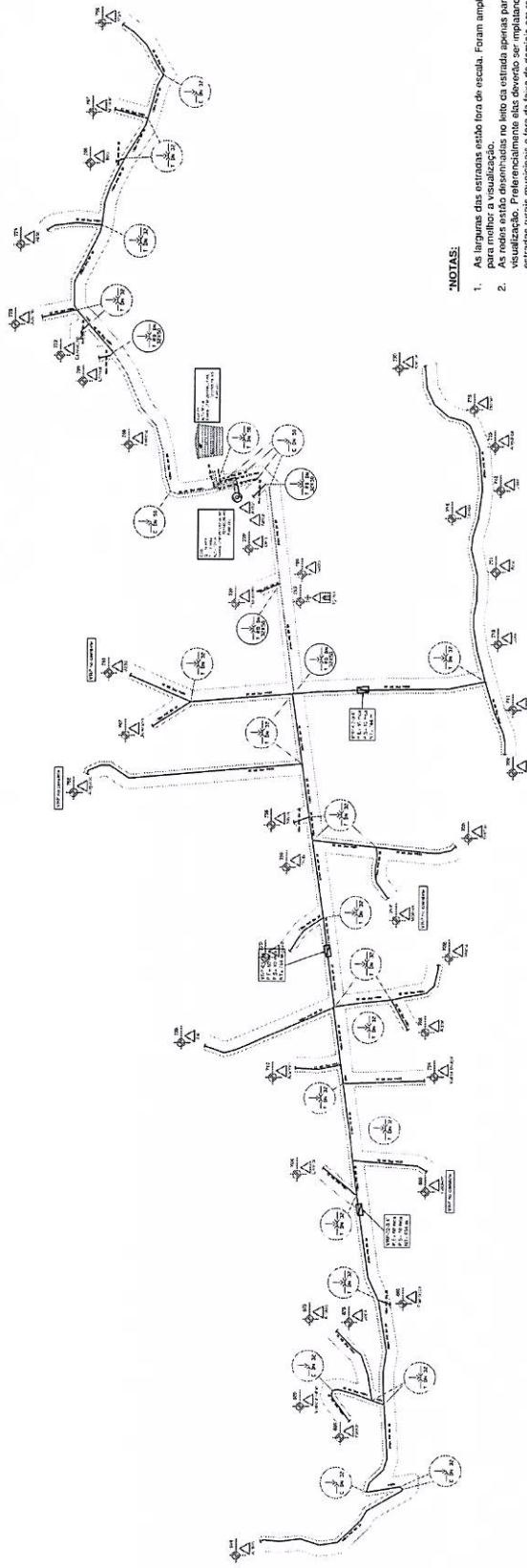
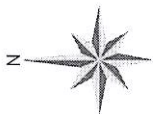
CRONOGRAMA

LINHA CRISTOPOLIS

ITEM	SERVIÇOS	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS		TOTAL
		% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	% EXEC	VALOR (R\$)	
1	SERVIÇOS INICIAIS	100%	5.095,75		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	R\$ 5.095,75
2	PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO	100%	47.140,03		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	R\$ 47.140,03
3	CAPTAÇÃO SUBTERRANEA DE AGUA - CSB	50%	18.911,71		0,00		0,00		0,00		0,00		18.911,71	R\$ 37.823,41
4	CASA DE MAQUINAS - TIPO E		0,00	100%	35.829,70		0,00		0,00		0,00		0,00	R\$ 35.829,70
5	RAP		0,00	20%	5.451,02	80%	21.804,07		0,00		0,00		0,00	R\$ 27.255,09
6	REDE ADUTORA		0,00		0,00	100%	4.950,12		0,00		0,00		0,00	R\$ 4.950,12
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO		0,00		0,00	10%	25.264,54	40%	101.058,16	30%	75.793,62	20%	50.529,08	R\$ 252.645,40
8	RAMAIS DOMICILIARES		0,00		0,00		0,00		0,00	50%	10.991,42	50%	10.991,42	R\$ 21.982,84
			71.147,49		41.280,72		52.018,73		101.058,16		86.785,04		80.432,21	R\$ 432.722,34

Ana Paula Lenz

ANA PAULA LENZ
 CREA PR 93.996/D




NOTAS:

1. As larguras das estradas estão fora de escala. Foram ampliadas apenas as ruas principais.
2. As ruas estão denominadas no plano da estrada apenas para facilitar a visualização. Preferencialmente elas deverão ser implantadas à margem das estradas rurais municipais e fora da faixa de domínio em rodovias estaduais ou federais.

LEGENDA

- △ Unidades a implantar (44 ligações)
- Reto a implantar (-10,922m)
- Reto a implantar (-1,382m)
- Reto a implantar (-1,32 m)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	COP. PVC 4" x 20'	UN	20
2	CURVA PVC 90° 2" x 10' x 10'	UN	5
3	CURVA PVC 90° 2" x 10' x 10'	UN	5
4	POSTO LUBRIFICANTE PVC 4"	UN	3
5	TE PVC 2" Ø 10,922	UN	21
6	TE PVC 2" Ø 1,382	UN	4
7	TE PVC 2" Ø 1,32	UN	22
8	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
9	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
10	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
11	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
12	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
13	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
14	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
15	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
16	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
17	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
18	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
19	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
20	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
21	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
22	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
23	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
24	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
25	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
26	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
27	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
28	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
29	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
30	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
31	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
32	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
33	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
34	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
35	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
36	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
37	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
38	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
39	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
40	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
41	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
42	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
43	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1
44	VALV. PVC 4" Ø 10' x 10' x 10'	UN	1



MUNICÍPIO DE IBEMA-PR
MUNICÍPIO DE IBEMA-PR
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA

PROJETO _____
EXECUÇÃO _____
ADMINISTRAÇÃO _____
ESCALA _____
INDICADA _____
ANEXO/RE _____
PRONCHIA _____
PROJETO _____
DATA _____
FECHA _____

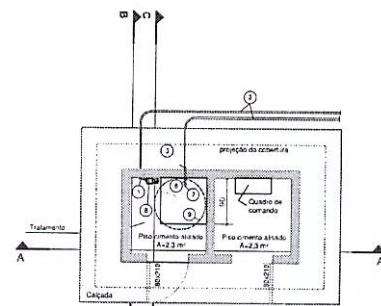
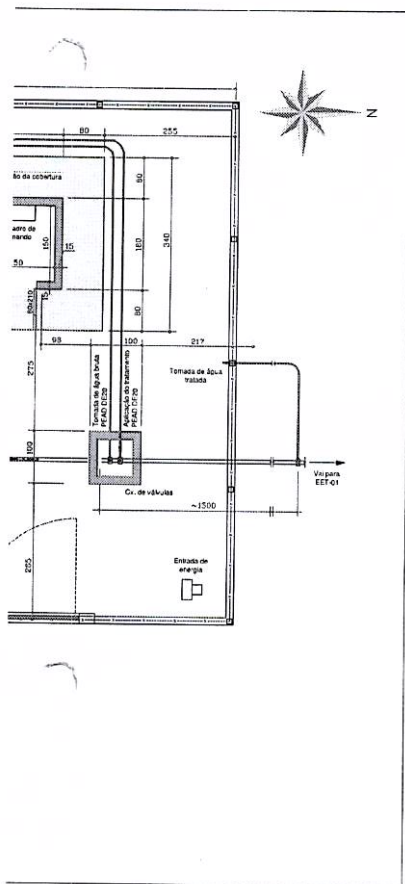
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



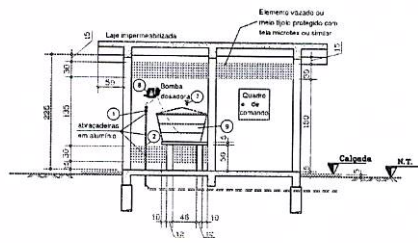
O documento eletrônico **01.07__RDA_Cristopolis.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

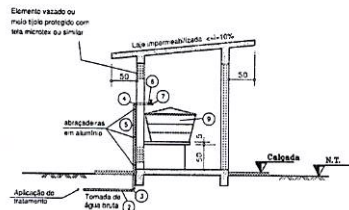
Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 17:08:46h - Num. Controle: 146828
CPF: 047.883.669-40



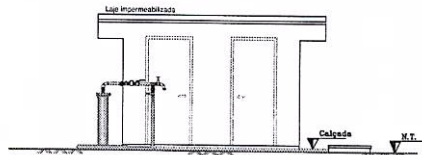
Casa de química Tipo E: planta baixa
Escala: 1:50



Casa de química Tipo E: Corte A
Escala: 1:50



Casa de química Tipo E: Corte C - Entrada de água bruta
Escala: 1:50



Casa de química Tipo E: Fachada principal
Escala: 1:50

RELAÇÃO DE MATERIAIS						
Casa de química (tratamento)						
Item	Código	Descrição	Material	PN	DN	Qtde. Unid.
1	45-34827	Adaptador PP junta de compressão para PEAD com rosca macho PN16 - NBR 15.903	PP	16	DE20 x 3/4"	1 un
2	45-43064	Tubo polietileno PE80 PN10 (NER 8417-1999) (confirmar extensão na obra)	PEAD	10	DE20	28 m
3	45-119652	Conexão 60° com adaptador para PEAD junta de compressão/roscas fêmea	PP	16	DE20 x 3/4"	1 un
4	40-20606	Conexão	FG		3/4"	1 un
5	40-31950	Tubo FG classe média DN240/roscas BSP com pintura zarcão e proteção na rosca (confirmar extensões na obra)	FG		3/4"	2,0 m
6	40-30759	Luz	FG		3/4"	1 un
7	47-43508	Torneira	liga de cobre		3/4"	1 un
8	-	Bomba dosadora e acessórios (mangueira e adaptadores)				1 un
9	-	Caixa d'água em polietileno ou fibra de vidro 250L				1 un

* Conforme especificação.

NOTAS

1. Admitir em cm.
2. Para os tubos de F.O. prever-se corte e execução de rosca no local.
3. Ver detalhes de urbanização na Prancha 05.
4. O entorno da área de caiação deverá ser coberto com terra solo pedregoso, a fim de evitar o crescimento de vegetação.
5. Usar fita de feltro ou braço química para vedar as rosca.
6. Todas as subunidades devem ser independentemente do material construtivo, deverão receber pintura adequada para proteção contra oxidação (por nome fantasia, indicação Manual 25324, conforme NBR 6493 1994 - Emprego de rosca para identificação de subunidades).
7. Todos os tubos e conexões em F.O. empregados devem ser protegidos com fita bitumínica ou com fita plástica de polietileno ou polipropileno (fitas de 30cm x 20 cm de 300 g/m² ou maior espessura e produto que não emita fumaça durante a aplicação) e devem ser protegidos com fita de 5 cm de largura e 25 cm de comprimento de fita e conexões galvanizadas para instalações prediais de água fria.
8. Na partida da bomba e teste do poço deverá ser conectado um manômetro à saída de 1/2" do lado de redução (sem fita de vedação de material) para aferição das pressões operativas. Após a finalização do teste, a abertura deverá ser vedada com um plug (item 7).
9. Por questões de segurança contra vandalismo, é recomendável e necessária das silvanças e vedações dos registros todos os acessos e registros operativos. Os cabeçotes deverão ter sua proteção fixada por meio de fitas de borracha a serem dispostas ao redor do poço.
10. A tubulação de água poderá ser feita ao pavimento da caixa. A parede externa da casa de química ou a um tanque de concreto de 1,2 x 1,2 x 1,20 m (dimensionado para conexão com rede municipal, ou seja, instalação ao terreno).

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA

PROJETO	PRANCHA
ANA PAULA LENZ CREA Nº 93796/2	Projeto para instalação de SAA rural Caudal: subterrâneo CSE-01 (poço) e tratamento
EXECUÇÃO	
ADMINISTRAÇÃO	
MUNICÍPIO DE IBEMA COM. DE URBANISMO E SANEAMENTO	
ESCALA	INDICADA DATA JUN/2022 AUTOCAD ANA FOLHA 02/06

ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO

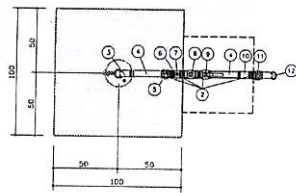


O documento eletrônico **02.07_URBANIZA__O_Nova_Esperan_a.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s),

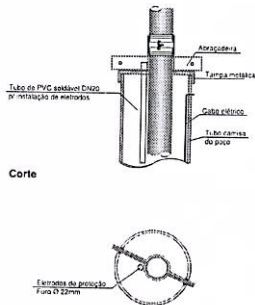
contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 17:08:56h - Num. Controle: 146828
CPF: 047.883.669-40

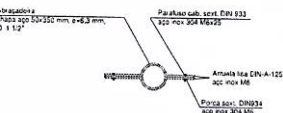


Planta



Corte

Planta

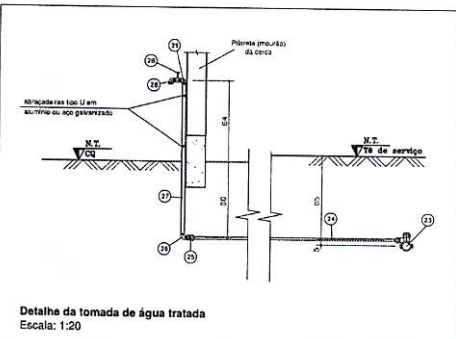


Detalhe da abraçadeira

Detalhe da tampa do poço
Escala: 1:10

RELACIONAMENTO DE MATERIAIS						
Item	Descrição	Quantidade				
		Mód.	Paq.	Unid.	Obs.	Unid.
1	Linha	FG		1 1/2"		1 un
2	Capa de PVC	FG		1 1/2"		1 un
3	Capa de fibra de vidro	FG		1 1/2"		2 un
4	Tubo de Luvax - 4,00 m	FG		1 1/2"		2 un
5	Linha sem espiral de aço em bronze	FG		1 1/2"		2 un
6	Tubo de aço	FG		1 1/2 x 1/2"		1 un
7	FG	FG		1 1/2"		1 un
8	Parafuso de cabeça com porca e arruela de cabeça e tubo BSP	metal	16	1 1/2"		1 un
9	Valvula esfera com passagem para eletrônica e trava	metal	20	1 1/2"		2 un
10	18	FG		1 1/2"		1 un
11	Parafuso de cabeça com trava BSP	metal		1 1/2"		1 un
12	Capa de fibra de vidro	FG		1 1/2"		1 un
13	Tubo de Luvax - 1,70 m (incluindo a deriva)	FG		1 1/2"		1 un
14	Conjuntos metálicos para a prova tubular profunda	FG				1 un
15	Tubo FG Ø 100 mm x 1,70 m incluído a deriva	FG		1 1/2"		1 un
16	Tubo PVC Ø 100 - 1,70 m	700 kg	DEPR (DE 25)			1 un
17	Capa de fibra de vidro	FG		1 1/2"		1 un
18	Linha	FG		2"		1 un
19	Abraçadeira de fibra de vidro	PVC		100"		1 un

Tabela de água tratada para pressão de 1 MPa						
Item	Descrição	Quantidade				
		Mód.	Paq.	Unid.	Obs.	Unid.
1	Tubo de aço sem costura e parede espessa - NBR 15.823	10"	16	DN50-60		2 un
2	Abraçadeira de aço para pressão de 1 MPa - NBR 15.823	10"	16	DN50-60		2 un
3	Valvula de esfera com passagem para eletrônica e trava	metal	16	DN50-60		2 un
4	Tubo de Luvax - 1,70 m (incluindo a deriva)	FG		1 1/2"		1 un
5	Conjuntos metálicos para a prova tubular profunda	FG				1 un
6	Tubo FG Ø 100 mm x 1,70 m incluído a deriva	FG		1 1/2"		2 un
7	Capa de fibra de vidro	FG		1 1/2"		1 un
8	Conjuntos metálicos para a prova tubular profunda	FG				1 un
9	Parafuso de cabeça com porca e arruela de cabeça e tubo BSP	metal	16	1 1/2"		1 un



Detalhe da tomada de água tratada
Escala: 1:20

- NOTAS**
- Medidas em cm.
 - Para os tubos de FG, prever o corte e a execução de rasgos no local.
 - Ver detalhes de urbanização na Prancha 06.
 - O terreno da área de captação deverá ser coberto com terra sob pedrisco, a fim de evitar o crescimento de vegetação.
 - Usar Res de latão ou Invar química para vedar as juntas.
 - Todos as soldagens aéreas, independentemente do material constituinte, deverão receber pintura adequada para proteção contra intempéries (por exemplo, pintura Muroplast 2 8534, conforme NBR 8483 1994 - Emprego de cores para identificação de tubulação).
 - Todos os tubos de fibra de vidro deverão ser protegidos com uma bainha de proteção de aço com fita plástica de polietileno ou polipropileno (PEAD, PEAD, ou PP) ou outros materiais e pranchas com o modo semelhante assegurar a mesma proteção, conforme item 4.5 da NBR 1256 1990 - Montagem de tubos e conexões galvanizadas para a instalação predial de água fria.
 - Na partida da bomba e teste do poço deverá ser conectado um manômetro à saída de 1/2" do lado de pressão (sem o dia de redução de pressão) para aferição das pressões esperadas. Após a finalização dos registros sobre a obra e regulagem necessária, o equipamento deverá ter sua posição fixada por meio de fitas de borracha e serem depositadas ao redor do poço.
 - Por questões de segurança contra vandalismo, é recomendável a retirada das alavancas e volantes dos registros sobre a obra e regulagem necessária. Os componentes deverão ter sua posição fixada por meio de fitas de borracha e serem depositadas ao redor do poço.
 - A tomada de água poderá ser feita ao pisarete da cerca, à parede externa do caso de química ou a um saprolite de madeira de 2,5 x 1,0 x 1,00 cm (dimensionado para proteção contra intempéries, ou seja, exposição ao tempo).

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA

PROJETO: _____
EXECUÇÃO: _____
ADMINISTRAÇÃO: _____

PRANCHA: _____
Código Subterrâneo: _____

ESCALA: _____ DATA: _____ AUTOCAD: _____ FOLHA: _____

03/07

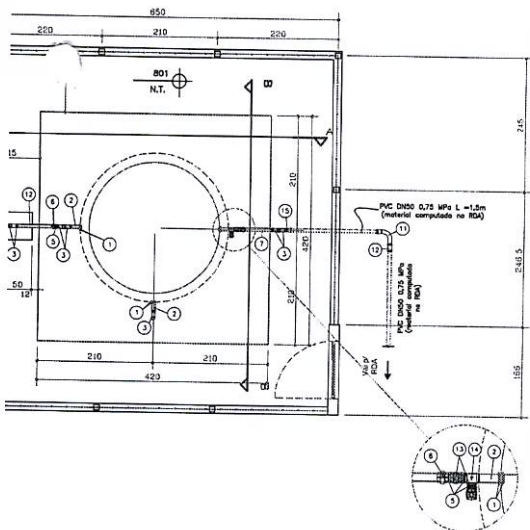
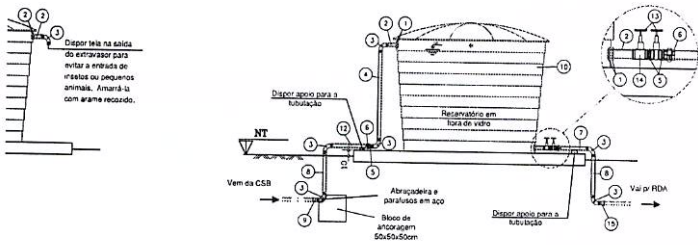
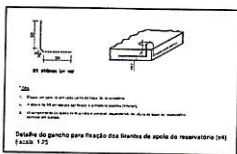
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



O documento eletrônico **03.07_CSB_CQ_Nova_Esperan_a.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 17:09:11h - Num. Controle: 146828
CPF: 047.883.669-40



Coord. UTM (km): 2910096,31 mE
2212796,58 mS
Fuso 22J

RELACIONAMENTO DE MATERIAIS						
Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Obs.	Unid.	Obs.
RFP (reservatório externo) - sistema em 2"						
1	Fôrça com ferrado	FG	2'	2	m	
2	Fôrça de lona com reforço para fixação das barras L=1,20m	FG	2'	1	m	
3	Cunha 90° (reservatório)	FG	2'	4	m	
4	Fôrça de lona com reforço para fixação das barras L=1,20m	FG	2'	1	m	
5	Alça	FG	2'	1	m	
6	Enchimento interno em betão	FG	2'	1	m	
7	Fôrça de lona com reforço para fixação das barras L=1,20m	FG	2'	1	m	
8	Fôrça de lona L=1,20m (reservatório)	FG	2'	1	m	
9	Reservatório de betão	PVC	300	1	m	
10	Reservatório em lona de vidro L=1,20m	PVC	300	1	m	
11	Cunha 90°	PVC	30	1	m	
12	Lona de lona	PVC	30	1	m	
RFP (reservatório externo) - sistema em 1,50m						
1	Fôrça com ferrado	FG	2'	2	m	
2	Fôrça de lona com reforço para fixação das barras L=1,20m	FG	2'	1	m	
3	Cunha 90°	FG	2'	2	m	
4	Alça	FG	2'	1	m	
5	Enchimento interno em betão	FG	2'	1	m	
6	Fôrça de lona L=1,20m (reservatório)	FG	2'	1	m	
7	Fôrça de lona L=1,20m (reservatório)	FG	2'	2	m	
8	Reservatório de betão	PVC	300	1	m	
9	Reservatório em lona de vidro L=1,20m	PVC	300	1	m	
10	Cunha 90°	PVC	30	1	m	
11	Lona de lona	PVC	30	1	m	
12	Reservatório em lona de vidro L=1,20m	PVC	30	1	m	
13	Lona de lona	PVC	30	1	m	
14	Alça	FG	2'	1	m	
RFP (reservatório externo) - sistema em 1,50m						
1	Fôrça com ferrado	FG	2'	2	m	
2	Fôrça de lona com reforço para fixação das barras L=1,20m	FG	2'	1	m	
3	Cunha 90°	FG	2'	1	m	

- NOTAS
- Medidas em cm.
 - Ver detalhes da urbanização na Prancha C2.
 - O terreno da área do reservatório deverá ser coberto com lona sob pedregal, a fim de evitar o crescimento de vegetação.
 - Para os tubos de FG, prever-se corte e execução de rasca no local.
 - Usar fita de lona ou trava química para vedar as rascas.
 - Todos os tubos e conexões em FG enterrados devem ser protegidos com tinta betuminosa ou com fita plástica de polietileno ou polipropileno (BPE - Res. Sincromar 03, de 3/95), ou outro material e produtos que de modo semelhante assegurem a mesma proteção, conforme item 4.5 da NBR 6256:1988 - Montagem de tubos e conexões galvanizadas para instalações prediais de água fria.
 - Por questões de segurança contra vandalismo, é recomendável a retirada das alavancas e válvulas dos registros até ao alcançar a regulagem desejada. Os cabeçotes deverão ter sua posição fixada por meio de tiras de borracha a serem encaixadas ao redor da peça.

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR			
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA			
PROJETO	PRANCHA		
EXECUÇÃO	RESERVATÓRIO DE ÁGUA - RAP		
ADMINISTRAÇÃO	MUNICÍPIO DE IBEMA-PR		
ESCALA	INDICADA	DATA	AUTOCAD
		JANEIRO/2022	ANA
			FOLHA
			04/07

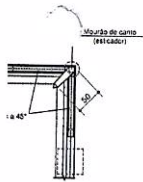
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



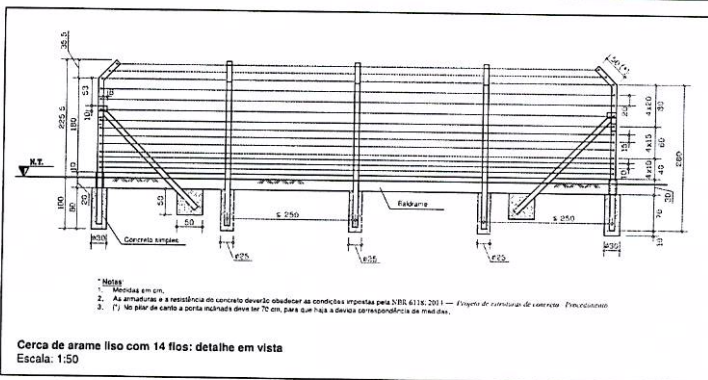
O documento eletrônico **04.07_RAP_Nova_Esperan_a.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s) contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 17:09:03h - Num. Controle: 146828
CPF: 047.883.669-40

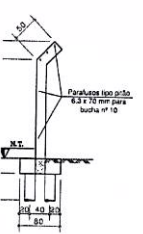


ver - Provedor

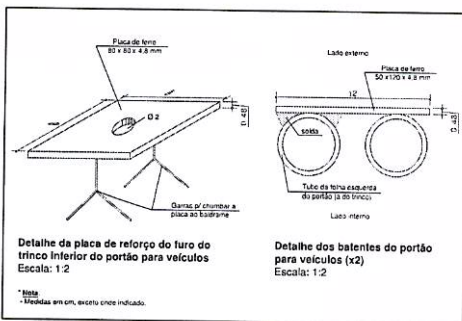


Cerca de arame liso com 14 fios: detalhe em vista
Escala: 1:50

- * Notas
1. Medidas em cm.
2. As estruturas e a resistência do concreto deverão obedecer as condições expostas para NBR 6118:2011 - Projeto de estruturas de concreto - Execução.
3. (*) No pilar de canto a porta-matuz deve ter 70 cm, para que haja a devida correspondência de medidas.



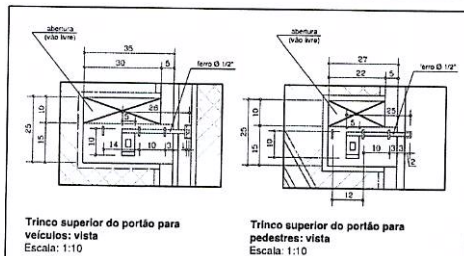
tudo de concreto deverão obedecer as condições
2014 - Projeto de estruturas de concreto
se dispõem a seguir do tipo no local da
do bloco de
Ao receber foram antes impressas ou antes de
imprimir, antes da entrega. Deverá ser
o gráfico, sempre em duas, a fim de proteger as
4 x 9 v.



Detalhe da placa de reforço do turo do
trínco inferior do portão para veículos
Escala: 1:2

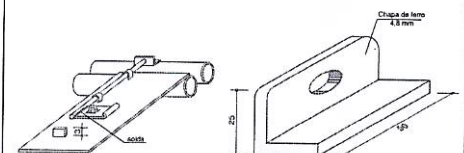
Detalhe dos batentes do portão
para veículos (x2)
Escala: 1:2

* Nota
- Medidas em cm, exceto onde indicado.



Trínco superior do portão para
veículos: vista
Escala: 1:10

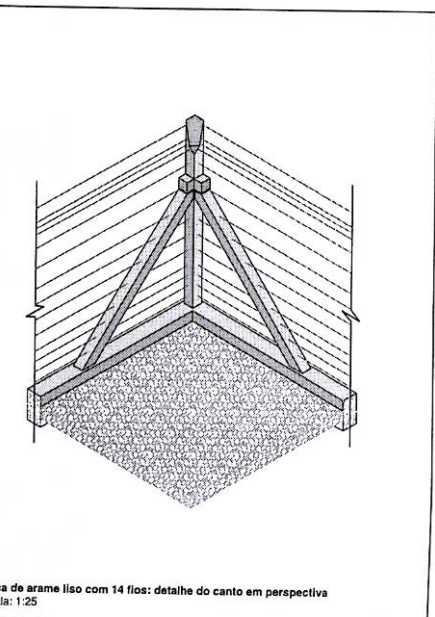
Trínco superior do portão para
pedestres: vista
Escala: 1:10



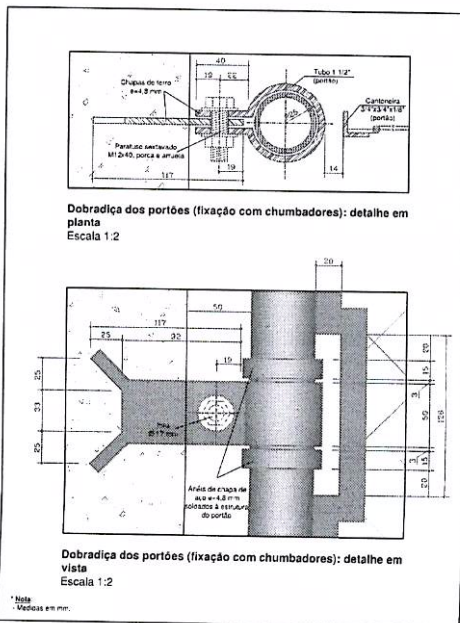
Trínco superior do portão para
veículos: detalhe em perspectiva
Sem escala
(Medidas em mm)

Cantoneira de fechamento: detalhe
em perspectiva
Escala: 1:1
(Medidas em mm)

* Nota
- Medidas em cm, exceto onde indicado.



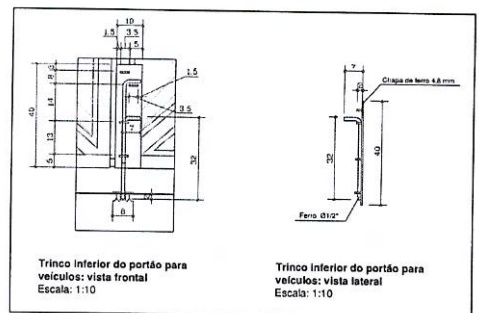
erca de arame liso com 14 fios: detalhe do canto em perspectiva
caia: 1:25



Dobradiça dos portões (fixação com chumbadores): detalhe em
planta
Escala 1:2

Dobradiça dos portões (fixação com chumbadores): detalhe em
vista
Escala 1:2

* Nota
- Medidas em mm.



Trínco inferior do portão para
veículos: vista frontal
Escala: 1:10

Trínco inferior do portão para
veículos: vista lateral
Escala: 1:10

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR			
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA			
COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA			
PROJETO	PRONCHA		Projeto para implantação de SAN rural
EXECUÇÃO	PROJ. PAULA LEITE		Detalhado por: Luanneza
ADMINISTRAÇÃO			
ESCALA	INDICADA	DATA	AUTOCAD
		JANEIRO/2022	ABA
			FOLHA
			05/07

ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO

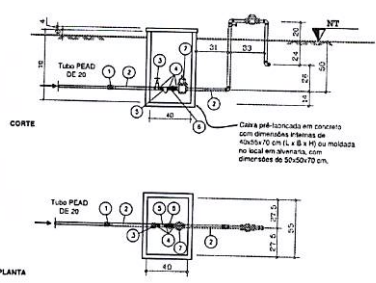


O documento eletrônico **05.07_DET_URBANISMO_Nova_Esperan_a.pdf**, incluindo a(s) sua assinatura(s),

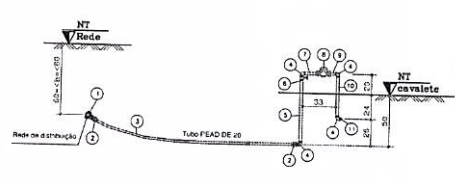
contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 17:11:58h - Num. Controle: 146851
CPF: 047.883.669-40



Válvula redutora de pressão 3/4" para disposição próxima ao cavalete de ligação domiciliar de água (LDA)
Escala: 1:25 (medidas em cm)



Ligação domiciliar de água (LDA) em rede DN32 sem registro
Escala: 1:25 (medidas em cm)

- * NOTAS**
1. Medida em cm.
 2. Para os tubos de FG, privar-se corte e execução de rasca no local.
 3. Usar fita de fitom ou fita química para vedar as rasca.
 4. Todas as tubulações devem ser protegidas com material construtivo, devendo receber pintura apropriada para proteção contra intempéries (por verso assembla, notação Munsell 2,5C6, conforme NBR 14119) - Camargo de cores para identificação de atividades.
 5. Todos os tubos e conexões em FG enterrados devem ser protegidos com lã de vidro ou lã com fita plástica de polietileno ou parafita®. No Scotchm 50, de 30", ou outra material e produtos que de modo semelhante assegurem a mesma proteção, conforme item 4.3 da NBR 6250-1988 - Montagem de juntas e conexões galvanizadas para instalações produzidas de água fria.
 6. Por questões de segurança contra vandalismo, é recomendável a retirada das alavanças e vórtices dos registros após a instalação e regulagem desatada. Os cabos devem ser sua posição fixada por meio de tiras de borracha a serem dispostos no rodíz de peça.

RELAÇÃO DE MATERIAS						
Item	Código	Descrição	Material	PN	DN	Qtd. UNID.
1	45-284081	Adaptador junta de conexão para PEAD com rosca fêmea - (NBR 14119)	PP	18	DE20 x 3/4"	1 un.
2	42-14955	Tubo de tubo PVC rígido 1/2" x 1,47 m	PVC	3/4"	3/4"	1 un.
3	47-247830	Registro de pressão em bronze, tipo de cobre ou latão, com rosca BSP - (NBR 14119)	bronze	3/4"	3/4"	1 un.
4	40-33979	Reduz. diâmetro	PP	3/4"	3/4"	1 un.
5	47-247812	Fita de fita em bronze ou latão	bronze	3/4"	3/4"	1 un.
6	40-314718	União com assento côncavo em bronze	bronze	3/4"	3/4"	1 un.
7	47-30082	Válvula redutora de pressão com ação direta, pressão de entrada até 10 bar e saída ajustável, rosca BSP	bronze / latão	20	3/4"	1 un.

RELAÇÃO DE MATERIAS						
Item	Código	Descrição	Material	PN	DN	Qtd. UNID.
1	47-02545	Capa de tomada	PVC ou PP	3/4"	3/4"	1 un.
2	45-14827	Adaptador para PEAD (rosca compressão/fêmea macho - NBR 14119)	PP	18	DE20 x 3/4"	2 un.
3	45-43044	Tubo de tubo PEAD (rosca macho - NBR 14119)	PEAD	18	DE20 x 3/4"	10 m
4	47-247812	Fita de fita em bronze ou latão	PVC	3/4"	3/4"	4 un.
5	42-141249	Tubo de tubo 1/2" x 1,47 m	PVC	3/4"	3/4"	1 un.
6	47-41205	Registro de pressão rosca BSP macho/fêmea conforme NBR 14119 ou registro de esfera	1/4" de cobre	3/4"	3/4"	1 un.
7	---	Tubo de tubo com porta e garantia	PVC ou latão	3/4"	3/4"	1 un.
8	---	Reduz. diâmetro	PVC ou latão	3/4"	3/4"	1 un.
9	---	Fita de fita com porta e garantia	PVC ou latão	3/4"	3/4"	1 un.
10	47-10765	Tubo de tubo 1/2" x 1,47 m	PVC	3/4"	3/4"	1 un.
11	42-24279	Regulador	PVC	3/4"	3/4"	1 un.
12	46-27314	Fita verde rosca 3/4" x 10 m	PTE	3/4"	3/4"	1 un.

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR	
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	
COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA	
PROJETO	PRANCHA
EXECUÇÃO	Projeto para instalação de LDA para as Setores de TCA - Creche de distribuição de água
ADMINISTRAÇÃO	
ESCALA	INDICADA
DATA	JANTEIRO/2022
AUTOCAD	ANA
FOLHA	06/07

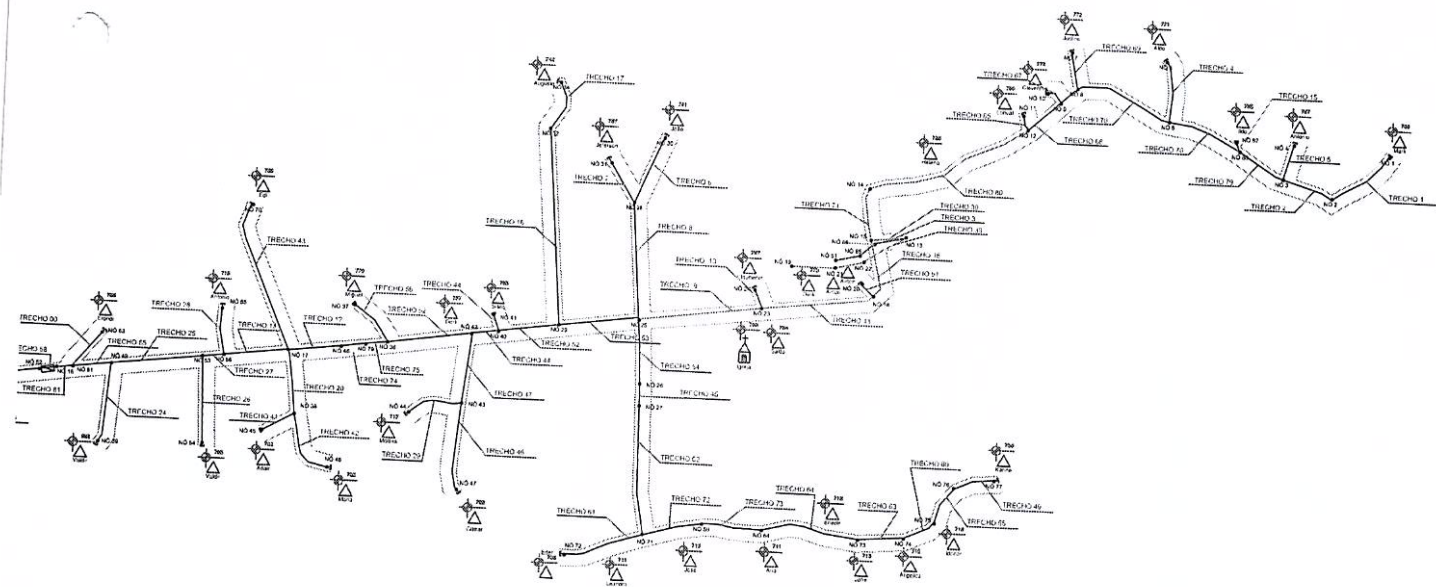
ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO



O documento eletrônico **06.07_VALVULAS_E_REGISTROS__Nova_Esperan_a.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s), contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.

Documento assinado digitalmente por:

Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 17:09:19h - Num. Controle: 146828
CPF: 047.883.669-40



Item 1 - Tubulação

Item 2 - Caixa

Identificador	Qtd	Unidade	Valor	Total
001	1	m	100,00	100,00
002	1	m	100,00	100,00
003	1	m	100,00	100,00
004	1	m	100,00	100,00
005	1	m	100,00	100,00
006	1	m	100,00	100,00
007	1	m	100,00	100,00
008	1	m	100,00	100,00
009	1	m	100,00	100,00
010	1	m	100,00	100,00
011	1	m	100,00	100,00
012	1	m	100,00	100,00
013	1	m	100,00	100,00
014	1	m	100,00	100,00
015	1	m	100,00	100,00
016	1	m	100,00	100,00
017	1	m	100,00	100,00
018	1	m	100,00	100,00
019	1	m	100,00	100,00
020	1	m	100,00	100,00
021	1	m	100,00	100,00
022	1	m	100,00	100,00
023	1	m	100,00	100,00
024	1	m	100,00	100,00
025	1	m	100,00	100,00
026	1	m	100,00	100,00
027	1	m	100,00	100,00
028	1	m	100,00	100,00
029	1	m	100,00	100,00
030	1	m	100,00	100,00
031	1	m	100,00	100,00
032	1	m	100,00	100,00
033	1	m	100,00	100,00
034	1	m	100,00	100,00
035	1	m	100,00	100,00
036	1	m	100,00	100,00
037	1	m	100,00	100,00
038	1	m	100,00	100,00
039	1	m	100,00	100,00
040	1	m	100,00	100,00
041	1	m	100,00	100,00
042	1	m	100,00	100,00
043	1	m	100,00	100,00
044	1	m	100,00	100,00
045	1	m	100,00	100,00
046	1	m	100,00	100,00
047	1	m	100,00	100,00
048	1	m	100,00	100,00
049	1	m	100,00	100,00
050	1	m	100,00	100,00
051	1	m	100,00	100,00
052	1	m	100,00	100,00
053	1	m	100,00	100,00
054	1	m	100,00	100,00
055	1	m	100,00	100,00
056	1	m	100,00	100,00
057	1	m	100,00	100,00
058	1	m	100,00	100,00
059	1	m	100,00	100,00
060	1	m	100,00	100,00
061	1	m	100,00	100,00
062	1	m	100,00	100,00
063	1	m	100,00	100,00
064	1	m	100,00	100,00
065	1	m	100,00	100,00
066	1	m	100,00	100,00
067	1	m	100,00	100,00
068	1	m	100,00	100,00
069	1	m	100,00	100,00
070	1	m	100,00	100,00
071	1	m	100,00	100,00
072	1	m	100,00	100,00
073	1	m	100,00	100,00
074	1	m	100,00	100,00
075	1	m	100,00	100,00
076	1	m	100,00	100,00
077	1	m	100,00	100,00
078	1	m	100,00	100,00
079	1	m	100,00	100,00
080	1	m	100,00	100,00
081	1	m	100,00	100,00
082	1	m	100,00	100,00
083	1	m	100,00	100,00
084	1	m	100,00	100,00
085	1	m	100,00	100,00
086	1	m	100,00	100,00
087	1	m	100,00	100,00
088	1	m	100,00	100,00
089	1	m	100,00	100,00
090	1	m	100,00	100,00
091	1	m	100,00	100,00
092	1	m	100,00	100,00
093	1	m	100,00	100,00
094	1	m	100,00	100,00
095	1	m	100,00	100,00
096	1	m	100,00	100,00
097	1	m	100,00	100,00
098	1	m	100,00	100,00
099	1	m	100,00	100,00
100	1	m	100,00	100,00

Item 3 - Caixa

Item 4 - Caixa

Identificador	Qtd	Unidade	Valor	Total
101	1	m	100,00	100,00
102	1	m	100,00	100,00
103	1	m	100,00	100,00
104	1	m	100,00	100,00
105	1	m	100,00	100,00
106	1	m	100,00	100,00
107	1	m	100,00	100,00
108	1	m	100,00	100,00
109	1	m	100,00	100,00
110	1	m	100,00	100,00
111	1	m	100,00	100,00
112	1	m	100,00	100,00
113	1	m	100,00	100,00
114	1	m	100,00	100,00
115	1	m	100,00	100,00
116	1	m	100,00	100,00
117	1	m	100,00	100,00
118	1	m	100,00	100,00
119	1	m	100,00	100,00
120	1	m	100,00	100,00
121	1	m	100,00	100,00
122	1	m	100,00	100,00
123	1	m	100,00	100,00
124	1	m	100,00	100,00
125	1	m	100,00	100,00
126	1	m	100,00	100,00
127	1	m	100,00	100,00
128	1	m	100,00	100,00
129	1	m	100,00	100,00
130	1	m	100,00	100,00
131	1	m	100,00	100,00
132	1	m	100,00	100,00
133	1	m	100,00	100,00
134	1	m	100,00	100,00
135	1	m	100,00	100,00
136	1	m	100,00	100,00
137	1	m	100,00	100,00
138	1	m	100,00	100,00
139	1	m	100,00	100,00
140	1	m	100,00	100,00
141	1	m	100,00	100,00
142	1	m	100,00	100,00
143	1	m	100,00	100,00
144	1	m	100,00	100,00
145	1	m	100,00	100,00
146	1	m	100,00	100,00
147	1	m	100,00	100,00
148	1	m	100,00	100,00
149	1	m	100,00	100,00
150	1	m	100,00	100,00
151	1	m	100,00	100,00
152	1	m	100,00	100,00
153	1	m	100,00	100,00
154	1	m	100,00	100,00
155	1	m	100,00	100,00
156	1	m	100,00	100,00
157	1	m	100,00	100,00
158	1	m	100,00	100,00
159	1	m	100,00	100,00
160	1	m	100,00	100,00
161	1	m	100,00	100,00
162	1	m	100,00	100,00
163	1	m	100,00	100,00
164	1	m	100,00	100,00
165	1	m	100,00	100,00
166	1	m	100,00	100,00
167	1	m	100,00	100,00
168	1	m	100,00	100,00
169	1	m	100,00	100,00
170	1	m	100,00	100,00
171	1	m	100,00	100,00
172	1	m	100,00	100,00
173	1	m	100,00	100,00
174	1	m	100,00	100,00
175	1	m	100,00	100,00
176	1	m	100,00	100,00
177	1	m	100,00	100,00
178	1	m	100,00	100,00
179	1	m	100,00	100,00
180	1	m	100,00	100,00
181	1	m	100,00	100,00
182	1	m	100,00	100,00
183	1	m	100,00	100,00
184	1	m	100,00	100,00
185	1	m	100,00	100,00
186	1	m	100,00	100,00
187	1	m	100,00	100,00
188	1	m	100,00	100,00
189	1	m	100,00	100,00
190	1	m	100,00	100,00
191	1	m	100,00	100,00
192	1	m	100,00	100,00
193	1	m	100,00	100,00
194	1	m	100,00	100,00
195	1	m	100,00	100,00
196	1	m	100,00	100,00
197	1	m	100,00	100,00
198	1	m	100,00	100,00
199	1	m	100,00	100,00
200	1	m	100,00	100,00

MUNICÍPIO DE IBEMA-PR

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

COMUNIDADE NOVA ESPERANÇA

PROJETO: *Projeto de Engenharia*

EXECUÇÃO: *Projeto de Engenharia*

ADMINISTRAÇÃO: *Projeto de Engenharia*

ESCALA: *Projeto de Engenharia*

INDICADA: *Projeto de Engenharia*

DATA: *Projeto de Engenharia*

JANEIRO/2022

AUTODAD: *Projeto de Engenharia*

ANA

FOLHA: *Projeto de Engenharia*

07/07

ASSINATURAS DIGITAIS DO DOCUMENTO

O documento eletrônico **07.RDA_SIMULA__O-Layout1.pdf**, incluindo a(s) sua(s) assinatura(s) contém 2 páginas e foi produzido para ser assinado digitalmente, mediante o uso de certificados digitais ICP-Brasil, de acordo com os termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001.



Documento assinado digitalmente por:

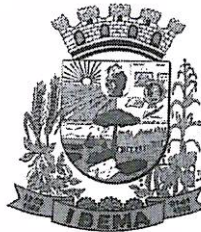
Assinado digitalmente por:
Ana Paula Lenz
14/02/2022 - 17:12:06h - Num. Controle: 146851
CPF: 047.883.669-40



Município de Ibema
Secretaria Municipal de Administração
Av. Ney Euyrson Napoli, 1426 - CEP: 85478-000
Gestão 2021/2024
<http://www.pibema.pr.gov.br>

MUNICIPIO DE
IBEMA:80881931000
185

Assinado de forma digital por MUNICIPIO DE
IBEMA:80881931000185
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=PR, l=Ibema, ou=AC
SOLUTI Multipla v5, ou=14259348000102,
ou=Presencial, ou=Certificado PJ A1,
cn=MUNICIPIO DE IBEMA:80881931000185
Dados: 2021.10.01 08:02:05 -03'00'



PREFEITURA DO MUNICÍPIO IBEMA

DECRETO Nº 1711/2021

SÚMULA: Designa Gestor e Fiscais de Contratos e dá providências.

Viviane Comiran, Prefeita do Município de Ibema, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais,

DECRETA:

Art. 1º - Fica designada como Gestora de Contratos do Município de Ibema a Sr.^a **NEUSA PRECHLAK** CPF 024.956.749-09.

Art. 2º - Ficam designados como fiscais de contratos os Secretários Municipais abaixo relacionados:

Secretaria Municipal de Administração e Finanças:

Valtuir José Comiran Junior CPF: 035.301.029-46

Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esportes:

Vandrea Comiran Fernandes CPF:035.617.419-08

Secretaria Municipal de Saúde:

Edson Simionato CPF:554.694.699-72

Secretaria Municipal de Viação, Obras e Urbanismo:

Altair Teles dos Santos CPF: 782.353.919-53

Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente:

Sergio Aparecido de Souza CPF: 033.242.689-07

Secretaria Municipal de Bem Estar Social:

David Ivo dos Santos CPF: 098.772.039-28

Secretaria Municipal de Planejamento:

Gildo dos Santos CPF: 072.951.769-18

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogado o Decreto nº 1576/2021 e demais disposições contrárias.

Gabinete da Prefeita do Município de Ibema, 30 de setembro de 2021.

VIVIANE Comiran
Prefeita

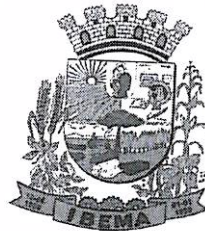
Prefeitura Municipal de Ibema
Av. Ney Euyrson Napoli, 1426 - Centro - Ibema - PR
Fone: (45) 3238-1347 - E-mail: prefeitura@pibema.pr.gov.br
Gestão 2021/2024



Município de Ibema
Secretaria Municipal de Administração
Av. Ney Euyrson Napoli, 1426 - CEP: 85478-000
Gestão 2021/2024
<http://www.pibema.pr.gov.br>

MUNICIPIO DE
IBEMA:808819310
00185

Assinado de forma digital por MUNICIPIO DE
IBEMA:80881931000185
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, st=PR, l=Ibema, ou=AC
SOLUTI Multipla v5, ou=14259348000102,
ou=Presencial, ou=Certificado PJ A1,
cn=MUNICIPIO DE IBEMA:80881931000185
Dados: 2021.11.11 08:41:44 -03'00'



PREFEITURA DO MUNICÍPIO
IBEMA

DECRETO Nº 1726/2021

SÚMULA: Constitui Comissão Permanente de Licitação e dá providências.

Viviane Comiran, Prefeita do Município de Ibema, Estado do Paraná, no uso de suas atribuições legais:

DECRETA:

Art. 1º - Fica constituída a Comissão Permanente de apreciação e julgamento das Licitações promovidas pelo Município, para o período de 11 de novembro de 2021 a 10 de novembro de 2022 conforme abaixo:

Presidente:	Neusa Prechlak	CPF 024.956.749-09
Secretário:	Aline Greicy Vigo	CPF 041.986.219-69
Membros:	Valtuir José Comiran Junior	CPF 035.301.029-46
	Glaciane Neves Gonçalves	CPF 047.903.189-40
	Douglas Sikorski	CPF 067.769.239-03

Art. 2º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogado o Decreto nº 1574/2021 e demais disposições contrárias.

Gabinete da Prefeita do Município de Ibema, 10 de novembro de 2021.

**VIVIANE
COMIRAN:01759424986**

Assinado de forma digital por VIVIANE
COMIRAN:01759424986
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5,
ou=14259348000102, ou=Presencial, ou=Certificado
PF A3, cn=VIVIANE COMIRAN:01759424986
Dados: 2021.11.10 16:28:31 -03'00'

**Viviane Comiran
Prefeita**



Ibema, 08 de junho de 2022.

OFÍCIOS AOS DEPARTAMENTOS

De: Gabinete da Prefeita Municipal

**Para: Contabilidade
CPL/Pregoeiro/Depto de Licitações
Assessoria Jurídica
Controle Interno**

Senhores,

Preliminarmente a autorização solicitada mediante ofício da Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, o presente processo deverá tramitar pelos setores competentes com vistas:

- 1 - Contabilidade: a indicação de recursos de ordem orçamentária para fazer face a despesa;
- 2 - Jurídico: a elaboração de parecer sobre a necessidade de procedimento licitatório, indicando a modalidade e o tipo de licitação a serem adotados no certame;
- 3 - Controle Interno: parecer sobre andamento do processo e suas fases;
- 4 - CPL/Pregoeiro/Depto de Licitações: a elaboração da minuta do instrumento convocatório da licitação;
- 5 - Jurídico: ao exame e aprovação da minuta indicada no item 4 acima.

Atenciosamente

**Viviane Comiran
Prefeita Municipal**



PREFEITURA DO MUNICÍPIO
IBEMA

Ibema - Pr, 09 de junho de 2022.

De: Contabilidade

Para: Gabinete da Prefeita

Referente: Implantação de sistemas de abastecimento de água nas comunidades de Cristópolis e Nova Esperança.

Excelentíssima Senhora:

Em atenção ao ofício expedido por Vossa Excelência, solicitando a indicação de recursos de ordem orçamentária para fazer face à despesa para **“implantação de sistemas de abastecimento de água nas comunidades de Cristópolis e Nova Esperança”**, informamos a existência de previsão de recursos orçamentários para assegurar o pagamento das obrigações decorrentes da contratação acima nas seguintes Dotações Orçamentárias:

05 - Secretaria de Agricultura, Abast. e Meio Ambiente
05.02 - Divisão de Abastecimento
17.511.0004.1.014 - Implantação de Sistemas de Abastecimento de Água em Comunidades Rurais
4.4.90.51.00 (629) - Obras e Instalações - Fonte de Recursos - 000
4.4.90.51.00 (630) - Obras e Instalações - Fonte de Recursos - 740

Atenciosamente,


Rodrigo Scatolin
Contador

Prefeitura Municipal de Ibema
Av. Ney Euirson Napoli, 1426 - Centro - Ibema - PR
Fone: (45) 3238-1347 - E-mail: prefeitura@pibema.pr.gov.br
Gestão 2021/2024



PREFEITURA DO MUNICÍPIO **IBEMA**

Ibema, 08 de junho de 2022

PARECER.

De: Assessoria Jurídica

Para: Gabinete da Prefeita Municipal

Excelentíssima Senhora

A apreciação deste Setor Jurídico, o processo administrativo referente à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EFETUAR IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES DE CRISTÓPOLIS E NOVA ESPERANÇA, INCLUINDO MATERIAL E MÃO-DE-OBRA, CONFORME PROJETOS, MEMORIAIS DESCRITIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO, COM RECURSOS PROVENIENTES DE CONVÊNIO FIRMADO ENTRE O MUNICÍPIO DE IBEMA E A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA**, consideramos que:


O Senhor Contador informa a existência de previsão de recursos de ordem orçamentária para fazer face às obrigações decorrentes da contratação, de acordo com o estabelecido no art. 167, incisos I e II da Constituição Federal e art. 6º, inciso II, da Lei 8.666/93.

Tendo em vista que trata-se de Contratação de empresa, destinado ao atendimento das finalidades precípuas da administração, cujas necessidades condicionem a sua escolha, a licitação poderá se dar pelo processo de Tomada de Preço nos termos constante na Lei Nº 8.666/93. Também pode ser utilizada Concorrência, mas em função do valor a Tomada de Preços é aplicável.

Em análise ao rol de documentos que compõem o processo a vista da lei há possibilidade de continuidade do processo se assim for interesse da administração.

Por fim, caso o processo seja lançado em minuta padronizada do município, conforme até agora utilizada, não há necessidade de nova análise por parte desta assessoria.

É o Parecer, S.M.J.


Geovanna Henning Debus
Assessoria Jurídica



Ibema, 09 de junho de 2022

PARECER

De: CONTROLE INTERNO

Para: Gabinete da Prefeita Municipal

Excelentíssima Senhora

A apreciação deste Setor, o processo administrativo referente à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EFETUAR IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES DE CRISTÓPOLIS E NOVA ESPERANÇA, INCLUINDO MATERIAL E MÃO-DE-OBRA, CONFORME PROJETOS, MEMORIAIS DESCRITIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO, COM RECURSOS PROVENIENTES DE CONVÊNIO FIRMADO ENTRE O MUNICÍPIO DE IBEMA E A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA,** consideramos que:

- Há justificativa da secretaria, a qual foi aceita pelo executivo;
- há dotação orçamentária;
- há parecer jurídico indicando modalidade adotada e sobre o edital.

Em análise ao rol de documentos que compõem o processo identificamos que todas as fases preliminares foram atendidas, estando o processo de acordo com o que preceitua a legislação vigente.

Assim, entendemos ser possível o prosseguimento do processo.

É o Parecer,


Vanuze Elizabeth Kemmrich Gonçalves
Controle Interno



PREFEITURA DO MUNICÍPIO
IBEMA

Ibema, 09 de junho de 2022.

De: Gabinete da Prefeita Municipal

Para: CPL

AUTORIZAÇÃO DE LICITAÇÃO

Senhores

Tendo em vista a solicitação da Secretaria, para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EFETUAR IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS COMUNIDADES DE CRISTÓPOLIS E NOVA ESPERANÇA, INCLUINDO MATERIAL E MÃO-DE-OBRA, CONFORME PROJETOS, MEMORIAIS DESCRITIVOS, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS E CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO, COM RECURSOS PROVENIENTES DE CONVÊNIO FIRMADO ENTRE O MUNICÍPIO DE IBEMA E A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA**, vimos comunicar que de conformidade com as informações da Divisão de Contabilidade e os Pareceres da Assessoria Jurídica e do Controle Interno, fica Vossa Senhoria autorizado a dar prosseguimento através do Pregoeiro e equipe de apoio, para abertura de processo de licitação estando de conformidade com Lei nº 10.520/2002 e na Lei Nº 8.666/93.

Atenciosamente

Viviane Comiran
Prefeita Municipal