



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços n°. 02/2021

EDITAL DE LICITAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS N° 00002/2021

PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 210326TP00002

MODALIDADE: Tomada de Preços

NÚMERO: 00002/2021

TIPO DE LICITAÇÃO: Menor Preço

FORMA DE EXECUÇÃO: Indireta

REGIME DE EXECUÇÃO: Empreitada por Preço Unitário

DATA: 26/04/2021

HORÁRIO: 09:00 horas

A PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS, localizada na Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CAJAZEIRINHAS – PB, torna público para conhecimento dos interessados que fará realizar licitação na modalidade de **Tomada de Preço**, para Contratação de empresa especializada para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB, conforme descrito neste edital e seus anexos.

O procedimento licitatório obedecerá aos preceitos de direito público e, em especial, às disposições da Lei N°.8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, e suas alterações e subordinado às condições e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

A Comissão Permanente de Licitação coordenará todas as fases do processo licitatório.

HORÁRIO, DATA E LOCAL PARA A DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL E SEUS ANEXOS PARA ANÁLISE DOS INTERESSADOS:

O Edital e todos os seus Anexos estão disponíveis na internet <http://cajazeirinhas.pb.gov.br/licitacoes> e <https://tramita.tce.pb.gov.br/tramita/pages/main.jsf> na sala da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura, na Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, Cajazeirinhas – PB, podendo ser obtido em CD-ROM, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 12:00 horas.

A sessão pública de recebimento da documentação para habilitação e proposta de preços será realizada no dia 26/04/2021, às 09:00 horas, na Quadra Poliesportiva do Município, localizada na Rua Antônio Esmael dos Santos, S/N, Centro, Cajazeirinhas – PB.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

Os licitantes interessados em participar do certame não necessitam encaminhar seus representantes legais para entregar os envelopes com a documentação e as propostas, assim como as declarações complementares fora dos envelopes, podendo, inclusive, encaminhá-los via Correios ou outro meio similar de entrega, atentando para a data e horário final para recebimento dos mesmos, constantes neste Edital. A correspondência deverá ser endereçada para a Comissão Permanente de Licitação, localizada na Quadra Poliesportiva do Município, localizada na Rua Antônio Esmael dos Santos, S/N, Centro, Cajazeirinhas – PB.

Nenhum outro envelope ou declaração complementar será recebido pela Comissão Permanente da Licitação da Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas após data e horário estipulados neste Edital.

A Comissão Permanente de Licitação não se responsabiliza, em hipótese alguma:

- a) por envelopes enviados por via postal ou meio similar e que não estejam em poder da Comissão até a data e horário estipulados neste Edital.
- b) por envelopes entregues em outro local, mesmo estando nas dependências da Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas, e que não estejam em poder da comissão até a data, horário e local estipulados neste Edital.

Os conjuntos de documentos relativos à habilitação e à proposta de preços deverão ser entregues separadamente, em envelopes fechados e lacrados, rubricados no fecho e identificados com o nome do licitante e contendo em suas partes externas e frontais, em caracteres destacados, os seguintes dizeres:

Envelope Nº 01 – Habilitação

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS-PB
 Comissão Permanente de Licitação
 Tomada de Preços Nº 00002/2021.
 Data e Hora: 26/04/2021, às 09:00 horas.
 Razão Social: (dispensado se o envelope for timbrado)

Envelope Nº 02 – Proposta de Preços.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS-PB
 Comissão Permanente de Licitação
 Tomada de Preços Nº 00002/2021.
 Data e Hora: 26/04/2021, às 09:00 horas.
 Razão Social: (dispensado se o envelope for timbrado)

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ABERTURA DOS ENVELOPES DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS (ENVELOPE Nº 01 e 02)

Às 09:00 horas (horário local), do dia 26/04/2021, na Quadra Poliesportiva do Município, localizada na Rua Antônio Esmael dos Santos, S/N, Centro, Cajazeirinhas – PB, terá início a sessão pública para abertura dos envelopes de habilitação e propostas, iniciando com a abertura dos envelopes contendo a documentação de habilitação.

Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecidos, desde que não haja comunicação da Comissão Permanente de Licitação em sentido contrário.

Caso não seja encerrada em tempo hábil a primeira sessão pública ou algum licitante entre com recurso na fase de habilitação, a comissão poderá alterar a data e o local da abertura dos envelopes de proposta, a comunicação será feita através do portal da Prefeitura <http://cajazeirinhas.pb.gov.br/licitacoes>.

1. DO OBJETO.

1.1. A presente Tomada de Preços tem por objeto Contratação de empresa especializada para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB, conforme características descritas no edital e seus anexos.

2 DA DESPESA E DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. A despesa com a contratação do serviço, estimada em R\$ 716.550,05 (setecentos e dezesseis, quinhentos e cinquenta reais e cinco centavos), conforme orçamento estimativo disposto no Projeto Básico.

A dotação orçamentária para as despesas decorrentes da contratação correrá por conta de recursos consignados no orçamento da Prefeitura, oriundos do Convênio nº 01160/2017 (SINCONV nº 855046/2017), celebrando entre o Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde e o Município de Cajazeirinhas, referente ao exercício de 2021 e seguintes:

08.00 - SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, SERV. URBANOS E HABITAÇÃO
 17.511.1022.1040 - IMPLANTAÇÃO DO SIST. DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA EM COMUNIDADES RURAIS

As dotações acima correspondem ao seguinte elemento de despesa:

44.90.51.00.00 - OBRAS E INSTALAÇÕES

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

2.2 O valor acima exposto é o máximo que a Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas se dispõe a pagar pela consecução do objeto desta licitação, fixado conforme orçamento estimativo disposto no Projeto Básico.

3. DA IMPUGNAÇÃO E PEDIDO DE INFORMAÇÕES SOBRE O EDITAL

3.1 Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar falha ou irregularidade contida no Edital, devendo protocolar o pedido até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação. À Administração cabe julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, conforme o art. 41, parágrafos 1º e 2º da Lei 8.666/93.

3.2 Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital perante esta Administração, o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, pelas falhas ou irregularidades que viciariam este Edital, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

3.3 A impugnação interposta poderá ser realizada por petição protocolada na sala da Comissão Permanente de Licitação localizada na sala Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, Cajazeirinhas – PB no horário de 08:00 às 12:00 horas (horário de local), de segunda a sexta-feira, em dias úteis.

3.4 A impugnação feita tempestivamente não impedirá o licitante de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

3.5 Não serão conhecidas as impugnações interpostas, vencidos os respectivos prazos legais.

3.6 Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será definida e publicada nova data para realização do certame.

3.7 A solicitação de esclarecimento a respeito de condições deste edital e de outros assuntos relacionados à presente licitação deverá ser efetuada pelas empresas interessadas em participar do certame, até o 2º (segundo) dia útil que anteceder a data estabelecida no preâmbulo deste instrumento convocatório para a reunião de recebimento e abertura dos envelopes “Habilitação”.

3.7.1 Em caso de dúvidas, relativamente ao Edital e seus anexos, a interessada deverá contatar a Comissão Permanente de Licitação localizada na sala Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, Cajazeirinhas – PB, no horário de 08:00 às 12:00 horas (horário local), de segunda a sexta-feira, em dias úteis, ou por meio do endereço eletrônico cpl.cajazeirinhas@gmail.com para a obtenção de esclarecimentos que julgar necessários.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

3.8 As respostas às impugnações e aos esclarecimentos prestados pela Comissão Permanente de Licitação aos interessados deverão ser autuadas no processo licitatório e estarem disponíveis para conhecimento público.

3.9 A Comissão Permanente de Licitação colocará à disposição na Internet, no link <http://cajazeirinhas.pb.gov.br/>, através da publicação de notas, as solicitações de esclarecimentos e os pedidos de impugnação, com as respectivas respostas da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Cajazeirinhas, ficando sob responsabilidade dos interessados acessá-lo para obtenção de informações e acompanhamento do processo.

3.9.1 As solicitações de esclarecimentos e os pedidos de impugnação, com as respectivas respostas da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Cajazeirinhas, também poderão ser comunicadas via e-mail cpl.cajazeirinhas@gmail.com às licitantes, aplicando-se igualmente os prazos dispostos no art. 41, parágrafos 1º e 2º da Lei 8.666/93.

3.10 As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

4. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO.

4.1. CONDIÇÕES GERAIS

4.1.1. Poderão participar da presente licitação empresas do ramo pertinente ao objeto da licitação, legalmente estabelecidas no país, que, na fase de habilitação, comprovem possuir os requisitos de qualificação exigidos no presente edital para a execução de seu objeto.

4.2. Não poderão participar desta licitação:

4.2.1. Empresas sob processo de falência;

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

4.2.3. Empresas que, na data designada para a apresentação da documentação e da proposta, estejam suspensas de participar de licitações e/ou impedidas de contratar com Prefeitura de Cajazeirinhas, ou tenham sido declaradas inidôneas por qualquer órgão da Administração Pública, e que ainda não tenham sido reabilitadas;

4.2.4. O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

4.2.5. Empresa isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo ou da qual o autor do projeto seja dirigente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado;

4.2.6. Servidor ou dirigente da Prefeitura de Cajazeirinhas contratante ou responsável pela licitação.

4.3. Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, cópia autenticada em cartório competente, por publicação em órgão da imprensa oficial ou por cópias, desde que sejam apresentados os originais, até 24 (vinte e quatro) horas antes do ato de abertura do Envelope Nº 1, para autenticação pela Comissão Permanente de Licitação.

5. DO CREDENCIAMENTO.

5.1. Cada licitante far-se-á representar perante a Comissão Permanente de Licitação por apenas uma pessoa, admitindo-se como representante o diretor, ou sócio com poderes de gerência ou pessoa habilitada por meio de procuração ou credenciamento, com firma reconhecida em cartório.

5.2. A instituição de representante perante a Comissão Permanente de Licitação será realizada no ato da entrega do envelope de habilitação Nº 1, no local, data e horário indicados no preâmbulo deste Edital, ocasião em que o representante se identificará perante a Comissão, entregando-lhe cópia autenticada da Carteira de Identidade e dos documentos mencionados nos subitens 5.3 ou 5.4, os quais serão analisados pela Comissão antes do início da sessão de abertura.

5.3. Quando o representante for diretor ou sócio com poderes de gerência, deverá apresentar à Comissão Permanente de Licitação, cópia autenticada ou original do contrato social ou ata de assembléia geral da empresa licitante, a fim de comprovar a sua qualidade de representante legal.

5.4. Quando o representante for pessoa habilitada por meio de procuração ou credenciamento, deverá entregar à Comissão cópia autenticada da Carteira de Identidade, bem como do documento de credenciamento ou do instrumento particular de procuração outorgado pela empresa licitante, com firma reconhecida e com a previsão de outorga de amplos poderes de representação, inclusive com poderes para interposição e desistência de recurso e para o recebimento de intimações, devendo constar o endereço para envio das intimações e devendo o subscritor da procuração estar devidamente identificado, acompanhada do correspondente instrumento de constituição da empresa, quando for o caso, que comprove os poderes do mandante para a outorga, conforme ANEXO I.

5.5. A não apresentação ou incorreção dos documentos mencionados nos subitens 5.2, 5.3 e 5.4 não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e de responder pela empresa.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

5.6. Outras exigências, na fase de credenciamento, em virtude das medidas de prevenção ao contágio do corona vírus, serão obrigatórias o uso de máscaras faciais e Equipamentos de Proteção Individual (EPI) pelos licitantes, além das seguintes recomendações:

- a) Os licitantes durante sua permanência na sala (Quadra Poli Esportiva) fiquem a uma distante mínima uns dos outros de 2 (dois) metros;
- b) Os licitantes maiores de 60 anos e os portadores de doenças crônicas, que compõem risco de aumento de mortalidade pela COVID-19, deverão nomear um procurador;
- c) Pessoas com sintomas (gripe, tosse, febre, dores de cabeça/cordo e com dificuldade de respirar), deverão nomear um procurador;
- d) É obrigatório para todas as pessoas durante sua permanência na Sessão Pública usar uma máscara e evitar contato físico, para sua maior segurança.

6. DO ENVELOPE Nº. 01 – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO.

6.1. Relativamente à habilitação jurídica da licitante:

- a) Cópia de CPF e RG de todos os sócios da licitante;
- b) prova de registro comercial, no caso de empresa individual;
- c) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e suas alterações, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades comerciais;
- d) ato constitutivo devidamente registrado no cartório do Registro Civil de Pessoas Jurídicas tratando-se de sociedades civis, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
- e) decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, quando a atividade assim o exigir.

6.2. Relativamente à regularidade fiscal e trabalhista da licitante:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ);
- b) Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal (Alvará de funcionamento da licitante), se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) Prova de quitação com a Fazenda Federal (Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, abrangendo inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas “a” e “d” do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212/91), Estadual e Municipal de acordo com o disposto no art. 29, inciso III, da Lei nº. 8.666/93, dentro do prazo de validade;

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

d) Certificado de Regularidade do FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal, conforme alínea “a” do art. 27 da Lei nº. 8.036/90, devidamente atualizado;

e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas CNDT, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

6.3. Relativamente à qualificação econômico-financeira da licitante:

a) Certidão Negativa de falência ou concordata, expedida pelo órgão competente. Caso a certidão seja emitida eletronicamente, esta terá validade de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de sua emissão, nos termos do Art. 1º, § 1º da Resolução nº 17, de 20 de outubro de 2010;

b) Balanço do último Exercício Financeiro¹ da empresa licitante, **transcrito e devidamente registrado na Junta Comercial**, apresentado na forma da Lei, ou seja, mediante publicação do diário oficial, em jornal ou por registro ou autenticação de cópia ou fotocópia do original ou do livro diário do domicílio da licitante que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta, tomando como base a variação ocorrida no período do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna – IGP – DI, publicado pela Fundação Getúlio Vargas. O Balanço deverá ser apresentado de acordo com a Lei Federal nº 11.638 de 28 de dezembro de 2007 e a Resolução CFC nº 1.255/09, com as seguintes demonstrações contábeis²:

- b.1) Termo de abertura e do encerramento com a devida Chancela da Junta Comercial;
- b.2) Demonstração do Resultado do Exercício – DRE;
- b.3) Demonstração de Lucros ou Prejuízos Acumulados – DLPA ou Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido - DMPL;
- b.4) Notas explicativas das Demonstrações Contábeis;
- b.5) Demonstração do Fluxo de Caixa – DFC.

c) As empresas constituídas no exercício em curso deverão apresentar cópia do balanço de abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura, inclusive com os termos de abertura e encerramento;

¹ As pessoas jurídicas consideradas Sociedades Anônimas, Sociedades Limitadas, Sociedades Cooperativas e de Entidades e Representação do Cooperativismo que ainda não realizaram o arquivamento do Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis referente ao exercício financeiro de 2020, poderão apresentar o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do exercício financeiro de 2019, nos termos da Lei nº 14.030, de 28 de julho de 2020.

² O licitante declarado microempresa e empresa de pequeno porte poderão apresentar seu balanço patrimonial e demonstrações contábeis na forma da lei Resolução CFC nº 1.418/2012, item 26 do ITG 1000 – Modelo Contábil para Microempresa e Empresa de Pequeno Porte.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

d) O balanço deverá apresentar os seguintes índices: ILC (Índice de liquidez Corrente) ILG (Índice de Liquidez Geral), SG (Solvência Geral): iguais ou maiores que 1(um), os quais serão verificados através das seguintes fórmulas:

Índice de Liquidez Corrente (LC)

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Índice de Liquidez Geral (LG)

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

Índice de Solvência Geral (SG)

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

e) O licitante que não atender qualquer dos índices referidos acima fica obrigado a comprovar, na data de apresentação das propostas, por intermédio de seu Balanço Patrimonial, que possui Capital ou Patrimônio Líquido Mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor global proposto para o objeto licitado, devendo esta comprovação constar do Envelope nº 1, sob pena de inabilitação.

e.1. Enquadra-se nesta exigência do capital mínimo, a sociedade criada no exercício em curso.

f) A comprovação dos índices referidos no item “d”, bem como do patrimônio líquido aludido no “e”, deverão se basear nas informações constantes nos documentos listados no item “b”, constituindo obrigação exclusiva do licitante a apresentação dos cálculos de forma objetiva, conforme o ANEXO VIII – APRESENTAÇÃO DE ÍNDICES CONTÁBEIS (MODELO).

g) comprovação de garantia de participação na presente licitação, mediante caução em dinheiro³ ou títulos da dívida pública⁴, seguro garantia ou fiança bancária no valor de R\$ 7.000,00 (sete mil reais), nos termos Art. 31, III, 8.666/93, devendo ser apresentado dentro do envelope de habilitação.

SUMULA 275

Para fins de qualificação econômico-financeira, a Administração pode exigir das licitantes, de forma não cumulativa, capital social mínimo, patrimônio líquido mínimo ou garantias que assegurem o adimplemento do contrato a ser celebrado, no caso de compras para entrega futura e de execução de obras e serviços.

³ Cópia de depósito na conta bancária do município.

⁴ Os títulos da Dívida Pública devem atender as exigências legais do inciso I do Art. 56 da Lei 8.666/93 e estarem reconhecidamente válidos pelo Governo Federal, observando-se os Decretos-leis nº 263, de 28/02/1967 e nº 396, de 30/12/1968.



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

Fundamento Legal

– Lei nº 8.666/1993, art. 31, § 2º.

6.4. Relativamente à qualificação Técnica da licitante:

a) Prova de registro ou inscrição, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme o caso, da empresa licitante, nos termos da legislação.

b) Comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior habilitado na(s) área(s) referida(s) na alínea “a” acima, detentor de atestados de responsabilidade técnica, devidamente registrados no CREA e/ou CAU da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva (s) Certidão (ões) de Acervo Técnico – CAT, que comprove(m) ter executado os serviços de características semelhantes, limitadas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, adiante descritas.

b.1) As parcelas de maior relevância e de valor significativo mencionadas referentes a capacitação técnico-profissional, conforme Parecer Técnico do Setor de Engenharia, são:

| PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA TÉCNICA |
|---|
| ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M3/POTÊNCIA 88 HP), LARGURA MENOR QUE QUE 0.8M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. |
| ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26M3/POTÊNCIA 88 HP), LARGURA MENOR QUE QUE 0.8M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. |
| ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2M (MANUAL) |
| TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647). |
| TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + 5%. |

d) O(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, somente será(ão) aceito(s) com a (s) respectiva(s) certidão(ões) do CREA, não sendo aceitas certificações através de carimbos;

e) A comprovação do vínculo do(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) deverá ser efetuada mediante apresentação de um dos documentos a seguir indicados:

- e.1) Empregado: Cópia da ficha ou livro de registro de empregado registrada na DRT ou, ainda, cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social;
- e.2) Sócio: Contrato Social devidamente registrado no órgão competente;

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

- e.3) Diretor: Cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou sociedade limitada, ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade por ações;
- e.4) Cópia de contrato de prestação de serviços entre o profissional e a empresa, que comprova sua relação de trabalho no quadro da licitante, nos termos da jurisprudência do Tribunal de Contas da União (Acórdãos n.º 80/2010, 1043/2010 e 3095/2010-P);
- e.5) Cópia da Certidão expedida pelo CREA da Sede ou Filial da licitante onde consta o registro do profissional, com indicação do(s) Responsável(eis) Técnico(s).
- f) Para a comprovação de execução de obra ou serviços similares, limitadas às parcelas discriminadas nas alíneas "b" e "c" acima, poderão ser apresentados um ou mais atestados, desde que comprove(m) trabalho de características semelhantes ao objeto da presente licitação;
- g) O(s) profissional(is) indicado(s) pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional de que trata o inciso I, do § 1º, artigo 30, da Lei nº 8.666/93, deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela Administração.
- h) Apresentar relação de máquinas e equipamentos necessários para execução do objeto desta licitação, nos termos do § 6º do Art. 30 da Lei 8.666/93.
- i) Declaração de vistoria assinado pelo servidor responsável, conforme modelo ANEXO II deste edital.
- A vistoria será acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, pela manhã das 08:00 às 12:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (83) 3561-1021 ou pelo e-mail cpl.cajazeirinhas@gmail.com;
 - O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura dos envelopes;
 - Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá portar documento oficial com foto dentro do prazo de validade e documento expedido pelo(a) responsável legal da empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria;
- l) A vistoria não será obrigatória, devendo a empresa que decidir por não fazê-la, apresentar DECLARAÇÃO DE ABSTENÇÃO DE VISTORIA conforme modelo ANEXO III deste Edital.

6.5. Relativamente à qualificação Complementar:

- a) Declaração da licitante, em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, Lei Nº. 9.854/99 e no Decreto Nº. 4.358/2002, de que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze anos) – ANEXO IV;

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

b) Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, conforme ANEXO V;

c) Declaração de conhecimento dos projetos, conforme modelo constante no ANEXO VI deste Edital

d) Declaração de que está ciente, concorda com as condições, bem como de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos e que sua proposta está em conformidade com as exigências deste Edital e seus anexos conforme modelo constante no ANEXO VII deste Edital.

e) Declaração, devidamente assinada pelo representante legal da empresa, **bem como de seu responsável técnico⁵**, de Elaboração Independente de Proposta (§2º do art. 1º da Instrução Normativa nº. 2, de 16 de setembro de 2009, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – SLTI / Ministério do Planejamento), conforme ANEXO VIII deste ato convocatório;

6.6. Para fins de habilitação, será verificada a existência de registros impeditivos e restrição de contratação com administração:

a) consulta no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas/CGU, disponível no Portal Transparência (<http://www.portaltransparencia.gov.br>), em atenção ao art. 97, caput e parágrafo único, da Lei nº 8.666/1993, conforme Acórdão nº 1.793/2011 – Plenário do TCU.

b) consulta no Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

c) consulta no SICAF - <https://www3.comprasnet.gov.br/sicaf-web/public/pages/consultas/consultarRestricaoContratarAdministracaoPublica.jsf>.

d) consulta Cadastro de empresas inidôneas no Portal do TCU <https://portal.tcu.gov.br/responsabilizacao-publica/licitantes-inidoneos/>

6.7. A comissão de licitação poderá realizar diligência para certificar da autenticidade e da idoneidade da documentação de habilitação apresentada, **bem como da própria existência real das empresas licitantes** ou, ao menos, daquela que será contratada, adotando procedimentos tais como: certificar a autenticidade e a idoneidade dos documentos apresentados junto aos órgãos emissores, seja por meio de diligência (telefone, e-mail ou correspondência); averiguar a **existência real das empresas nos endereços informados, seja por meio de visita in loco, quando se mostrar viável, ou por meio da utilização de programas que permitem que os usuários tenham vistas panorâmicas e vejam fotos locais ao nível do solo;** (parágrafo “9.1.4.” do Acórdão nº 2.180/2019 – TCU - Plenário), conforme comunicado nº 28/2019 do Ministério da Economia.

⁵ A comissão poderá fazer diligência para verificar a veracidade da assinatura do Responsável Técnico, nos termos do Art. 43, §3º, da Lei 8.666/93, tendo em vista a suspeita que alguns empresários de construção civil têm falsificado a assinatura dos seus responsáveis técnicos.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

6.8. Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados por qualquer processo de cópia autenticada em cartório ou publicados em órgão da imprensa oficial.

6.9. **As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte**, beneficiadas pelo regime diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/06, deverão entregar até à hora estabelecida para a abertura dos envelopes de Documentação de Habilitação a Declaração de Enquadramento como Empresa de Pequeno Porte, ou seja, no ato do credenciamento dos licitantes, ou caso não credencie representante legal, deverá apresentar a referida declaração no envelope de Documentação de Habilitação, conforme ANEXO XI do Edital.

6.9.1 Para efeitos desta Licitação, consideram-se Microempresas ou Empresas de Pequeno porte, respectivamente, as empresas que se enquadram nas definições do Inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06. Não se inclui no regime diferenciado e favorecido, para nenhum efeito legal, a pessoal jurídica incluída nas vedações estabelecidas no Parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06.

6.9.2. O licitante é responsável por solicitar seu desenquadramento da condição de microempresa ou empresa de pequeno porte quando houver ultrapassado o limite de faturamento estabelecido no art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, no ano fiscal anterior, sob pena de ser declarado inidôneo para licitar e contratar com a administração pública, sem prejuízo das demais sanções, caso usufrua ou tente usufruir indevidamente dos benefícios previstos nesta Lei.

6.9.3 O licitante deverá declarar, sob as penas da lei, de que cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, e que está apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos art. 42 ao art. 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, conforme ANEXO XI do Edital.

6.10. Toda e qualquer documentação emitida pela empresa deverá ser datada e assinada por seu representante legal, devidamente qualificado e comprovado.

7. DO ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA DE PREÇOS.

7.1. A proposta deverá ser apresentada em única via, de forma clara e detalhada, devidamente datada, assinada na última folha e rubricada nas demais pelo representante legal e pelo(s) seu(s) responsável(eis) técnico(s) da licitante, nos termos da Lei 5.194/66, atendendo as seguintes exigências:

a) Os preços ofertados devem ser expressos em real (R\$), unitários e totais, com duas casas decimais, indicando o valor global da proposta, em algarismo e por extenso, e devem compreender todos os custos e despesas que, direta ou indiretamente decorra do cumprimento pleno e integral do objeto deste edital e seus anexos, tais como e sem se limitar a: materiais, equipamentos,

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ferramentas, instrumentos, despesas com deslocamentos, seguro, seguro de transporte e embalagem, salários, honorários, encargos sociais e trabalhistas, previdenciários e securitários, lucro, taxa de administração, tributos e impostos incidentes, ou outros encargos não explicitamente citados;

b) Em caso de não incidência e/ou isenção de imposto, a licitante deverá indicar o documento legal que determine o benefício;

c) Todos os preços da PROPOSTA devem ser apresentados como definitivos, não sendo aceitos quaisquer hipóteses que tornem os preços inconclusos, tais como indicação de preços estimados, reembolso de valores não discriminados na PROPOSTA ou menções de descontos ou acréscimos de preços ou quaisquer vantagens em relação à PROPOSTA de outra licitante;

d) Os preços apresentados, considerando os descontos, se houver, deverão ser preços finais e não serão considerados alegações e pleitos das licitantes para majoração dos preços unitários e totais. Os descontos, quando houver, deverão estar inclusos nos preços unitários e totais propostos;

e) Não poderá haver cotação parcial das quantidades contidas nas planilhas de quantitativas de serviços e preços unitários constante do ANEXO XIII deste edital;

f) Apresentar planilha de quantitativos e preços unitários de conformidade com a planilha de quantitativos e preços fornecida. O seu conteúdo deverá ser impresso em única via, assinada pelo representante legal e pelo responsável técnico da empresa, de acordo com Lei 5.194/66 e Resolução nº 282 de 24 de agosto de 1983 do CONFEA/CREA, bem como Lei Federal nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010 (Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo-CAU/BR);

g) Informar prazo de validade da proposta, o qual não deverá ser inferior a 60 (sessenta) dias consecutivos a contar da data de sua apresentação e o prazo de execução das obras de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da emissão da Ordem de Serviço;

h) Apresentar cronograma físico-financeiro, conforme ANEXO XIII, deste edital;

i) Apresentar composição de preços unitários para todos os itens de serviços constantes na planilha de quantitativos e preços unitários⁶. Ao elaborar sua composição, a licitante deverá considerar os insumos e coeficientes de produtividade compatíveis com os serviços a executar;

j) Apresentar composição detalhada de B.D.I. e Encargos Sociais utilizados na elaboração da composição dos preços unitários – Os tributos IRPJ e CSLL não deverão integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, nos termos da Súmula nº 254/2010 do Tribunal de Contas da União.

8. DA ABERTURA DOS ENVELOPES DE HABILITAÇÃO.

⁶ Os valores unitários constantes na Planilha Orçamentária (Planilha Máxima de Custos) devem ser apresentados de forma analítica, sendo assim demonstrada a sua composição unitária em planilhas específicas, explicando as incidências das leis sociais e BDI, em observância aos Acórdãos nºs 615/2004-2^aC e 2.110/2008-P do Tribunal de Contas da União.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

8.1. A Comissão, em sessão pública, no local, data e horário mencionados no preâmbulo deste Edital, procederá ao recebimento dos Envelopes 1 e 2, devendo ser abertos os de N° 1, rubricada a documentação pelos representantes das empresas licitantes e Comissão Permanente der Licitação;

8.2. Da Sessão será lavrada ata circunstanciada, assinada pelos LICITANTES presentes e pela Comissão;

8.3. O Envelope N° 2, serão rubricados em seus lacres pelos representantes das empresas licitantes e pela CPL e recolhidos sob guarda da mesma.

8.4. O resultado da fase de habilitação será divulgado da mesma forma que ocorreu o aviso inicial, obedecendo-se rigorosamente os prazos recursais. Poderá a CPL marcar nesta mesma a data para abertura do Envelope N° 2.

8.5. ABERTURA DOS ENVELOPES CONTENDO AS PROPOSTAS COMERCIAIS DOS LICITANTES HABILITADOS:

8.5.1. Concluída a fase de habilitação, a Comissão realizará, em Sessão Pública, a abertura do Envelope N° 2 contendo as propostas comerciais dos licitantes habilitados, da qual se lavrará ata circunstanciada, a ser assinada pelos licitantes e pela Comissão, que conterà a lista das propostas recebidas e seus respectivos preços.

8.5.2. A empresa participante poderá ser representada, no procedimento licitatório, por procurador legalmente credenciado por procuração pública com fins específicos para o presente procedimento, cujo instrumento procuratório deverá ser apresentado no início da sessão de abertura dos envelopes, desde que apresentando o instrumento procuratório até o início da sessão de abertura dos envelopes.

8.5.3. O envelope contendo a proposta de preços do licitante inabilitado lhe será devolvido, fechado, mediante recibo, após a homologação da presente licitação, ou inutilizado se não procurado pelo proponente no prazo de 15 (quinze) dias consecutivos que se seguirem a essa data.

9. DO JULGAMENTO.

9.1. No julgamento das propostas classificadas, atendidas as condições prescritas neste edital, será adotado o critério de menor preço global, entendendo-se como tal o valor total da proposta, sendo a adjudicação efetuada a uma única empresa.

9.2. No caso de empate entre duas ou mais propostas, e após obedecido o disposto no § 2º do art. 3º da Lei 8.666/93 modificada pela Lei 8.883/94, o desempate se fará, obrigatoriamente, por sorteio, na reunião de abertura das propostas, ou em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados.

9.3. Caso exista algum fato que impeça a participação de algum licitante, previsto na legislação regente, ou o mesmo tenha sido declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração Pública, este será desclassificado do certame, sem prejuízo das sanções legais cabíveis.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

9.4. Serão desclassificadas ainda, as propostas:

- a) que não atenderem às exigências do Edital;
- b) apresentarem valores unitários e/ou global, superiores ao limite estabelecido, tendo-se como limite estabelecido o orçamento estimado do serviço, nos termos do art. 40, inc. X, c/c o art. 43, inc. IV da Lei nº 8.666/1993 e súmula nº 259/2010-TCU;
- c) que apresentarem preços manifestamente inexequíveis, conforme § 1º do art. 48 da Lei Nº. 8.666/93;
- d) que ofereçam preços ou vantagens baseadas nas ofertas dos demais licitantes.

9.4.1. Tem-se como limite estabelecido para a presente licitação o valor total estimado para a obra é de R\$ 716.550,05 (setecentos e dezesseis, quinhentos e cinquenta reais e cinco centavos), conforme descrito nos Anexos do edital.

9.5. Na análise das propostas contendo erros irrelevantes, fica estabelecido que:

- a) discrepâncias entre os preços unitários e totais, prevalecerão os unitários e, havendo discordância entre os preços em algarismos e por extenso, prevalecerá o valor por extenso;
- b) erros de transcrição das quantidades do Projeto para a proposta: o produto será corrigido devidamente, mantendo-se como referência o preço unitário, corrigindo-se a quantidade e o preço total;
- c) erro de multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente: será retificado, mantendo-se como referência o preço unitário e a quantidade, corrigindo-se o produto;
- d) erro de adição: será retificado, conservando-se as parcelas corretas, corrigindo-se o resultado;
- e) verificado em qualquer momento, até o término do contrato, incoerências ou divergências de qualquer natureza nas composições dos preços unitários dos serviços, será adotada a correção que resultar no menor valor.

9.6. O valor total da proposta será ajustado em conformidade com os procedimentos acima para correção de erros. O valor resultante constituirá o valor contratual. Se a licitante não aceitar as correções procedidas, sua proposta será rejeitada.

9.7. Com exceção das alterações, entrelinhas ou rasuras feitas pela Comissão, necessárias para corrigir erros cometidos pelos licitantes, não serão aceitas propostas contendo borrões, emendas ou rasuras.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

9.8. Nesta licitação será assegurado, como critério de desempate, a preferência de contratação para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, de acordo com o disposto na Lei Complementar Nº 123/06.

9.8.1. Entende-se por empate àquelas situações em que as propostas apresentadas pelas Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

9.8.2. Para efeito do disposto no subitem anterior, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

a) a Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, de acordo com os subitens abaixo, desde que tenha representante presente na sessão e o mesmo declare que se utiliza dessa prerrogativa. Na ausência de representante legal precluirá seu direito;

a.1) a nova proposta de preço, acompanhada dos respectivos anexos (Orçamento Detalhado, Cronograma Físico-financeiro e Composição Analítica do BDI) atualizados, deverá ser apresentada de acordo com o item 6.3 deste edital e num prazo de 2 (dois) dias úteis contados da resposta afirmativa da licitante, podendo ser prorrogado por igual período, mediante requerimento protocolado pelo licitante;

a.2) tendo sido apresentada nova proposta, nos termos da alínea anterior e está sendo considerada válida, a PROPONENTE será declarada vencedora do certame.

b) não ocorrendo contratação da Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese da alínea “a” do subitem 8.8.2. deste edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

c) no caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte que se encontrem no intervalo estabelecido na alínea “a” do subitem 8.8.2. deste edital, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que poderá efetuar melhor oferta.

c.1) o sorteio será na própria sessão pública para julgamento das propostas e deverá ser feito com os nomes das licitantes empatadas sendo apostos em cédulas, sendo as mesmas colocadas em urna fechada, da qual será retirada apenas uma das cédulas, sendo esta a primeira classificada e assim retirando as cédulas sucessivamente até que se classifiquem todas as licitantes então empatadas;

c.2) o sorteio será realizado diante dos representantes credenciados e interessados presentes, a despeito das ausências das Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte nele envolvidas.

d) Na hipótese da não contratação nos termos previstos no subitem 9.8.2. deste edital, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

9.8.3. O disposto no subitem anterior somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por Microempresa e Empresa de Pequeno Porte.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

9.8.4. A CPL poderá suspender a reunião caso haja necessidade de análises minuciosas ou diligências para esclarecer algum fato, consoante dispõe o § 3º do artigo 43 da Lei Nº 8.666/93.

9.9. Será declarada vencedora desta licitação, a empresa que fornecer o MENOR PREÇO GLOBAL, sendo a classificação pela ordem crescente dos preços propostos.

9.10. Das reuniões, serão lavradas atas circunstanciadas nas quais constarão todas as ocorrências verificadas, devendo as mesmas serem assinadas pelos membros da Comissão e pelo representante de cada PROPONENTE participante.

9.11. Caso haja empate entre dois ou mais PROPONENTES, após obedecido o disposto no § 2º do artigo 43º da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público.

9.12. Publicado o resultado do julgamento da licitação, e depois de decididos os recursos eventualmente interpostos, ou decorrido o prazo recursal sem interposição, o julgamento da licitação será submetido ao Senhor Prefeito Municipal, para homologação e adjudicação.

10. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS.

10.1. Das decisões tomadas pela Comissão Permanente de Licitação caberão recursos previstos no artigo 109, da Lei Nº. 8.666/93, interpostos no prazo de 05 (cinco) dias úteis, mediante petição datilografada/digitalizada e devidamente arazoada, subscrita pelo representante da recorrente.

10.2. Os recursos serão dirigidos ao Prefeito, por intermédio da Comissão Permanente de Licitação que, poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-los subir devidamente informados, devendo neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso.

10.3. Os recursos deverão ser protocolados no Setor de Licitação da Prefeitura, localizado na Rua Admílson Leite de Almeida, 80 – Centro – Cajazeirinhas – PB, no horário das 08:00 às 12:00 horas.

11. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.

11.1. O pagamento será efetuado à empresa contratada no prazo de até 30 (trinta) dias corridos, de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, contado da data do atesto do Fiscal do contrato, aposto nos documentos de cobrança, e será feito por meio de Ordem Bancária e mediante crédito em conta-corrente no domicílio bancário informado na proposta de preços.

11.2. Os pagamentos corresponderão às medições mensais dos serviços executados relativos à obra, conforme preços unitários constantes da Planilha de Custos apresentada pela Contratada.

11.3. Não serão efetuados quaisquer pagamentos à licitante vencedora enquanto perdurar pendência de liquidação de obrigações em virtude de penalidades ou inadimplência contratual.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

11.4. A liberação do pagamento ficará condicionada a regularidade fiscal e trabalhista junto aos órgãos fazendários, para verificação da situação da licitante vencedora em relação às condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, cujo resultado será impresso e juntado aos autos do processo.

11.5. O contratante pagará a (s) Nota (s) Fiscal (is) / Fatura (s) somente à licitante vencedora, vedada sua negociação com terceiros ou sua colocação em cobrança bancária.

11.6. A empresa licitante vencedora deverá fazer constar na Nota Fiscal / Fatura correspondente, emitida sem rasura, e em letra bem legível, o número de sua conta corrente, o nome do Banco e a respectiva Agência.

11.7. A Fiscalização da Prefeitura somente atestará a execução dos serviços e liberará a Nota Fiscal para pagamento, quando cumpridas, pela licitante vencedora, todas as condições pactuadas.

11.8. Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação da despesa, a mesma será devolvida e o pagamento ficará pendente até que a licitante vencedora providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação de novo documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.

12.1. Executar os serviços de acordo com as especificações e prazos determinados no Memorial Descritivo e no Cronograma Físico-Financeiro constante do presente edital. Caso esta obrigação não seja cumprida dentro do prazo, a licitante vencedora ficará sujeita à multa estabelecida neste edital.

12.2. Manter a equipe executora dos serviços convenientemente uniformizada e com crachá de identificação.

12.3. Propiciar o acesso da fiscalização da Prefeitura aos locais onde se realizarão os serviços, para verificação do efetivo cumprimento das condições pactuadas.

12.3.1. A atuação da fiscalização da Prefeitura não exime a Contratada de sua total e exclusiva responsabilidade sobre a qualidade dos serviços.

12.4. Empregar boa técnica na execução dos serviços, com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no Projeto Básico.

12.5. Prestar manutenção da construção, durante o período de garantia, da seguinte forma:

12.5.1. Iniciar o atendimento em no máximo 1 (um) dia útil, considerando o horário de expediente da Prefeitura, contados da comunicação do(s) defeito(s) pela Contratante;

12.5.2. Concluir os serviços de manutenção no prazo máximo determinado pela Contratante;

12.5.3. Caso o atendimento do chamado e/ou a conclusão dos serviços de manutenção não sejam realizados dentro do prazo, a Contratada ficará sujeita à multa estabelecida neste edital.

12.6. Visando a administração dos serviços de manutenção, manter 01 (um) encarregado geral o qual deverá prestar os serviços em período integral.

12.7. Executar todos os serviços complementares julgados necessários para que o local tenha condições de uso satisfatório.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

- 12.8. Corrigir e/ou refazer os serviços e substituir os materiais não aprovados pela fiscalização da Prefeitura, caso os mesmos não atendam às especificações constantes do Edital.
- 12.9. Fornecer, além dos materiais especificados e mão-de-obra especializada, todas as ferramentas necessárias, ficando responsável por sua guarda e transporte.
- 12.10. Cumprir as medidas de segurança, conforme legislação em vigor.
- 12.11. Usar uniformes e EPIs adequados à execução dos serviços.
- 12.12. Responsabilizar-se por quaisquer danos, ao patrimônio da Prefeitura, causados por seus funcionários em virtude da execução dos serviços.
- 12.13. Executar limpeza geral, ao final da execução dos serviços da construção, devendo o espaço ser entregue em perfeitas condições de ocupação e uso.
- 12.14. Substituir qualquer funcionário seu, por solicitação da fiscalização da Prefeitura, com presteza e eficiência.
- 12.15. Empregar, na execução dos serviços, apenas materiais de primeira qualidade, que obedeçam às especificações, sob pena de impugnação destes pela fiscalização da Prefeitura.
- 12.16. Obedecer sempre às recomendações dos fabricantes na aplicação dos materiais industrializados e dos de emprego especial, pois caberá à licitante vencedora, em qualquer caso, a responsabilidade técnica e os ônus decorrentes de sua má aplicação.
- 12.17. Proceder à substituição, em 24 horas a partir da comunicação, de materiais, ferramentas ou equipamentos julgados pela Fiscalização da Prefeitura como deficientes para a execução dos serviços.
- 12.18. Entregar os locais objetos dos serviços de construção sem instalações provisórias e livres de entulhos ou quaisquer outros elementos que possam impedir a utilização imediata das unidades, devendo a licitante vencedora comunicar, por escrito, à Fiscalização da Prefeitura, a conclusão dos serviços, para que possa proceder à vistoria da obra com vistas à sua aceitação provisória. Todas as superfícies deverão estar impecavelmente limpas.
- 12.19. Recuperar áreas ou bens não incluídos no seu trabalho e deixá-los em seu estado original, caso venha, como resultado de suas operações, a prejudicá-los.
- 12.20. Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas, referentes aos serviços executados por seus empregados, uma vez que os mesmos não têm nenhum vínculo empregatício com a Prefeitura, nem responderá por ônus solidário nem de co-responsabilidade.
- 12.21. Responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar à Prefeitura ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita.
- 12.22. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação para execução exigidas na licitação, bem como às exigências técnicas previstas no Acórdão nº 2.180/2019 – TCU - Plenário e Comunicado nº 28/2019 do Ministério da Economia, inclusive, quanto a comprovação da existência real da empresa contratada.
- 12.24. Manter a partir do primeiro dia do início da obra, organizado e atualizado, um sistema de controle diário, onde a referida CONTRATADA registre:
- 12.24.1. As atividades desenvolvidas;
- 12.24.2. As ocorrências ou observações descritas de forma analítica.
- 12.25. A Prefeitura não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da licitante vencedora para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

12.26. É da responsabilidade da contratada a qualidade da obra, materiais e serviços executados ou fornecidos, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto ajustado.

12.27. Comprovar no ato da assinatura do contrato a existência real da empresa contratada, conforme Acórdão nº 2.180/2019 – TCU - Plenário e Comunicado nº 28/2019 do Ministério da Economia.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.

13.1. A Prefeitura, após assinatura do contrato, compromete-se a:

13.1.1. Fornecer à Contratada os Projetos Executivos necessários ao cumprimento do objeto em licitação;

13.1.2. Permitir que os funcionários da Contratada possam ter acesso aos locais de execução dos serviços;

13.1.3. Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato através do setor de engenharia e Fiscal do contrato, especialmente designado, nos termos do art. 67 da Lei n.º 8.666/93;

13.1.4. Notificar por escrito a Contratada, a ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

13.1.5. Acompanhar e fiscalizar os serviços, efetuando as medições e pagamentos nas condições e preços pactuados;

13.1.6. Promover os pagamentos dentro do prazo estipulado para tal;

13.1.7. Fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas as obrigações contratuais;

13.1.8. Outras obrigações constantes da minuta de contrato - Anexo deste edital.

14. DAS SANÇÕES.

14.1. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

14.1.1. Comete infração administrativa, o licitante/adjudicatário que:

a) Não aceitar e/ou retirar a ordem de serviços, ou não assinar a minuta de contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

b) Apresentar documentação falsa;

c) Deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

d) Ensejar o retardamento da execução do objeto;

e) Não mantiver a proposta;

f) Cometer fraude fiscal;

g) Comportar-se de modo inidôneo.

14.1.2. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação.

14.1.3. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem 14.1 ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

- a) Advertência, nos casos de infrações leves, assim entendidas como aquelas que não causarem prejuízo ao Município;
- b) Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor da proposta comercial;
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Município, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar e de contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a(o) penalizada(o) ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.

14.1.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário.

14.1.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado ao Município, observado o princípio da proporcionalidade.

14.1.6. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no Cadastro de Fornecedores/Prestadores de serviços.

14.1.7. As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

14.1.8. Poderá ser descontado de pagamento eventualmente devido à empresas as multas contratuais que lhe tenham sido impostas por decisão administrativa definitiva.

14.1.9. Conforme disposto na Lei nº 12.846/2013, na esfera administrativa, serão aplicadas às pessoas jurídicas consideradas responsáveis pelos atos lesivos as seguintes sanções:

- a) multa, no valor de 0,1% (um décimo por cento) a 20% (vinte por cento) do faturamento bruto do último exercício anterior ao da instauração do processo administrativo, excluídos os tributos, a qual nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível a sua estimação; e
- b) publicação extraordinária da decisão condenatória.

14.1.10. As sanções serão aplicadas fundamentalmente, isolada ou cumulativamente, de acordo com as peculiaridades do caso concreto e com a gravidade e natureza das infrações.

14.1.11. A aplicação das sanções previstas no item 14.1.9. será precedida da manifestação jurídica elaborada pelo Setor Jurídico do Município.

14.1.12. A aplicação das sanções previstas no item 14.1.9. não exclui, em qualquer hipótese, a obrigação de reparação do dano causado.

14.1.13. Na hipótese da letra “a” do *caput*, previsto no item 14.1.9, caso não seja possível utilizar o critério do valor do faturamento bruto da pessoa jurídica, a multa será de R\$ 6.000,00 (seis mil reais) a R\$ 60.000.000,00 (sessenta milhões de reais).

14.1.14. A publicação extraordinária da decisão condenatória ocorrerá na forma de extrato de sentença, a expensas da pessoa jurídica, em meios de comunicação de grande circulação na área da prática ad infração e de atuação da pessoa jurídica ou, na sua falta, em publicação de circulação nacional, bem como por meio de afixação de edital, pelo prazo mínimo de 30 (trinta) dias, no

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

próprio estabelecimento ou no local de exercício da atividade, de modo visível ao público, e no sítio eletrônico na rede mundial de computadores.

14.1.15. Constituem atos lesivos à administração pública todos aqueles praticados pelas pessoas jurídicas mencionadas no parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.846/13, que atentem contra o patrimônio público nacional, contra princípios da administração pública ou contra os compromissos internacionais assumidos pelo município, assim definidos:

- a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo do procedimento licitatório público;
- b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;
- c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
- d) fraudar licitação pública ou contrato dela recorrente;
- e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação públicas ou celebrar contrato administrativo;
- f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou
- g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a Administração Pública.

14.1.16. O Presidente da Comissão Permanente de Licitações poderá reconsiderar a punição aplicada, ou fazer subir o recurso à autoridade competente, devidamente informado, que decidirá pelo provimento ou não.

14.1.17. A licitante que injustificadamente e infundadamente se insurgir contra a decisão do Presidente da Comissão Permanente de Licitações ou da autoridade superior, quer através da interposição de recurso administrativo ou ação judicial fica, desde logo, ciente que, caso seja o seu pedido indeferido, será acionada judicialmente para reparar danos causados ao Município, se ficar comprovado, através do devido processo legal, que sua ação teve caráter procrastinatório.

14.1.18. Pelo inadimplemento total ou parcial do Contrato, ou por imperícia, independentemente de rescisão, a CONTRATADA ficará sujeita as penalidades previstas na Cláusula Décima Quinta do ANEXO XXII - Minuta de Contrato.

14.2. DA CUMULAÇÃO DE SANÇÕES:

14.2.1. As sanções de descredenciamento do Cadastro de Fornecedores/Prestadores de serviços poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, facultada a defesa prévia, no prazo de cinco dias úteis, a contar da data de publicação na imprensa oficial.

15. DA HOMOLOGAÇÃO/ADJUDICAÇÃO.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

15.1. Após a divulgação do resultado de julgamento das propostas e decorrido o prazo recursal previsto em lei, a presente licitação será adjudicada à empresa vencedora do certame, e homologação pela autoridade competente.

16. DO INÍCIO E DO PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA.

16.1. A CONTRATADA deverá dar início à execução da obra no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data de recebimento da Ordem de Início do Serviço.

16.2. O serviço objeto do presente Edital deverá ser executado de acordo com as especificações e condições estabelecidas no edital e seus Anexos, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da emissão da ordem de início dos serviços.

17. DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES.

17.1. A quantidade inicialmente contratada poderá ser acrescida ou suprimida dentro dos limites previstos no parágrafo primeiro do artigo 65 da Lei nº 8.666/93, podendo a supressão exceder tal limite nos termos do parágrafo segundo, inciso II do mesmo artigo.

18. DA GARANTIA CONTRATUAL.

18.1. A licitante vencedora prestará garantia ao Contrato em valor correspondente a 5% (cinco) do seu valor global, no prazo de até 10 (dez) dias corridos da comunicação pela Prefeitura Municipal, a qual será devolvida após o término da vigência contratual, mediante solicitação por escrito, descontado, se for o caso, o valor das multas porventura aplicadas e descontadas desta garantia.

18.2. Caberá à licitante vencedora optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- a) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b) Seguro-Garantia;
- c) Fiança Bancária.

18.3. A Garantia, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

19. DA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO.

19.1. Homologada a licitação pela autoridade competente da Prefeitura, a empresa licitante vencedora do certame será convocada oficialmente para, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data do recebimento da convocação, assinar o Contrato, sob pena de decair o direito à contratação, conforme preceitua o artigo 64 da Lei Nº. 8.666/93.

19.2. Conforme estabelece o § 2º do art. 64 da Lei Nº. 8.666/93, se a licitante vencedora recusar-se a assinar o contrato, injustificadamente, será convocado outro licitante, observada a ordem de classificação, para celebrar o contrato, e assim sucessivamente, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, observado o disposto no art. 81 da Lei Nº. 8.666/93.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

20. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO.

20.1. Prazo de vigência do contrato será até o final do exercício financeiro de 2021, contado a partir data da assinatura do contrato, podendo tal prazo ser prorrogado a critério e interesse da CONTRATANTE, até que seja concluída a obra, em caso de atraso devidamente justificado.

21. DO RECEBIMENTO DA OBRA.

21.1. O recebimento ocorrerá, conforme Art. 73, inciso I, alíneas a e b da Lei Nº. 8.666/93, nos seguintes termos:

a) Provisoriamente, pela Comissão responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada.

b) Definitivamente, pela Comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes após o decurso do prazo de observação, vistoria, estabelecido quando do recebimento provisório que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

22. DA RESCISÃO.

22.1. No contrato se estabelecerá a rescisão independentemente da interposição judicial, assegurada a CONTRATADA o contraditório e a ampla defesa, nos termos da Lei nº 8.666/93.

23. DA SUBCONTRATAÇÃO.

23.1. Sempre que for julgado conveniente, de acordo com a Fiscalização poderá a CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, sub-contratar partes da obra, serviço ou fornecimento, devendo, no caso, os ajustes de sub-contratações, serem aprovados pelo órgão licitante, a CONTRATADA, entretanto, será responsável perante o órgão licitante pelos serviços dos sub-contratados, podendo, no caso de culpa destes, e se os interessados nas obras o exigirem, rescindir os respectivos ajustes, mediante aprovação da PREFEITURA.

24. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS.

24.1. As licitantes deverão observar atentamente as normas deste Edital.

24.2 - A caução de participação descrita no item 6.3 “f” será devolvida aos licitantes, somente após a homologação do processo de licitação, podendo ser executada para pagamento de multa aplicada aos licitantes durante a realização do processo de licitação.

24.3. Fica assegurada a Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura, no interesse da Administração, o direito de tomar as seguintes providências:

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

a) alterar as condições deste Edital, divulgando novo prazo para abertura da licitação, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação da proposta, na forma do Parágrafo 4º, Art. 21, da Lei 8.666/93, e alterações posteriores;

b) adiar a data da abertura dos envelopes, divulgando a nova data marcada.

24.4. É facultada à Comissão Permanente de Licitação, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligências destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada à inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

24.5. A Prefeitura deverá anular, total ou parcialmente o certame, diante de constatada ilegalidade, ou revogá-lo diante das justificativas necessárias.

24.6. Os proponentes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Prefeitura não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou resultado do processo licitatório.

24.7. Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

24.8. Após apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitação.

24.9. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecidos, desde que não haja comunicação da Comissão em contrário.

24.10. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Prefeitura, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

24.11. O desatendimento a exigências formais, não essenciais, não importará no afastamento do licitante, desde que sejam possíveis a aferição de sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta, durante a realização da sessão pública da licitação.

24.12. Decorridos 60 (sessenta) dias da data da entrega das propostas de preços, sem convocação para contratação, ou pedido de prorrogação da validade, os licitantes ficarão liberados dos compromissos assumidos neste certame.

24.13. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

24.14. A Prefeitura não se responsabilizará, em hipótese alguma, por quaisquer penalidades ou gravames futuros decorrentes de tributos indevidamente recolhidos ou erroneamente calculados por parte da licitante contratada, na forma do art. 71, da Lei nº 8.666/93.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

24.15. A licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e documentos apresentados em qualquer fase da licitação. Na hipótese de se constatar a imprecisão ou falsidade das informações e/ou dos documentos apresentados pela licitante, poderá a Prefeitura, a qualquer tempo, desclassificá-la ou rescindir o contrato subscrito.

24.16. Aos casos omissos aplicar-se-ão as disposições constantes da legislação vigente que rege a matéria.

24.17 São partes integrantes deste Edital:

- Anexo I – Modelo de Carta de credenciamento
- Anexo II – Modelo de Declaração de Visita;
- Anexo III – Modelo de Declaração de Abstenção de Vistoria
- Anexo IV – Modelo da Declaração de Inexistência de Menor Trabalhador;
- Anexo V - Modelo da Declaração de Inexistência de Fato Superveniente;
- Anexo VI – Modelo de Declaração de Conhecimento dos Projetos
- Anexo VII – Modelo da Declaração de Conhecimento do Edital;
- Anexo VIII – Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta;
- Anexo IX – Modelo da Proposta de Preços;
- Anexo X – Apresentação de Índices Contábeis
- Anexo XI – Minuta da Declaração de Micro-Empresa ou Empresa de Pequeno Porte.
- Anexo XII – Minuta do Contrato;
- Anexo XIII – Projeto Básico.

24.18. Para dirimir qualquer questão contratual relativa ao presente Edital, fica eleito o foro da Comarca de Pombal, Estado da Paraíba.

24.19. Maiores informações poderão ser obtidas junto à Comissão Permanente de Licitação, Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas/PB, no horário das 08:00 às 12:00 horas, na Rua Admílson Leite de Almeida, 80 - Centro – Cajazeirinhas-PB.

Cajazeirinhas – PB, 06 de abril de 2021.

Geraldo de Assis Cezário
Presidente da Comissão

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO I - MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO

TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2021

OBJETO: Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB

Por este instrumento particular credenciamos nosso(a) representante o(a) Sr(a).....portador(a) do CPF nº e carteira de identidade n.º..... expedida em .../.../..., por, estado civil a quem conferimos amplos e especiais poderes para fins e efeitos da licitação referente a TOMADA DE PREÇOS nº 02/2021, podendo o mesmo interpor recursos, renunciar o direito de recorrer, protestar, assinar documentos, entre eles as atas das sessões públicas de abertura e julgamento da licitação e tudo mais que se fizer necessário ao perfeito e fiel cumprimento deste mandato.

Município/UF, ___ de _____ de 2021.

 Nome e assinatura do representante legal da empresa
 Firma reconhecida em Cartório.

USAR PAPEL COM TIMBRE DA EMPRESA

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
 Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO II - MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA

TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

(Art. 30, III, da Lei 8.666/93)

OBRA: Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB.

A Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas, órgão licitante, em cumprimento ao Art. 30, III, da Lei 8.666/93, atesta para fins de habilitação relativa a qualificação técnica no Tomada de Preços nº. 002/2021, que a empresa..... CNPJ, endereço....., representada pelo senhor, portador do CPF, endereço, recebeu projeto básico, memorial descrito e especificação técnica, visitou o local onde serão executados os serviços objeto desta licitação e tomou conhecimento de todas as informações técnicas relevantes, que possam influir direta ou indiretamente na elaboração da proposta de preços e na execução dos serviços do futuro contrato, estando ciente que não poderemos alegar o desconhecimento das condições e do grau de dificuldade existente como justificativa para se eximir das obrigações advindas da presente licitação.

Cajazeirinhas - PB, ____/____/2021.

Secretaria de Infraestrutura Urbana e Rural

De Acordo

Em ____/____/____

Responsável Técnico da Empresa

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO III - MODELO DE DECLARAÇÃO DE ABSTENÇÃO DE VISTORIA

TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2021

OBRA: Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB.

Declaramos, em atendimento ao previsto no Edital da Licitação TOMADA DE PREÇOS nº 02/2021, que, através do Sr(a) _____, portador(a) da CPF(MF) nº _____ e do RG nº _____ devidamente credenciado(a) por nossa empresa _____, CNPJ nº _____, não foi realizada vistoria no local previamente já que temos pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes a obra destinada como objeto desta licitação, assumindo assim total responsabilidade por esse fato e não alegaremos posteriormente o desconhecimento de fatos evidentes à época da vistoria para solicitar qualquer alteração do valor do contrato que viermos a celebrar, caso a nossa empresa seja a vencedora.

Município/UF, ____ de _____ de 2021.

 Nome e assinatura

(Representante Legal da Empresa)

USAR PAPEL COM TIMBRE DA EMPRESA

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços n°. 02/2021

**ANEXO IV - MODELO DA DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE MENOR
 TRABALHADOR**

TOMADA DE PREÇOS N° 00002/2021

OBRA: Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB.

_____ (razão social da empresa), CNPJ n° _____ (n° da inscrição), com sede _____ (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, infra-assinado, DECLARA para fins do disposto do inciso V, art. 27 da Lei Federal 8.666/93, acrescido pela Lei Federal 9.854/99, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos.

Ressalva: empregar menor, a partir de 14 (catorze) anos na condição de aprendiz:

- a) () Sim b) () Não

_____, ____ de _____ de 2021.

 (Assinatura do representante legal da empresa)
 CPF ou RG

USAR PAPEL COM TIMBRE DA EMPRESA

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
 Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

**ANEXO V – MODELO DA DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO
 SUPERVENIENTE**

TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

OBRA: Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB.

_____ (empresa),

CNPJ nº. ____, situada _____, declara, sob as penas da Lei, que inexistente fato impeditivo a sua habilitação no presente certame, ciente da obrigatoriedade de declarar fatos supervenientes.

_____, ____ de 2021

 (Representante legal)

USAR PAPEL COM TIMBRE DA EMPRESA

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
 Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO VI - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS PROJETOS

TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2021

_____ (razão social da empresa), CNPJ nº _____ (nº da inscrição), com sede _____ (endereço completo), por intermédio de seu representante legal, infra-assinado, DECLARA para os fins de prova junto a Comissão Permanente de Licitação, que tomei conhecimento de todos os detalhes constantes dos projetos de arquitetura e complementares da Obra e/ou Serviço destinado a Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB.

Município/UF, _____ de _____ 2021.

 Nome e assinatura do Representante da Empresa

USAR PAPEL COM TIMBRE DA EMPRESA

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
 Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO VII – MINUTA DA DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO EDITAL

TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

A empresa _____ (razão social), inscrito no CNPJ nº _____.____./____-____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portador(a) do Documento de Identificação nº _____ órgão expedidor _____ e do CPF nº _____.____.-____, DECLARA, sob as penas da lei, que tem pleno conhecimento do edital do Tomada de Preços nº. 00002/2021, bem como submetemo-nos às condições nele estabelecidas, que está ciente, concorda com as condições, bem como de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos e que sua proposta está em conformidade com as exigências deste Edital e seus anexos.

(local e data) _____, _____ de _____ de 2021.

 (Assinatura do representante legal da empresa)
 CPF ou RG

USAR PAPEL COM TIMBRE DA EMPRESA

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
 Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO VIII - - MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído de (Identificação completa da licitante ou do Consórcio) doravante denominado (Licitante/Consórcio), para fins do disposto no item (completar) do Edital (completar com identificação do edital), declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- (a) a proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) foi elaborada de maneira independente (pelo Licitante/Consórcio), e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação), por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- (b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da (identificação da licitação) não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação), por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- (c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação) quanto a participar ou não da referida licitação;
- (d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação) antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
- (e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante de (órgão licitante) antes da abertura oficial das propostas; e
- (f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____, ____ de _____ de 2021.

 (Representante legal do licitante/ consórcio, no âmbito da licitação, com identificação completa)

 (Responsável técnico da empresa)

USAR PAPEL COM TIMBRE DA EMPRESA

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO IX - MINUTA DA PROPOSTA DE PREÇOS

TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

REF: TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

OBJETO: Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB.

Prezados Senhores,

Pela presente submetemos à apreciação de Vossas Senhorias, a nossa proposta relativa à licitação em epígrafe, declarando que:

- a) Executaremos a obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB, pelo preço global de R\$ _____ (_____), conforme planilha com quantitativos de materiais e serviços.
- b) O prazo de execução dos serviços é de _____ (_____ dias, a contar do recebimento da ordem de serviço, conforme cronograma de execução físico-financeiro. Assumimos inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na preparação desta.
- c) Manteremos válida a proposta pelo prazo de _____ (_____ dias corridos, contados da data da sua apresentação.
- d) Utilizaremos os equipamentos e a equipe técnica e administrativa que forem necessárias para a perfeita execução dos serviços, comprometendo-nos desde já, a substituir ou aumentar a quantidade dos equipamentos e de pessoal desde que assim o exijam a FISCALIZAÇÃO.
- e) Na execução das obras observaremos, rigorosamente, as especificações das Normas Técnicas Brasileiras, ou similares que permitam a obtenção de igual qualidade, bem como as recomendações e instruções da Fiscalização assumindo desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as Especificações, Normas e Padrões da PREFEITURA.

Local e data

Atenciosamente,

Assinatura do Titular Legal da Firma

Nome

Função

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO X - APRESENTAÇÃO DE ÍNDICES CONTÁBEIS (MODELO).

TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

Razão Social: CNPJ: Endereço:

Telefone/Fax:

E-mail:

A apresentação de índices contábeis deverá estar assinada por profissional contábil devidamente registrado no conselho regional de contabilidade.

Índice de Liquidez Corrente (LC)

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Índice de Liquidez Geral (LG)

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

Índice de Solvência Geral (SG)

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

Cajazeirinhas/PB, ____ de _____ de 2021

 Nome do representante legal da empresa

 Nome do profissional contábil – nº do CRC

* Equivalente ao Exigível a Longo Prazo – ELP (art. 180 da Lei Federal nº 6.404/76, com a redação dada pela Lei Federal nº 11.941/2009).

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO XI - DECLARAÇÃO DE MICRO-EMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

OBJETO: Contratação de empresa especializada de engenharia, para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB.

Empresa _____, com sede na _____ inscrita CNPJ nº _____, por intermédio de seu Representante Legal Senhor (a) _____, portador da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, declara, sob as penas da lei, de que cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, e que está apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos art. 42 ao art. 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, conforme Termo de opção do Simples ou Lucro Presumido, registrado ou autenticado na Junta Comercial.

O licitante declara ainda que ter ciência da sua responsabilidade de solicitar desenquadramento da condição de microempresa ou empresa de pequeno porte caso venha ultrapassar o limite de faturamento estabelecido no art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, sob pena de ser declarado inidôneo para licitar e contratar com a administração pública, sem prejuízo das demais sanções, caso usufrua ou tente usufruir indevidamente dos benefícios previstos nesta Lei.

.....
 (data)

.....
 (representante legal)

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO XII - MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ____/2021

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM
 REGIME DE EXECUÇÃO INDIRETA, QUE
 ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL
 DE CAJAZEIRINHAS – PB E _____.**

Ao _____ dia do mês de _____ do ano de dois mil e dezoito (____/____/2021), no prédio sede da Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas, Estado da Paraíba, com sede à Rua Admílson Leite de Almeida, 80 – Centro – Cajazeirinhas – PB, de um lado como contratante a **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS**, Estado da Paraíba, pessoa jurídica de direito público, com sede no endereço acima, inscrita no CNPJ sob o nº 01.612.691/0001-47, neste ato representada pelo seu titular o Senhor Prefeito **FRANCISCO DE ASSIS RODRIGUES DE LIMA**, daqui por diante denominada **CONTRATANTE**, e do outro lado como contratada, a _____, pessoa jurídica de direito privado, com sede à _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____ e com inscrição estadual nº _____, neste ato representada por seu titular, o Sr. _____, portador do CPF nº _____ e da Identidade Civil RG Nº _____, de ora em diante denominada **CONTRATADA**, consoante Lei Federal nº 8.666/93, atualizada pelas Leis nº 8.883, de 08/06/94, nº 9.648 de 27/05/98 e nº 9.854, de 27/10/99, firmam o presente Contrato de Prestação de Serviços em regime de execução indireta por Empreitada por Preço Unitário, conforme Processo de Licitação Tomada de Preços nº 00002/2021, conforme cláusulas e condições a seguir estipuladas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente contrato tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução de obra remanescente de implantação de sistemas simplificados de abastecimento de água em diversas comunidades rurais do município de Cajazeirinhas/PB, devendo ser executada em conformidade com o Projeto Básico e Cronograma Físico-Financeiro, que fazem parte integrante deste contrato, independente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR DO CONTRATO

As partes atribuem a este Contrato, para efeitos de direito, o preço global de R\$ _____ (_____).

O valor definido nesta cláusula inclui todos os custos operacionais da atividade, os tributos eventualmente devidos e benefícios decorrentes de trabalhos executados em horas extraordinárias, trabalhos noturnos, dominicais e em feriados, inclusive o custo dos vigias noturnos, bem como as demais despesas diretas e indiretas, de modo a constituir a única contraprestação pela execução dos serviços, objeto deste Contrato.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E DA FONTE DE RECURSOS

A dotação orçamentária para as despesas decorrentes da contratação correrá por conta de recursos consignados no orçamento da Prefeitura, referente ao exercício de 2021 e seguintes:

Recursos oriundos do Convênio nº 01160/2017 (SINCONV nº 855046/2017), celebrando entre o Ministério da Saúde/Fundação Nacional de Saúde e o Município de Cajazeirinhas:

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

08.00 - SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, SERV. URBANOS E HABITAÇÃO
 17.511.1022.1040 - IMPLANTAÇÃO DO SIST. DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA EM COMUNIDADES RURAIS

As dotações acima correspondem ao seguinte elemento de despesa:
 44.90.51.00.00 - OBRAS E INSTALAÇÕES

CLÁUSULA TERCEIRA - DA GARANTIA DE ADIMPLEMENTO DO CONTRATO

A Contratada apresenta garantia do adimplemento das condições aqui estabelecidas no valor de _____, calculado na base de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, nos termos do Art. 56, da Lei 8.666/93.

A garantia total será retida se a CONTRATADA der causa ao desfazimento do Contrato, para que a CONTRATANTE possa se ressarcir, em parte, dos prejuízos experimentados.

No caso de apresentação de garantia na modalidade de fiança bancária, a CONTRATADA deverá providenciar sua prorrogação ou substituição, com antecedência ao seu vencimento, independentemente de notificação, de forma a manter a garantia contratual até o encerramento do Contrato.

Após o término da vigência do presente Contrato, desde que cumpridas todas as obrigações assumidas, a garantia prestada será liberada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar do requerimento do interessado, instruído com o Termo de Recebimento Definitivo da Obra, após análise e autorização Prefeito.

CLÁUSULA QUARTA – DOS PRAZOS

A CONTRATADA deverá dar início à execução da obra no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data de recebimento da Ordem de Início do Serviço.

O prazo de execução: 180 (cento e oitenta) dias, conforme cronograma físico-financeiro da obra, podendo ser prorrogado nos termos do Art. 57, da Lei 8.666/93.

O prazo de vigência do contrato será até o final do exercício financeiro de 2021, contado a partir data da assinatura, podendo tal prazo ser prorrogado a critério e interesse da CONTRATANTE, até que seja concluída a obra, em caso de atraso devidamente justificado.

CLÁUSULA QUINTA - DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO.

O Contrato poderá ser alterado, mediante termo aditivo, nos termos do art. 65, da lei 8.666/93.

Os prazos de início e término dos serviços poderão ser prorrogados, por aditivo contratual, nos termos do Art. 57, da lei 8.666/93.

CLÁUSULA SEXTA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

Os serviços contratados serão executados sob o regime de Empreitada por Preço Unitário.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constitui obrigações da CONTRATADA, além dos casos previstos em Lei e do disposto no Edital de Tomada de Preços Nº 00002/2021, que são partes integrantes deste contrato, independentemente de transcrição, as que se seguem:

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

- a) Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, objeto do Contrato, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o Contrato, no prazo determinado.
- b) Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo o local dos serviços sempre limpo e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- c) Submeter a CONTRATANTE, todo o material que será utilizado na execução a obra para verificação da compatibilidade entre este e o material indicado pela CONTRATADA no ato da assinatura deste Termo de Contrato, sendo que os materiais devem possuir certificado de qualidade da INMETRO.
- d) Submeter previamente, por escrito, a CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- e) Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento da obra, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação da obra em relação ao cronograma previsto.
- f) Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido neste instrumento e os que apresentarem defeitos de material ou vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, ou a qualquer tempo se constatado pela fiscalização da Prefeitura.
- g) Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Prefeitura, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.
- h) Comunicar, através de carta ou fax, à Fiscalização, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- i) Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CONTRATANTE, ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos serviços, bem como aos documentos relativos aos serviços executados ou em execução.
- j) Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer trabalho que não esteja sendo executado de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- l) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, do serviço executado em desacordo com os projetos e especificações técnicas, bem como os que apresentarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, no prazo estipulado pela CONTRATANTE:

1. Na hipótese de descumprimento da obrigação no prazo estipulado, fica facultado à CONTRATANTE requerer que ela seja executada à custa da CONTRATADA, descontando-se o valor correspondente dos pagamentos devidos à CONTRATADA.

2. Na hipótese de não ser devido qualquer pagamento à CONTRATADA o valor da obrigação constituirá uma dívida e o valor dado em garantia poderá ser retido pela CONTRATANTE.

- m) Responsabilizar-se pelos encargos previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.
- n) Responder pelo pagamento dos salários devidos aos empregados e encargos trabalhistas, bem como pelos registros, seguros contra riscos de acidentes de trabalho e outras obrigações inerentes à execução dos serviços ora contratados.
- o) Arcar com todos os tributos incidentes sobre este Contrato, bem como sobre a sua atividade de construtora, devendo efetuar os respectivos pagamentos na forma e nos prazos determinados por lei.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

- p) Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e telefônicas.
- q). Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência da obra.
- r) Arcar com os custos de combustível e manutenção dos equipamentos que porventura necessite utilizar.
- s) Arcar com os custos de alojamento e alimentação de seus funcionários.
- t) É da responsabilidade da contratada a qualidade da obra, materiais e serviços executados ou fornecidos, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto ajustado.
- u) Comprovar no ato da assinatura do contrato a existência real da empresa contratada, conforme Acórdão nº 2.180/2019 – TCU - Plenário e Comunicado nº 28/2019 do Ministério da Economia.
- v) Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação para execução exigidas na licitação, bem como às exigências técnicas previstas no Acórdão nº 2.180/2019 – TCU - Plenário e Comunicado nº 28/2019 do Ministério da Economia, inclusive, quanto a comprovação da existência real da empresa contratada.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

A Contratante obriga-se a:

- a) Efetuar o pagamento dos serviços, conforme contratado e dentro do prazo legal, mediante atesto da execução dos serviços, vistoria técnica e laudo técnico pelo engenheiro responsável pela fiscalização dos serviços objeto do contrato.
- b) Prestar à CONTRATADA todos os esclarecimentos necessários à execução dos serviços.

CLÁUSULA NONA - DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A execução dos serviços contratados será acompanhada e fiscalizada por um Servidor devidamente designado para este fim, representando a Prefeitura, nos termos da Lei 8.666/93.

Caberá ao Fiscal do contrato:

- a) Fiscalizar e acompanhar a execução do contrato, de acordo com as obrigações assumidas pela CONTRATADA;
- b) Manter contato com o preposto da CONTRATADA, visando assegurar a prestação dos serviços de forma eficiente e na forma contratada;
- c) Emitir atos opinativos sobre os fatos relativos à execução do contrato, quanto ao acompanhamento e fiscalização quanto às exigências das condições estabelecidas no Edital de licitação, no contrato e na proposta de preços da CONTRATADA;
- d) Propor à aplicação de sanções e demais atos necessários, quando forem exigidos;
- e) O Fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a prestação dos serviços, determinando o que for necessário, a regularização das faltas ou defeitos observados;
- f) As decisões e providências que ultrapassarem a competência do fiscal do contrato, deverão ser solicitadas ao Prefeito, em tempo hábil, para adoção das medidas convenientes.

A fiscalização exercida pela CONTRATANTE não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da CONTRATADA pela completa e perfeita execução do serviço.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA SUBCONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS

Sempre que for julgado conveniente, de acordo com a Fiscalização poderá a CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, devendo, no caso, os ajustes de subcontratações, serem aprovados pelo órgão licitante, a CONTRATADA, entretanto, será responsável perante o órgão licitante pelos serviços dos subcontratados,

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

podendo, no caso de culpa destes, e se os interessados nas obras o exigirem, rescindir os respectivos ajustes, mediante aprovação da PREFEITURA.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

A medição dos serviços contratados será efetuada mensalmente e entregue à Prefeitura Municipal, nas seguintes condições:

- a) Para efeitos de medição serão considerados os serviços efetivamente executados e atestados pela fiscalização, em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro fornecido pela Contratada;
- b) As medições deverão ser lançadas no boletim de Medição que, depois de conferido, será assinado pelo engenheiro Fiscal da Prefeitura.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento dos serviços será efetuado através de medições/por etapas acompanhada de memória de cálculo e atesto da execução dos serviços pelo Setor de Engenharia. O pagamento de cada parcela será efetuado em favor da contratada, através de ordem bancária/transferência bancária em nome da empresa contratada.

A CONTRATANTE somente efetuará o pagamento dos valores devidos, mediante comprovação que empresa contratada é quem está executando a obra, a exemplo de: GFIP relativa a recolhimentos trabalhistas e previdenciários sobre a folha de empregados vinculados à obra pactuada, do mês anterior ao pagamento; e cadastro do empreendimento junto ao INSS (CEI), relacionando nominalmente os funcionários que estiverem atrelados à execução dos serviços e comprovação da existencial real da empresa, conforme exigência do Comunicado nº 28/2019 do Ministério da Economia e atendimento do Acórdão nº 2.180/2019-TCU-Plenário, bem como apresentação de todas as certidões negativas que comprove que a empresa contratada mantém todas as condições de regularidade habilitatória exigida na licitação.

O pagamento da primeira parcela ficará condicionado ainda à apresentação dos seguintes comprovantes:

- a) Registro da Obra no CREA;
- b) Registro da Obra no INSS;
- c) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico e averbação de seu registro no CREA-PB, na hipótese de ser de outra região.

O pagamento da última parcela ficará condicionado à emissão do Termo de Recebimento Provisório da Obra pelo Setor de Engenharia da Prefeitura, mediante apresentação de laudo de aceitação, bem como à apresentação pela licitante contratada dos comprovantes de quitação perante o Instituto Nacional da Previdência Social e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, correspondente aos serviços objeto desta licitação.

A última parcela somente será liberada, depois de cumpridas todas as condições exigidas no instrumento contratual a ser firmado com a licitante vencedora.

Fica também obrigada a CONTRATADA a apresentar no encerramento do contrato, quando da expedição do Termo de Recebimento Definitivo da obra a CND – Certidão Negativa de Débitos, da respectiva obra.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

A CONTRATADA responderá durante 05 (cinco) anos, contados da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, pela solidez e segurança da obra, nos termos do disposto no Código Civil Brasileiro.

Rua Admilson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO PESSOAL

O pessoal que a CONTRATADA empregar para a execução dos serviços ora avençados não terá relação de emprego com a CONTRATANTE e desta não poderá demandar quaisquer pagamentos. No caso de vir a CONTRATANTE a ser acionada judicialmente, a CONTRATADA a ressarcirá de toda e qualquer despesa que, em decorrência disso venha a desembolsar.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS PENALIDADES

O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pelo licitante vencedor, sem justificativa aceita pela Prefeitura Municipal, resguardados os procedimentos legais pertinentes, poderá acarretar as seguintes sanções:

- a) Aplicação de multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor da contratação, diante da recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato e/ou aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 05 dias úteis, fato que caracteriza a inexecução total da obrigação assumida.
- b) Aplicação de multa moratória no percentual de 0,33% (trinta e três décimos por cento) por dia de atraso, contados a partir da sua constatação em processo administrativo plenamente vinculado, incidente sobre o valor do contrato, no caso de inexecução total, ou sobre a parcela em atraso, no caso de inexecução parcial.
- c) Advertência.
- d) Aplicação de multa compensatória de 20% (vinte por cento) incidente sobre o valor da contratação ou da parcela em atraso, no caso de inexecução total ou parcial.
- e) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal, por prazo não superior a 2 (dois) anos.
- f) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

As penas previstas neste edital são independentes entre si, podendo ser aplicadas de forma isolada ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

O valor da multa poderá ser descontado da nota fiscal ou crédito existente na Prefeitura, em favor do licitante vencedor, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao crédito existente, a diferença será cobrada na forma da lei.

Em qualquer hipótese de aplicação de sanções serão assegurados ao licitante vencedor o contraditório e a ampla defesa.

A multa compensatória, bem como as sanções relativas à pena de suspensão e à declaração de inidoneidade serão publicadas através do Diário Oficial do Estado, excetuando-se as penalidades relativas à advertência e multa de mora, casos em que a comunicação realizar-se-á por meio de correspondência devidamente formalizada ao contratado, não sendo necessária a sua publicação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

A CONTRATADA deverá manter, durante a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação necessárias e exigidas na licitação, em compatibilidade com as obrigações assumidas.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DO REAJUSTE

A periodicidade mínima de reajuste ou revisão dos valores das parcelas do cronograma físico-financeiro da proposta será de 01 (um) ano, contado a partir da abertura da licitação. Este período poderá ser modificado por ato do Governo Federal.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

PARÁGRAFO ÚNICO: Após o prazo previsto acima as parcelas remanescentes serão reajustadas pelo índice nacional do custo da construção (INCC) da seguinte forma:

FORMULA: $M = V \times I / I_0$.

Onde:

M = Valor reajustado das parcelas remanescentes.

V = Valor inicial das parcelas remanescentes.

I = Índice do mês que completa a periodicidade de um ano em relação a data base da proposta.

I₀ = Índice do mês da data base da proposta.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA RESCISÃO

Constituem motivos para rescisão do presente Contrato as situações referidas nos artigos 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, a qual será processada nos termos do art. 79 do mesmo diploma legal.

O Contrato poderá ser rescindido a critério da Prefeitura, por acordo entre as partes ou por razões de ordem administrativa.

Na hipótese de rescisão determinada por ato unilateral e escrito da Prefeitura, ficarão asseguradas à CONTRATADA os direitos elencados no art. 80 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA LICITAÇÃO

Para a execução dos serviços, objeto deste Contrato, realizou-se licitação na modalidade de Tomada de Preços Nº 00002/2021.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Aplica-se a este Contrato e nos casos omissos, o disposto na Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DA PUBLICIDADE

A publicação resumida deste Contrato no lugar de costume e na imprensa oficial, que é condição de eficácia nos termos do parágrafo primeiro do art. 61 da Lei nº 8.666/93, será providenciada pela CONTRATANTE até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DO FORO E DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

As partes se obrigam, por si e seus sucessores, ao fiel cumprimento de todas as Cláusulas e condições do presente contrato e elegem para seu domicílio contratual o Foro da Justiça Estadual da Comarca de Pombal – PB, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, no que se refere a qualquer ação ou medida judicial originária ou referente a este instrumento contratual.

E por estarem acordados em todas as condições e Cláusulas deste Contrato, assinam o presente instrumento, em 2 (duas) vias impressas a laser, de igual teor, para um só efeito legal, na presença de duas testemunhas que assistiram a tudo e também assinam.

CAJAZEIRINHAS – PB, ____ de _____ de 2021.

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89



Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação

Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

PELA CONTRATANTE

PELA CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

NOME:

CPF:

ENDEREÇO:

NOME:

CPF:

ENDEREÇO:

Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.



**Estado da Paraíba
Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas
Comissão Permanente de Licitação**


Edital de licitação - Tomada de Preços nº. 02/2021

ANEXO XIII - TOMADA DE PREÇOS Nº 00002/2021

PROJETO BÁSICO

**Rua Admílson Leite de Almeida, 80, Centro, CEP: 58.855-000 - Cajazeirinhas – PB.
E-mail: cpl.cajazeirinhas@gmail.com – Portal da Transparência: <http://www.cajazeirinhas.pb.gov.br>
CNPJ 01.612.687/0001-89**

[PDF] Edital da Licitação. Doc. 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.

| | |
|--|---|
|  <p style="text-align: center;">ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS</p> | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água |
| | LOCAL: Comunidade Vinha, Umburatinha, Monte das Oliveiras e Boa União |
| | CONVÊNIO N°: 855046/2017 |
| | VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 |
| | REPASSE: R\$ 990.710,59 |
| | CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA | | | | BDI SERVIÇOS | | 29,90% |
|-----------------------|---|-----|-------|------------------------------|----------------|------------------|
| | | | | BDI MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | 16,32% |
| DATA BASE: JAN/2019 | | | | | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | 20.498,49 |
| 1.1 | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO | m² | 0,00 | 253,43 | 329,21 | 0,00 |
| 1.2 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | mês | 3,00 | 5.416,19 | 6.832,83 | 20.498,49 |
| 1.3 | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS | und | 0,00 | 1.508,80 | 1.959,93 | 0,00 |
| 2.0 | CAPTAÇÃO | | | | | 15.362,32 |
| 2.1 | POÇO TUBULAR RASO | un | 1,00 | | | |
| 2.1.1 | PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR RASO | | | | | 4.661,12 |
| 2.1.2 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA | m² | 0,00 | 1,90 | 2,47 | 0,00 |
| 2.1.3 | SERVIÇO: ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E RELATÓRIO TÉCNICO DO POÇO | un | 0,00 | 920,03 | 1.195,12 | 0,00 |
| 2.1.4 | MONTAGEM, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SONDA | un | 0,00 | 210,06 | 267,48 | 0,00 |
| 2.1.5 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO ATÉ 150M | m | 0,00 | 146,05 | 189,72 | 0,00 |
| 2.1.6 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO DO POÇO EM TUBO PVC GEOMECÂNICO STD EM DN DE 6" COM LUVAS E ROSCA. (PARA POÇO COM ATÉ 150 METROS DE PROFUNDIDADE) | m | 0,00 | 88,32 | 103,20 | 0,00 |
| 2.1.7 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTRO DO POÇO EM PVC GEOMECÂNICO STD EM DN DE 6" COM LUVAS E ROSCA. (PARA POÇO ATÉ 150 METROS DE PROFUNDIDADE) | m | 0,00 | 147,48 | 172,01 | 0,00 |
| 2.1.8 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAP MACHO PVC GEOMECÂNICO STD. EM DN 6" PARA VEDAÇÃO DO FUNDO DO FILTRO, INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E BORRACHA. (TAMPA DE POÇO) | un | 0,00 | 236,28 | 279,47 | 0,00 |
| 2.1.9 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAP FÊMEA PVC GEOMECÂNICO STD. EM DN 6" PARA VEDAÇÃO DO FUNDO DO FILTRO, INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E BORRACHA. | un | 0,00 | 236,28 | 279,47 | 0,00 |
| 2.1.10 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO PREENCHIDO COM MATERIAL QUARTZOSO PREVIAMENTE LAVADO, PENEIRADO E SELECIONADO COM GRANULOMETRIA VARIÁVEL DE 1,5 - 3,0 MM EM CONFORMIDADE COM NBR 12244. | m³ | 0,00 | 834,27 | 975,05 | 0,00 |
| 2.1.11 | REALIZAÇÃO DE LIMPEZA DO POÇO. REALIZADO MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DE CAÇAMBA E LOGO APÓS O USO DE COMPRESSOR DE AR PELO MÉTODO DE FLUXO E REFLUXO, INCLUINDO OPERAÇÃO E A INSTALAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR, EM CONFORMIDADE COM A NBR 12244. | h | 0,00 | 79,52 | 99,28 | 0,00 |
| 2.1.12 | REALIZAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E ESTIMULAÇÃO DO POÇO, REALIZADO MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR PELO MÉTODO DE FLUXO E REFLUXO, INCLUINDO OPERAÇÃO E A INSTALAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR, EM CONFORMIDADE COM A NBR12244. EM COM PLUNGEAMENTO APÓS O USO DO COMPRESSOR. | h | 0,00 | 108,69 | 136,53 | 0,00 |
| 2.1.13 | REALIZAÇÃO DE TESTE DE VAZÃO, RECUPERAÇÃO DO NÍVEL D'ÁGUA DO POÇO E RELATÓRIO TÉCNICO COM GRÁFICOS E PLANILHAS. | h | 0,00 | 181,43 | 231,58 | 0,00 |
| 2.1.14 | REALIZAÇÃO DE DESINFECÇÃO DE POÇO, INCLUINDO MATERIAL DE LIMPEZA, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE COMPRESSOR | h | 0,00 | 81,86 | 102,00 | 0,00 |
| 2.1.15 | ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA (COLETA E TRANSPORTE) | un | 1,00 | 501,23 | 651,10 | 651,10 |
| 2.1.16 | CONSTRUÇÃO DA LAJE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NÃO BOMBEÁVEL) CLASSE DE RESISTÊNCIA C10, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80MM +/- 10 MM (NBR 8953) (1,0M X1,0M X 0,2 M) | m² | 0,20 | 57,30 | 74,43 | 14,89 |
| 2.1.17 | CONSTRUÇÃO DA BOCA DO POÇO COM TIJOLOS CERÂMICOS 9X19X19 CM, ASSENTADOS EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, COM DIMENSÕES 0,50X0,50X0,40 M | un | 1,00 | 83,14 | 108,00 | 108,00 |
| 2.1.18 | CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANULAR COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) | m³ | 0,50 | 485,81 | 631,07 | 315,54 |
| 2.1.19 | SONDAGEM COM LAMINA D'ÁGUA | m | 50,00 | 54,99 | 71,43 | 3.571,60 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|--|-----|-------|-------------|----------------|------------------|
| 2.2 | MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE POÇO | | | | | 10.701,20 |
| 2.2.1 | ABRIGO PARA O QUADRO DE COMANDO DA ELETROBOMBA E PARA O CLORADOR, EM ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS (TIJOLOS), COM FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA E COBERTA DE LAJE PRÉ-MOLDADA, INCLUINDO PISO CIMENTADO, CHAPISCO, REBOCO E PINTURA A CAL EM TRÊS DEMAOS, COM DIMENSÕES DE 1,30X1,30X1,80 M E COM PORTÃO DE GRADIL DE FERRO COM DIMENSÕES 0,80X1,70 M. | un | 1,00 | 2.091,21 | 2.716,48 | 2.716,48 |
| 2.2.2 | CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO RETO 10X10 CM, ESPAÇAMENTO 1,25 M (TOTAL DE 12 MOURÕES), CRAVADOS 0,50 M, COM ESCORAS DE 10X10 CM NOS CANTOS (TOTAL DE 4 ESCORAS) E COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO COM DIMENSÕES DE 5X5 METROS E COM PORTÃO DE GRADIL COM DIMENSÕES DE 0,80X1,70 M - FORNECIMENTO, MONTAGEM E ASSENTAMENTO. | un | 1,00 | 1.563,39 | 1.926,10 | 1.926,10 |
| 2.2.3 | ELETROBOMBA SUBMERSA 2 CV E PEÇAS, INCLUINDO VÁLVULA DE RETENÇÃO E REGISTRO, DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE DE ATÉ 1 1/4", PROFUNDIDADE DA BOMBA DE ATÉ 36 METROS, INCLUSIVE REDE ELÉTRICA DESDE O QUADRO DE COMANDO ATÉ A BOMBA - FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO. | un | 1,00 | 5.030,12 | 5.118,37 | 5.118,37 |
| 2.2.4 | IMPLANTAÇÃO DE CLORADOR ELETROMAGNETICO. | un | 1,00 | 723,83 | 940,26 | 940,26 |
| 3.0 | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/RESERVATÓRIO, CASA DE BOMBAS E DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO | | | | | 20.567,01 |
| 3.1 | CASA DE BOMBAS E DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO | | | | | |
| 3.1.1 | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO | m² | 0,00 | 5,37 | 6,98 | 0,00 |
| 3.1.2 | ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO | m³ | 0,00 | 47,47 | 61,66 | 0,00 |
| 3.1.3 | ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:10 (CIMENTO E AREIA) | m³ | 0,00 | 275,15 | 357,42 | 0,00 |
| 3.1.4 | EMBASAMENTO - ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 14X9X19CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:5 (CIMENTO E AREIA), E=1CM | m² | 0,00 | 61,24 | 79,55 | 0,00 |
| 3.1.5 | RADIER - CINTA EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PREP. MECANICO, FORMA CANALETA (15X20X20), AÇO CA 60 5.0 (TAXA DE FERRAGEM = 45,13 KG/M3) | m³ | 0,00 | 432,16 | 561,38 | 0,00 |
| 3.1.6 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | m² | 36,39 | 39,80 | 51,70 | 1.881,37 |
| 3.1.7 | CINTA SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PREP. MECANICO, FORMA CANALETA (15X20X20), AÇO CA 60 5.0 (TAXA DE FERRAGEM = 45,13 KG/M3) | m³ | 0,00 | 432,16 | 561,38 | 0,00 |
| 3.1.8 | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE | m² | 0,00 | 28,78 | 37,39 | 0,00 |
| 3.1.9 | LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:3:5, ESPESSURA 8CM, PREPARO MECANICO | m² | 0,72 | 352,87 | 458,38 | 330,03 |
| 3.1.10 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL | m² | 9,00 | 18,56 | 24,11 | 216,98 |
| 3.1.11 | LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP. C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA | m² | 9,61 | 58,35 | 75,80 | 728,41 |
| 3.1.12 | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL | m² | 9,61 | 49,41 | 64,18 | 616,80 |
| 3.1.13 | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL | m² | 9,61 | 26,52 | 34,45 | 331,06 |
| 3.1.14 | COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) | m² | 1,00 | 92,28 | 119,87 | 119,87 |
| 3.1.15 | CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0.50 CM, PREPARO MANUAL | m² | 33,60 | 3,88 | 5,04 | 169,35 |
| 3.1.16 | EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS | m² | 33,60 | 22,04 | 28,63 | 961,97 |
| 3.1.17 | CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS | m² | 33,60 | 4,05 | 5,26 | 176,77 |
| 3.1.18 | PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO | m² | 1,89 | 400,85 | 520,70 | 984,13 |
| 3.1.19 | PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO) | m² | 3,78 | 27,57 | 35,81 | 135,37 |
| 3.1.20 | EXECUÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO 1:3:5 (FCK=12 MPA) PREPARO MECÂNICO, E= 7CM | m³ | 0,46 | 474,94 | 616,95 | 285,03 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|--------|--|-----|-------|-------------|----------------|----------|
| 3.1.21 | CAIXA RETANGULAR 4" x 2". PVC, INSTALADA EM PARADE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | und | 1,00 | 8,46 | 10,99 | 10,99 |
| 3.1.22 | CAIXA OCTOGONAL 3" x 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNEC E INSTAL | und | 1,00 | 6,52 | 8,47 | 8,47 |
| 3.1.23 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 1,00 | 9,26 | 12,03 | 12,03 |
| 3.1.24 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 14,00 | 1,57 | 2,04 | 28,55 |
| 3.1.25 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 16,00 | 2,34 | 3,04 | 48,63 |
| 3.1.26 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 2,00 | 8,67 | 11,26 | 22,52 |
| 3.1.27 | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 18,86 | 24,50 | 49,00 |
| 3.1.28 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 15,27 | 19,84 | 39,67 |
| 3.1.29 | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 1,00 | 24,17 | 31,40 | 31,40 |
| 3.1.30 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 16,15 | 20,98 | 41,96 |
| 3.1.31 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 17,58 | 22,84 | 45,67 |
| 3.1.32 | RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNEC E INSTA | un | 1,00 | 29,72 | 38,61 | 38,61 |
| 3.1.33 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 8,79 | 11,42 | 22,84 |
| 3.1.34 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 9,14 | 11,87 | 23,75 |
| 3.1.35 | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 61,28 | 79,60 | 159,21 |
| 3.1.36 | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNEC E INSTAL | un | 1,00 | 65,06 | 84,51 | 84,51 |
| 3.1.37 | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNEC E INSTAL | un | 25,00 | 5,04 | 6,55 | 163,67 |
| 3.1.38 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNEC E INSTAL | un | 14,00 | 8,73 | 11,34 | 158,76 |
| 3.1.39 | LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR DE 18 W - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 47,01 | 61,07 | 122,13 |
| 3.1.40 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, P/12 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNEC E INSTAL | un | 1,00 | 281,44 | 365,59 | 365,59 |
| 3.1.41 | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA ENTRE 38 E 57KW | un | 1,00 | 2.750,00 | 3.572,25 | 3.572,25 |
| 3.1.42 | CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO 10000L | un | 1,00 | 2.822,29 | 3.282,89 | 3.282,89 |
| 3.1.43 | ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES DN 2 1/2" PARA CAIXA D'ÁGUA | un | 1,00 | 117,54 | 152,68 | 152,68 |
| 3.1.44 | CONJUNTO MOTOBOMBA RECÁLQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA | un | 2,00 | 1.491,24 | 1.734,61 | 3.469,22 |
| 3.1.45 | REDUÇÃO PVC PBA DN 75X50MM | un | 3,00 | 14,78 | 17,19 | 51,58 |
| 3.1.46 | UNIÃO SOLDÁVEL PVC DN 2 1/2" | un | 4,00 | 105,40 | 122,60 | 490,41 |
| 3.1.47 | UNIÃO SOLDÁVEL PVC DN 1 1/2" | un | 2,00 | 20,75 | 24,14 | 48,27 |
| 3.1.48 | CURVA 45° PVC PBA DN 75MM | un | 2,00 | 56,38 | 65,58 | 131,16 |
| 3.1.49 | CURVA 45° PVC PBA DN 50MM | un | 2,00 | 22,84 | 26,57 | 53,13 |
| 3.1.50 | CURVA 90° PVC PBA DN 75MM | un | 4,00 | 52,58 | 61,16 | 244,64 |
| 3.1.51 | CURVA 90° PVC PBA DN 50MM | un | 3,00 | 28,63 | 33,30 | 99,91 |
| 3.1.52 | TÊ PVC PBA 90° DN 75MM | un | 1,00 | 42,08 | 48,95 | 48,95 |
| 3.1.53 | TÊ PVC PBA 90° DN 50MM | un | 1,00 | 19,24 | 22,38 | 22,38 |
| 3.1.54 | MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | un | 1,00 | 117,68 | 152,87 | 152,87 |
| 3.1.55 | REGISTRO DE ESFERA COM VOLANTE DN 2" | un | 4,00 | 24,36 | 28,34 | 113,34 |
| 3.1.56 | VÁVULA DE RETENÇÃO DN 50MM | un | 2,00 | 93,80 | 109,11 | 218,22 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|--|-----|----------|-------------|----------------|------------------|
| 4.0 | REDE ADUTORA DO POÇO AO R1 E R2 | | | | | 88.073,58 |
| 4.1 | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | m | 2.552,00 | 1,50 | 1,95 | 4.972,57 |
| 4.2 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 511,09 | 4,50 | 5,85 | 2.987,58 |
| 4.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 196,32 | 7,10 | 9,22 | 1.810,07 |
| 4.4 | ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2,0 M (MANUAL) | m³ | 69,48 | 59,84 | 77,73 | 5.400,68 |
| 4.5 | COLCHÃO DE AREIA | m² | 156,58 | 62,40 | 74,21 | 11.620,32 |
| 4.6 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 1.128,40 | 11,23 | 14,59 | 16.460,84 |
| 4.7 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO | m³ | 126,62 | 52,32 | 62,23 | 7.879,56 |
| 4.8 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | m | 2.555,10 | 10,83 | 12,60 | 32.187,76 |
| 4.9 | ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA | un | 543,28 | 2,23 | 2,59 | 1.409,23 |
| 4.10 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | un | 10,00 | 28,63 | 33,30 | 333,02 |
| 4.11 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | un | 10,00 | 22,84 | 26,57 | 265,67 |
| 4.12 | VENTOSA SIMPLES FOFO DN 2" | un | 3,00 | 234,31 | 272,55 | 817,65 |
| 4.13 | CAIXA DE PROTEÇÃO P/VENTOSA E DESCARGA DE FUNDO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM -FORNECIMENTO E INSTALACAO | un | 6,00 | 149,90 | 194,72 | 1.168,32 |
| 4.14 | VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA | un | 2,00 | 134,47 | 156,42 | 312,83 |
| 4.15 | TÉ PVC PBA DN 50 MM | un | 9,00 | 19,24 | 22,38 | 201,42 |
| 4.16 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | un | 3,00 | 70,51 | 82,02 | 246,05 |
| 5.0 | RESERVATÓRIOS R1 E R2 | | | | | 59.296,13 |
| | RESERVATÓRIO 20M³ | | | | SUBTOTAL | 29.648,06 |
| 5.1 | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES | m² | 0,00 | 5,37 | 6,98 | 0,00 |
| 5.2 | INFRAESTRUTURA, SUPERESTRUTURA E ELEVACÃO | | | | | |
| 5.2.1 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M | m³ | 0,00 | 47,47 | 61,66 | 0,00 |
| 5.2.2 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR QUE 1,5M E MENOR QUE 2,50M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA | m² | 0,00 | 1,76 | 2,29 | 0,00 |
| 5.2.3 | LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE | m² | 0,00 | 458,89 | 596,10 | -1,19 |
| 5.2.4 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES | m² | 0,00 | 85,66 | 111,27 | 0,00 |
| 5.2.5 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 5,43 | 7,05 | 0,00 |
| 5.2.6 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 5,02 | 6,52 | 0,00 |
| 5.2.7 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.2.8 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m³ | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |
| 5.2.9 | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE | m³ | 0,00 | 28,78 | 37,39 | 0,00 |
| 5.2.10 | EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 | m³ | 0,00 | 275,15 | 357,42 | 0,00 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|--|-----|--------|-------------|----------------|----------|
| 5.3 | CONCRETO ARMADO PARA PILARES DA EDIFICAÇÃO | | | | | |
| 5.3.1 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M². PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 8 UTILIZAÇÕES | m² | 4,68 | 30,05 | 39,03 | 182,59 |
| 5.3.2 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6.3 MM - MONTAGEM | kg | 88,33 | 7,69 | 9,99 | 882,36 |
| 5.3.3 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | kg | 393,60 | 4,53 | 5,88 | 2.316,13 |
| 5.3.4 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.3.5 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m³ | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |
| 5.4 | CONCRETO ARMADO PARA VIGAS DA EDIFICAÇÃO | | | | | |
| 5.4.1 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES | m² | 0,00 | 55,21 | 71,72 | -0,36 |
| 5.4.2 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 10,24 | 13,30 | 0,00 |
| 5.4.3 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 8,74 | 11,35 | 0,00 |
| 5.4.4 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 6,34 | 8,24 | 0,00 |
| 5.4.5 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 7,14 | 9,27 | 0,00 |
| 5.4.6 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.4.7 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m³ | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |
| 5.5 | CONCRETO ARMADO PARA LAJES/PAREDES DE RESERVATÓRIO | | | | | |
| 5.5.1 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M². PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES | m² | 18,76 | 31,59 | 41,04 | 769,82 |
| 5.5.2 | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM | kg | 98,60 | 7,94 | 10,31 | 1.016,97 |
| 5.5.3 | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | kg | 318,00 | 5,93 | 7,70 | 2.449,58 |
| 5.5.4 | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM | kg | 460,00 | 6,50 | 8,44 | 3.884,01 |
| 5.5.5 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 6,34 | 8,24 | 0,00 |
| 5.5.6 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 5,88 | 7,64 | 0,00 |
| 5.5.7 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.5.8 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m³ | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|--|-----|----------|-------------|----------------|-------------------|
| 5.6 | DIVERSOS | | | | | |
| 5.6.1 | ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE | m | 13,20 | 49,74 | 64,61 | 852,88 |
| 5.6.2 | INSTALAÇÃO PARA-RAIOS P/ RESERVATÓRIO | un | 1,00 | 1.995,00 | 2.591,51 | 2.591,51 |
| 5.6.3 | ILUMINAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBSTÁCULO ELEVADO | un | 1,00 | 680,08 | 883,42 | 883,42 |
| 5.6.4 | GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16" | m | 13,20 | 148,68 | 193,14 | 2.549,39 |
| 5.6.5 | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA | un | 1,00 | 2.404,82 | 2.831,30 | 2.831,30 |
| 5.6.6 | BARRA LISA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | m² | 20,98 | 30,43 | 39,53 | 829,41 |
| 5.6.7 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM | m² | 20,98 | 60,50 | 78,59 | 1.649,00 |
| 5.6.8 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4, PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE | m³ | 2,58 | 430,10 | 558,70 | 1.440,78 |
| 5.6.9 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO | un | 4,00 | 149,90 | 194,72 | 778,88 |
| 5.6.10 | CERCA C/ POSTES RETOS DE CONCRETO (ESTICADORES RETOS) DE 15X15 CM, ALT DE 2,3 A 2,5 M, COM ESCORAS DE 10 X 10 CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME LISO (PARA DIVISÃO DE TERRENOS URBANOS) | m | 32,00 | 53,01 | 68,86 | 2.203,52 |
| 5.6.11 | PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO | m² | 1,68 | 400,85 | 520,70 | 874,78 |
| 5.6.12 | CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS | m² | 126,08 | 4,05 | 5,26 | 663,30 |
| 6.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA | | | | | 465.883,84 |
| 6.1 | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | m | 7.862,16 | 1,50 | 1,95 | 15.319,42 |
| 6.2 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 2.355,02 | 4,50 | 5,85 | 13.766,27 |
| 6.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 543,73 | 7,10 | 9,22 | 5.013,19 |
| 6.4 | ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2,0 M (MANUAL) | m³ | 329,99 | 59,84 | 77,73 | 25.650,12 |
| 6.5 | COLCHÃO DE AREIA | m³ | 393,08 | 62,40 | 74,21 | 29.171,76 |
| 6.6 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 2.718,65 | 11,23 | 14,59 | 39.659,04 |
| 6.7 | REATERRO DE VALAS COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO | m³ | 372,91 | 52,32 | 62,23 | 23.206,19 |
| 6.8 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + 5% | m | 9.890,01 | 20,64 | 24,01 | 237.443,79 |
| 6.9 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + 5% | m | 1.688,00 | 37,31 | 43,40 | 73.257,50 |
| 6.10 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648) + 5% | m | 1.086,75 | 1,82 | 2,12 | 2.300,68 |
| 6.11 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351) | un | 2,00 | 89,16 | 103,71 | 207,42 |
| 6.12 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351) | un | 3,00 | 42,08 | 48,95 | 146,84 |
| 6.13 | CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351) | un | 10,00 | 16,37 | 19,04 | 190,42 |
| 6.14 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 | un | 3,00 | 15,89 | 20,64 | 61,92 |
| 6.15 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351) | un | 8,00 | 52,58 | 61,16 | 489,29 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|---------------------|--|----------------|--------|-------------|----------------|-------------------|
| 7.0 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | | | 16.906,09 |
| 7.1 | KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | un | 56,00 | 45,90 | 59,62 | 3.338,95 |
| 7.2 | COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA | un | 56,00 | 7,75 | 9,01 | 504,83 |
| 7.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m ³ | 201,60 | 4,50 | 5,85 | 1.178,45 |
| 7.4 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m ³ | 201,60 | 11,23 | 14,59 | 2.940,89 |
| 7.5 | TORNEIRA PLÁSTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA | un | 56,00 | 8,02 | 9,33 | 522,42 |
| 7.6 | CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO | un | 56,00 | 48,87 | 56,85 | 3.183,35 |
| 7.7 | HIDROMETRO UNIJATO, VAZÃO MÁXIMO DE 3,0 M ³ /H, DE 1/2" | un | 56,00 | 80,40 | 93,52 | 5.237,19 |
| 8.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA | | | | | 29.962,60 |
| 8.1 | PARA BOMBAS DE SUÇÃO E RECALQUE | | | | | |
| 8.1.1 | CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG | m | 350,00 | 20,50 | 23,85 | 8.345,96 |
| 8.1.2 | CHAVE FUSÍVEL PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSÍVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPTÃO SIMÉTRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPTÃO ASSIMÉTRICA 10,00 KA | un | 1,00 | 238,87 | 277,85 | 277,85 |
| 8.1.3 | CRUZETAS C/FERRAGENS E ISOLADORES, LADO MAIOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B (FIM DE LINHA) - N3.2-2A PMB | un | 2,00 | 448,67 | 525,53 | 1.051,06 |
| 8.1.4 | CRUZETAS C/FERRAGENS E ISOLADORES, LADO MAIOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B (N1.2 PMB) | un | 1,00 | 420,30 | 492,53 | 492,53 |
| 8.1.5 | CRUZETAS NO SEGUNDO NÍVEL C/FERRAGENS E ISOLADORES DE SUSPENSÃO NO LADO DE MENOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B-1 (N3.2 SNB-1) | un | 1,00 | 409,19 | 478,37 | 478,37 |
| 8.1.6 | ESTRUTURA PARA TRANSFORMADOR COM CRUZETAS, FERRAGENS, ISOLADORES, ATERRAMENTO E PÁRA-RAIOS COM DUAS CONEXÕES (TF2) | un | 1,00 | 530,05 | 629,30 | 629,30 |
| 8.1.7 | TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTÊNCIA DE 45 KVA, TENSÃO NOMINAL DE 15 KV, TENSÃO SECUNDÁRIA DE 220/127V, EM ÓLEO ISOLANTE TIPO MINERAL | un | 1,00 | 4.750,50 | 5.525,78 | 5.525,78 |
| 8.1.8 | POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 500KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO | un | 9,00 | 1.125,80 | 1.462,41 | 13.161,73 |
| VALOR GLOBAL | | | | | | 716.550,05 |

| | | |
|---|--|--|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água LOCAL: Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVÊNIO N°: 855046/2017 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 VALOR EXECUTADO: R\$ 274.160,54 REPASSE: R\$ 716.550,05 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |
| | | |

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA | | | | | | BDI SERVIÇOS | | 29,90% |
|------------------------------|---------|--------|---|-----|-------|-------------------------------------|----------------|------------------|
| | | | | | | BDI MATERIAIS E EQUIPAMENTOS | | 16,32% |
| | | | | | | DATA BASE: JAN/2019 | | |
| ITEM | CÓDIGO | BASE | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
| 1.0 | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | 20.498,49 |
| 1.1 | 74209/1 | SINAPI | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO | m² | 0,00 | 253,43 | 329,21 | 0,00 |
| 1.2 | cpu-04 | | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | mês | 3,00 | 5.416,19 | 6.832,83 | 20.498,49 |
| 1.3 | cpu-05 | | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS | und | 0,00 | 1.508,80 | 1.959,93 | 0,00 |
| 2.0 | | | CAPTAÇÃO | | | | | 15.362,32 |
| 2.1 | | | POÇO TUBULAR RASO | un | 1,00 | | | |
| 2.1.1 | | | PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR RASO | | | | | 4.661,12 |
| 2.1.2 | 98524 | SINAPI | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA | m² | 0,00 | 1,90 | 2,47 | 0,00 |
| 2.1.3 | cpu-02 | | SERVIÇO: ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E RELATÓRIO TÉCNICO DO POÇO | un | 0,00 | 920,03 | 1.195,12 | 0,00 |
| 2.1.4 | cpu-03 | | MONTAGEM, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SONDA | un | 0,00 | 210,06 | 267,48 | 0,00 |
| 2.1.5 | 06225 | ORSE | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO ATÉ 150M | m | 0,00 | 146,05 | 189,72 | 0,00 |
| 2.1.6 | cpu-06 | | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO DO POÇO EM TUBO PVC GEOMECÂNICO STD EM DN DE 6" COM LUVAS E ROSCA. (PARA POÇO COM ATÉ 150 METROS DE PROFUNDIDADE) | m | 0,00 | 88,32 | 103,20 | 0,00 |
| 2.1.7 | cpu-07 | | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTRO DO POÇO EM PVC GEOMECÂNICO STD EM DN DE 6" COM LUVAS E ROSCA. (PARA POÇO ATÉ 150 METROS DE PROFUNDIDADE) | m | 0,00 | 147,48 | 172,01 | 0,00 |
| 2.1.8 | cpu-08 | | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAP MACHO PVC GEOMECÂNICO STD. EM DN 6" PARA VEDAÇÃO DO FUNDO DO FILTRO, INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E BORRACHA. (TAMPA DE POÇO) | un | 0,00 | 236,28 | 279,47 | 0,00 |
| 2.1.9 | cpu-09 | | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAP FÊMEA PVC GEOMECÂNICO STD. EM DN 6" PARA VEDAÇÃO DO FUNDO DO FILTRO, INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E BORRACHA. | un | 0,00 | 236,28 | 279,47 | 0,00 |
| 2.1.10 | cpu-10 | | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO PREENCHIDO COM MATERIAL QUARTZOSO PREVIAMENTE LAVADO, PENEIRADO E SELECIONADO COM GRANULOMETRIA VARIÁVEL DE 1,5 - 3,0 MM EM CONFORMIDADE COM NBR 12244. | m³ | 0,00 | 834,27 | 975,05 | 0,00 |
| 2.1.11 | cpu-15 | | REALIZAÇÃO DE LIMPEZA DO POÇO, REALIZADO MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DE CAÇAMBA E LOGO APÓS O USO DE COMPRESSOR DE AR PELO MÉTODO DE FLUXO E REFLUXO, INCLUINDO OPERAÇÃO E A INSTALAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR, EM CONFORMIDADE COM A NBR 12244. | h | 0,00 | 79,52 | 99,28 | 0,00 |
| 2.1.12 | cpu-30 | | REALIZAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E ESTIMULAÇÃO DO POÇO, REALIZADO MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR PELO MÉTODO DE FLUXO E REFLUXO, INCLUINDO OPERAÇÃO E A INSTALAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR, EM CONFORMIDADE COM A NBR12244. EM COM PLUNGEAMENTO APÓS O USO DO COMPRESSOR. | h | 0,00 | 108,69 | 136,53 | 0,00 |
| 2.1.13 | cpu-17 | | REALIZAÇÃO DE TESTE DE VAZÃO, RECUPERAÇÃO DO NÍVEL D'ÁGUA DO POÇO E RELATÓRIO TÉCNICO COM GRÁFICOS E PLANILHAS. | h | 0,00 | 181,43 | 231,58 | 0,00 |
| 2.1.14 | cpu-16 | | REALIZAÇÃO DE DESINFECÇÃO DE POÇO, INCLUINDO MATERIAL DE LIMPEZA, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE COMPRESSOR | h | 0,00 | 81,86 | 102,00 | 0,00 |
| 2.1.15 | cpu-19 | | ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA (COLETA E TRANSPORTE) | un | 1,00 | 501,23 | 651,10 | 651,10 |
| 2.1.16 | cpu-21 | | CONSTRUÇÃO DA LAJE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NÃO BOMBEÁVEL) CLASSE DE RESISTÊNCIA C10, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80MM +/- 10 MM (NBR 8953) (1,0M X1,0M X 0,2 M) | m² | 0,20 | 57,30 | 74,43 | 14,89 |
| 2.1.17 | cpu-20 | | CONSTRUÇÃO DA BOCA DO POÇO COM TIJOLOS CERÂMICOS 9X19X19 CM, ASSENTADOS EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, COM DIMENSÕES 0,50X0,50X0,40 M | un | 1,00 | 83,14 | 108,00 | 108,00 |
| 2.1.18 | cpu-22 | | CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANULAR COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) | m³ | 0,50 | 485,81 | 631,07 | 315,54 |
| 2.1.19 | 04679 | ORSE | SONDAGEM COM LAMINA D'ÁGUA | m | 50,00 | 54,99 | 71,43 | 3.571,60 |

| ITEM | CÓDIGO | BASE | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|---------|--------|--|-----|-------|-------------|----------------|------------------|
| 2.2 | | | MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE POÇO | | | | | 10.701,20 |
| 2.2.1 | cpu-23 | | ABRIGO PARA O QUADRO DE COMANDO DA ELETROBOMBA E PARA O CLORADOR, EM ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS (TIJOLOS), COM FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA E COBERTA DE LAJE PRÉ-MOLDADA, INCLUINDO PISO CIMENTADO, CHAPISCO, REBOCO E PINTURA A CAL EM TRÊS DEMÃOS, COM DIMENSÕES DE 1,30X1,30X1,80 M E COM PORTÃO DE GRADIL DE FERRO COM DIMENSÕES 0,80X1,70 M. | un | 1,00 | 2.091,21 | 2.716,48 | 2.716,48 |
| 2.2.2 | cpu-24 | | CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO RETO 10X10 CM, ESPAÇAMENTO 1,25 M (TOTAL DE 12 MOURÕES), CRAVADOS 0,50 M, COM ESCORAS DE 10X10 CM NOS CANTOS (TOTAL DE 4 ESCORAS) E COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO COM DIMENSÕES DE 5X5 METROS E COM PORTÃO DE GRADIL COM DIMENSÕES DE 0,80X1,70 M - FORNECIMENTO, MONTAGEM E ASSENTAMENTO. | un | 1,00 | 1.563,39 | 1.926,10 | 1.926,10 |
| 2.2.3 | cpu-25 | | ELETROBOMBA SUBMERSA 2 CV E PEÇAS, INCLUINDO VÁLVULA DE RETENÇÃO E REGISTRO, DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE DE ATÉ 1 1/4", PROFUNDIDADE DA BOMBA DE ATÉ 36 METROS, INCLUSIVE REDE ELÉTRICA DESDE O QUADRO DE COMANDO ATÉ A BOMBA - FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO. | un | 1,00 | 5.030,12 | 5.118,37 | 5.118,37 |
| 2.2.4 | cpu-26 | | IMPLANTAÇÃO DE CLORADOR ELETROMAGNÉTICO. | un | 1,00 | 723,83 | 940,26 | 940,26 |
| 3.0 | | | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/RESERVATÓRIO, CASA DE BOMBAS E DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO | | | | | 20.567,01 |
| 3.1 | | | CASA DE BOMBAS E DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO | | | | | |
| 3.1.1 | 00050 | ORSE | LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO | m² | 0,00 | 5,37 | 6,98 | 0,00 |
| 3.1.2 | 93358 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO | m³ | 0,00 | 47,47 | 61,66 | 0,00 |
| 3.1.3 | 95467 | SINAPI | ALVENARIA EM PEDRA RACHÃO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:10 (CIMENTO E AREIA) | m³ | 0,00 | 275,15 | 357,42 | 0,00 |
| 3.1.4 | 87509 | SINAPI | EMBASAMENTO - ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 14X9X19CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:5 (CIMENTO E AREIA), E=1CM | m² | 0,00 | 61,24 | 79,55 | 0,00 |
| 3.1.5 | 97094 | SINAPI | RADIER - CINTA EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PREP. MECANICO, FORMA CANALETA (15X20X20), AÇO CA 60 5.0 (TAXA DE FERRAGEM = 45,13 KG/M3) | m³ | 0,00 | 432,16 | 561,38 | 0,00 |
| 3.1.6 | 87503 | SINAPI | ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | m² | 36,39 | 39,80 | 51,70 | 1.881,37 |
| 3.1.7 | 97094 | SINAPI | CINTA SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PREP. MECANICO, FORMA CANALETA (15X20X20), AÇO CA 60 5.0 (TAXA DE FERRAGEM = 45,13 KG/M3) | m³ | 0,00 | 432,16 | 561,38 | 0,00 |
| 3.1.8 | 96995 | SINAPI | REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE | m³ | 0,00 | 28,78 | 37,39 | 0,00 |
| 3.1.9 | 96620 | SINAPI | LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:3:5, ESPESSURA 8CM, PREPARO MECANICO | m³ | 0,72 | 352,87 | 458,38 | 330,03 |
| 3.1.10 | 98679 | SINAPI | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL | m² | 9,00 | 18,56 | 24,11 | 216,98 |
| 3.1.11 | 74202/1 | SINAPI | LAJE PRÉ-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, CLAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA | m² | 9,61 | 58,35 | 75,80 | 728,41 |
| 3.1.12 | 92539 | SINAPI | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL | m² | 9,61 | 49,41 | 64,18 | 616,80 |
| 3.1.13 | 94446 | SINAPI | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL | m² | 9,61 | 26,52 | 34,45 | 331,06 |
| 3.1.14 | 73937/1 | SINAPI | COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) | m² | 1,00 | 92,28 | 119,87 | 119,87 |
| 3.1.15 | 87894 | SINAPI | CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,50 CM, PREPARO MANUAL | m² | 33,60 | 3,88 | 5,04 | 169,35 |
| 3.1.16 | 89173 | SINAPI | EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS | m² | 33,60 | 22,04 | 28,63 | 961,97 |
| 3.1.17 | 73445 | SINAPI | CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS | m² | 33,60 | 4,05 | 5,26 | 176,77 |
| 3.1.18 | 74100/1 | SINAPI | PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO | m² | 1,89 | 400,85 | 520,70 | 984,13 |
| 3.1.19 | 95468 | SINAPI | PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARÇAO (1 DEMAO) | m² | 3,78 | 27,57 | 35,81 | 135,37 |
| 3.1.20 | 94990 | SINAPI | EXECUÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO 1:3:5 (FCK=12 MPA) PREPARO MECÂNICO, E= 7CM | m³ | 0,46 | 474,94 | 616,95 | 285,03 |


| ITEM | CÓDIGO | BASE | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|--------|---------|--------|--|-----|-------|-------------|----------------|----------|
| 3.1.21 | 91940 | SINAPI | CAIXA RETANGULAR 4" X 2", PVC, INSTALADA EM PARADE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | und | 1,00 | 8,46 | 10,99 | 10,99 |
| 3.1.22 | 91937 | SINAPI | CAIXA OCTOGONAL 3" x 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNEC E INSTAL | und | 1,00 | 6,52 | 8,47 | 8,47 |
| 3.1.23 | 91933 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 1,00 | 9,26 | 12,03 | 12,03 |
| 3.1.24 | 91924 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 14,00 | 1,57 | 2,04 | 28,55 |
| 3.1.25 | 91926 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 16,00 | 2,34 | 3,04 | 48,63 |
| 3.1.26 | 91932 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | m | 2,00 | 8,67 | 11,26 | 22,52 |
| 3.1.27 | 91955 | SINAPI | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 18,86 | 24,50 | 49,00 |
| 3.1.28 | 91953 | SINAPI | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 15,27 | 19,84 | 39,67 |
| 3.1.29 | 91959 | SINAPI | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 1,00 | 24,17 | 31,40 | 31,40 |
| 3.1.30 | 92000 | SINAPI | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 16,15 | 20,98 | 41,96 |
| 3.1.31 | 92001 | SINAPI | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 17,58 | 22,84 | 45,67 |
| 3.1.32 | 83399 | SINAPI | RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNEC E INSTA | un | 1,00 | 29,72 | 38,61 | 38,61 |
| 3.1.33 | 93653 | SINAPI | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 8,79 | 11,42 | 22,84 |
| 3.1.34 | 93654 | SINAPI | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 9,14 | 11,87 | 23,75 |
| 3.1.35 | 93671 | SINAPI | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 61,28 | 79,60 | 159,21 |
| 3.1.36 | 93672 | SINAPI | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNEC E INSTAL | un | 1,00 | 65,06 | 84,51 | 84,51 |
| 3.1.37 | 91854 | SINAPI | ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNEC E INSTAL | un | 25,00 | 5,04 | 6,55 | 163,67 |
| 3.1.38 | 91872 | SINAPI | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNEC E INSTAL | un | 14,00 | 8,73 | 11,34 | 158,76 |
| 3.1.39 | 97583 | SINAPI | LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR DE 18 W - FORNEC E INSTAL | un | 2,00 | 47,01 | 61,07 | 122,13 |
| 3.1.40 | 83463 | SINAPI | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, P/12 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNEC E INSTAL | un | 1,00 | 281,44 | 365,59 | 365,59 |
| 3.1.41 | 011139 | ORSE | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA ENTRE 38 E 57KW | un | 1,00 | 2.750,00 | 3.572,25 | 3.572,25 |
| 3.1.42 | 37106 | SINAPI | CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO 10000L | un | 1,00 | 2.822,29 | 3.282,89 | 3.282,89 |
| 3.1.43 | 83 | SINAPI | ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES DN 2 1/2" PARA CAIXA D'ÁGUA | un | 1,00 | 117,54 | 152,68 | 152,68 |
| 3.1.44 | 83645 | SINAPI | CONJUNTO MOTOBOMBA RECALQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA | un | 2,00 | 1.491,24 | 1.734,61 | 3.469,22 |
| 3.1.45 | 20327 | SINAPI | REDUÇÃO PVC PBA DN 75X50MM | un | 3,00 | 14,78 | 17,19 | 51,58 |
| 3.1.46 | 9909 | SINAPI | UNIÃO SOLDÁVEL PVC DN 2 1/2" | un | 4,00 | 105,40 | 122,60 | 490,41 |
| 3.1.47 | 9897 | SINAPI | UNIÃO SOLDÁVEL PVC DN 1 1/2" | un | 2,00 | 20,75 | 24,14 | 48,27 |
| 3.1.48 | 1825 | SINAPI | CURVA 45° PVC PBA DN 75MM | un | 2,00 | 56,38 | 65,58 | 131,16 |
| 3.1.49 | 1831 | SINAPI | CURVA 45° PVC PBA DN 50MM | un | 2,00 | 22,84 | 26,57 | 53,13 |
| 3.1.50 | 1824 | SINAPI | CURVA 90° PVC PBA DN 75MM | un | 4,00 | 52,58 | 61,16 | 244,64 |
| 3.1.51 | 1845 | SINAPI | CURVA 90° PVC PBA DN 50MM | un | 3,00 | 28,63 | 33,30 | 99,91 |
| 3.1.52 | 7088 | SINAPI | TÊ PVC PBA 90° DN 75MM | un | 1,00 | 42,08 | 48,95 | 48,95 |
| 3.1.53 | 7048 | SINAPI | TÊ PVC PBA 90° DN 50MM | un | 1,00 | 19,24 | 22,38 | 22,38 |
| 3.1.54 | 85120 | SINAPI | MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | un | 1,00 | 117,68 | 152,87 | 152,87 |
| 3.1.55 | 11672 | SINAPI | REGISTRO DE ESFERA COM VOLANTE DN 2" | un | 4,00 | 24,36 | 28,34 | 113,34 |
| 3.1.56 | 73795/5 | SINAPI | VÁVULA DE RETENÇÃO DN 50MM | un | 2,00 | 93,80 | 109,11 | 218,22 |

| ITEM | CÓDIGO | BASE | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|---------|--------|--|-----|----------|-------------|----------------|------------------|
| 4.0 | | | REDE ADUTORA DO POÇO AO R1 E R2 | | | | | 88.073,58 |
| 4.1 | 99063 | SINAPI | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | m | 2.552,00 | 1,50 | 1,95 | 4.972,57 |
| 4.2 | 90105 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 511,09 | 4,50 | 5,85 | 2.987,58 |
| 4.3 | cpu-13 | | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 196,32 | 7,10 | 9,22 | 1.810,07 |
| 4.4 | cpu-14 | | ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2,0 M (MANUAL) | m³ | 69,48 | 59,84 | 77,73 | 5.400,68 |
| 4.5 | cpu-32 | | COLCHÃO DE AREIA | m³ | 156,58 | 62,40 | 74,21 | 11.620,32 |
| 4.6 | 93374 | SINAPI | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 1.128,40 | 11,23 | 14,59 | 16.460,84 |
| 4.7 | cpu-11 | | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA, COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO | m³ | 126,62 | 52,32 | 62,23 | 7.879,56 |
| 4.8 | 36084 | SINAPI | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | m | 2.555,10 | 10,83 | 12,60 | 32.187,76 |
| 4.9 | 325 | SINAPI | ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA | un | 543,28 | 2,23 | 2,59 | 1.409,23 |
| 4.10 | 1845 | SINAPI | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | un | 10,00 | 28,63 | 33,30 | 333,02 |
| 4.11 | 1831 | SINAPI | CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | un | 10,00 | 22,84 | 26,57 | 265,67 |
| 4.12 | 06429 | ORSE | VENTOSA SIMPLES FOFO DN 2" | un | 3,00 | 234,31 | 272,55 | 817,65 |
| 4.13 | 74166/1 | SINAPI | CAIXA DE PROTEÇÃO P/VENTOSA E DESCARGA DE FUNDO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM -FORNECIMENTO E INSTALACAO | un | 6,00 | 149,90 | 194,72 | 1.168,32 |
| 4.14 | 10408 | SINAPI | VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA | un | 2,00 | 134,47 | 156,42 | 312,83 |
| 4.15 | 7048 | SINAPI | TÉ PVC PBA DN 50 MM | un | 9,00 | 19,24 | 22,38 | 201,42 |
| 4.16 | 6028 | SINAPI | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | un | 3,00 | 70,51 | 82,02 | 246,05 |
| 5.0 | | | RESERVATÓRIOS R1 E R2 | | | | | 59.296,13 |
| | | | RESERVATÓRIO 20M³ | | | | SUBTOTAL | 29.648,06 |
| 5.1 | 00050 | ORSE | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES | m² | 0,00 | 5,37 | 6,98 | 0,00 |
| 5.2 | | | INFRAESTRUTURA, SUPERESTRUTURA E ELEVACÃO | | | | | |
| 5.2.1 | 93358 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M | m³ | 0,00 | 47,47 | 61,66 | 0,00 |
| 5.2.2 | 94099 | SINAPI | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR QUE 1,5M E MENOR QUE 2,50M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA | m² | 0,00 | 1,76 | 2,29 | 0,00 |
| 5.2.3 | 83534 | SINAPI | LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE | m³ | 0,00 | 458,89 | 596,10 | -1,19 |
| 5.2.4 | 96535 | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES | m² | 0,00 | 85,66 | 111,27 | 0,00 |
| 5.2.5 | 96547 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 5,43 | 7,05 | 0,00 |
| 5.2.6 | 96548 | SINAPI | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 5,02 | 6,52 | 0,00 |
| 5.2.7 | 94965 | SINAPI | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.2.8 | 92873 | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m³ | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |
| 5.2.9 | 96995 | SINAPI | REATERRO MANUAL APOLOADO COM SOQUETE | m³ | 0,00 | 28,78 | 37,39 | 0,00 |
| 5.2.10 | 95467 | SINAPI | EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 | m³ | 0,00 | 275,15 | 357,42 | 0,00 |

| ITEM | CÓDIGO | BASE | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|--------|--------|--|-----|--------|-------------|----------------|----------|
| 5.3 | | | CONCRETO ARMADO PARA PILARES DA EDIFICAÇÃO | | | | | |
| 5.3.1 | 92427 | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M². PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 8 UTILIZAÇÕES | m² | 4,68 | 30,05 | 39,03 | 182,59 |
| 5.3.2 | 92760 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6.3 MM - MONTAGEM | kg | 88,33 | 7,69 | 9,99 | 882,36 |
| 5.3.3 | 92764 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | kg | 393,60 | 4,53 | 5,88 | 2.316,13 |
| 5.3.4 | 94965 | SINAPI | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.3.5 | 92873 | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m² | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |
| 5.4 | | | CONCRETO ARMADO PARA VIGAS DA EDIFICAÇÃO | | | | | |
| 5.4.1 | 92460 | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES | m² | 0,00 | 55,21 | 71,72 | -0,36 |
| 5.4.2 | 92775 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 10,24 | 13,30 | 0,00 |
| 5.4.3 | 92777 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 8,74 | 11,35 | 0,00 |
| 5.4.4 | 92779 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 6,34 | 8,24 | 0,00 |
| 5.4.5 | 92778 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 7,14 | 9,27 | 0,00 |
| 5.4.6 | 94965 | SINAPI | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.4.7 | 92873 | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m² | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |
| 5.5 | | | CONCRETO ARMADO PARA LAJES/PAREDES DE RESERVATÓRIO | | | | | |
| 5.5.1 | 92509 | SINAPI | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES | m² | 18,76 | 31,59 | 41,04 | 769,82 |
| 5.5.2 | 92785 | SINAPI | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM | kg | 98,60 | 7,94 | 10,31 | 1.016,97 |
| 5.5.3 | 92786 | SINAPI | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | kg | 318,00 | 5,93 | 7,70 | 2.449,58 |
| 5.5.4 | 92787 | SINAPI | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM | kg | 460,00 | 6,50 | 8,44 | 3.884,01 |
| 5.5.5 | 92779 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 6,34 | 8,24 | 0,00 |
| 5.5.6 | 92780 | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM | kg | 0,00 | 5,88 | 7,64 | 0,00 |
| 5.5.7 | 94965 | SINAPI | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | m³ | 0,00 | 288,03 | 374,15 | 0,00 |
| 5.5.8 | 92873 | SINAPI | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | m² | 0,00 | 123,21 | 160,05 | 0,00 |

| ITEM | CÓDIGO | BASE | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|------------|---------|--------|--|-----|----------|-------------|----------------|-------------------|
| 5.6 | | | DIVERSOS | | | | | |
| 5.6.1 | 73665 | SINAPI | ESCADA TIPO MARINHEIRO EM ACO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE | m | 13,20 | 49,74 | 64,61 | 852,88 |
| 5.6.2 | 8260 | SINAPI | INSTALAÇÃO PARA-RAIOS P/ RESERVATÓRIO | un | 1,00 | 1.995,00 | 2.591,51 | 2.591,51 |
| 5.6.3 | cpu-05 | | ILUMINAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBSTÁCULO ELEVADO | un | 1,00 | 680,08 | 883,42 | 883,42 |
| 5.6.4 | 74195/1 | SINAPI | GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16" | m | 13,20 | 148,68 | 193,14 | 2.549,39 |
| 5.6.5 | cpu-28 | | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA | un | 1,00 | 2.404,82 | 2.831,30 | 2.831,30 |
| 5.6.6 | 84023 | SINAPI | BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | m² | 20,98 | 30,43 | 39,53 | 829,41 |
| 5.6.7 | 98546 | SINAPI | IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM | m² | 20,98 | 60,50 | 78,59 | 1.649,00 |
| 5.6.8 | 73549 | SINAPI | ARGAMASSA TRACO 1:4, PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE | m³ | 2,58 | 430,10 | 558,70 | 1.440,78 |
| 5.6.9 | 74166/1 | SINAPI | CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO | un | 4,00 | 149,90 | 194,72 | 778,88 |
| 5.6.10 | 74143/1 | SINAPI | CERCA C/ POSTES RETOS DE CONCRETO (ESTICADORES RETOS) DE 15X15 CM, ALT DE 2,3 A 2,5 M, COM ESCORAS DE 10 X 10 CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME LISO (PARA DIVISÃO DE TERRENOS URBANOS) | m | 32,00 | 53,01 | 68,86 | 2.203,52 |
| 5.6.11 | 74100/1 | SINAPI | PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO | m² | 1,68 | 400,85 | 520,70 | 874,78 |
| 5.6.12 | 73445 | SINAPI | CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS | m² | 126,08 | 4,05 | 5,26 | 663,30 |
| 6.0 | | | REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA | | | | | 465.883,84 |
| 6.1 | 99063 | SINAPI | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO | m | 7.862,16 | 1,50 | 1,95 | 15.319,42 |
| 6.2 | 90105 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 2.355,02 | 4,50 | 5,85 | 13.766,27 |
| 6.3 | cpu-13 | | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 543,73 | 7,10 | 9,22 | 5.013,19 |
| 6.4 | cpu-14 | | ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2,0 M (MANUAL) | m³ | 329,99 | 59,84 | 77,73 | 25.650,12 |
| 6.5 | cpu-32 | | COLCHÃO DE AREIA | m² | 393,08 | 62,40 | 74,21 | 29.171,76 |
| 6.6 | 93374 | SINAPI | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m³ | 2.718,65 | 11,23 | 14,59 | 39.659,04 |
| 6.7 | cpu-11 | | REATERRO DE VALAS COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO | m³ | 372,91 | 52,32 | 62,23 | 23.206,19 |
| 6.8 | 36373 | SINAPI | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5% | m | 9.890,01 | 20,64 | 24,01 | 237.443,79 |
| 6.9 | 36374 | SINAPI | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5% | m | 1.688,00 | 37,31 | 43,40 | 73.257,50 |
| 6.10 | 9867 | SINAPI | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) + 5% | m | 1.086,75 | 1,82 | 2,12 | 2.300,68 |
| 6.11 | 41892 | SINAPI | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | un | 2,00 | 89,16 | 103,71 | 207,42 |
| 6.12 | 7088 | SINAPI | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | un | 3,00 | 42,08 | 48,95 | 146,84 |
| 6.13 | 1183 | SINAPI | CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) | un | 10,00 | 16,37 | 19,04 | 190,42 |
| 6.14 | 89557 | SINAPI | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 | un | 3,00 | 15,89 | 20,64 | 61,92 |
| 6.15 | 1824 | SINAPI | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | un | 8,00 | 52,58 | 61,16 | 489,29 |

| ITEM | CÓDIGO | BASE | DESCRIÇÃO | UND | QUANT | PREÇO UNIT. | PR. UNIT + BDI | TOTAL |
|---------------------|---------|--------|--|----------------|--------|-------------|----------------|-------------------|
| 7.0 | | | LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | | | 16.906,09 |
| 7.1 | 73827/1 | SINAPI | KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | un | 56,00 | 45,90 | 59,62 | 3.338,95 |
| 7.2 | 1414 | SINAPI | COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA | un | 56,00 | 7,75 | 9,01 | 504,83 |
| 7.3 | 90105 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m ³ | 201,60 | 4,50 | 5,85 | 1.178,45 |
| 7.4 | 93374 | SINAPI | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | m ³ | 201,60 | 11,23 | 14,59 | 2.940,89 |
| 7.5 | 11831 | SINAPI | TORNEIRA PLÁSTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA | un | 56,00 | 8,02 | 9,33 | 522,42 |
| 7.6 | 11882 | SINAPI | CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO | un | 56,00 | 48,87 | 56,85 | 3.183,35 |
| 7.7 | 12773 | SINAPI | HIDROMETRO UNIJATO, VAZÃO MÁXIMA DE 3,0 M ³ /H, DE 1/2" | un | 56,00 | 80,40 | 93,52 | 5.237,19 |
| 8.0 | | | REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA | | | | | 29.962,60 |
| 8.1 | | | PARA BOMBAS DE SUÇÃO E RECALQUE | | | | | |
| 8.1.1 | 841 | SINAPI | CABO DE ALUMÍNIO NU COM ALMA DE AÇO, BITOLA 4 AWG | m | 350,00 | 20,50 | 23,85 | 8.345,96 |
| 8.1.2 | 5047 | SINAPI | CHAVE FUSÍVEL PARA REDES DE DISTRIBUIÇÃO, TENSÃO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSÍVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SIMÉTRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO ASSIMÉTRICA 10,00 KA | un | 1,00 | 238,87 | 277,85 | 277,85 |
| 8.1.3 | cpu-33 | | CRUZETAS C/FERRAGENS E ISOLADORES, LADO MAIOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B (FIM DE LINHA) - N3.2-2A PMB | un | 2,00 | 448,67 | 525,53 | 1.051,06 |
| 8.1.4 | cpu-34 | | CRUZETAS C/FERRAGENS E ISOLADORES, LADO MAIOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B (N1.2 PMB) | un | 1,00 | 420,30 | 492,53 | 492,53 |
| 8.1.5 | cpu-35 | | CRUZETAS NO SEGUNDO NÍVEL C/FERRAGENS E ISOLADORES DE SUSPENSÃO NO LADO DE MENOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B-1 (N3.2 SNB-1) | un | 1,00 | 409,19 | 478,37 | 478,37 |
| 8.1.6 | cpu-36 | | ESTRUTURA PARA TRANSFORMADOR COM CRUZETAS, FERRAGENS, ISOLADORES, ATERRAMENTO E PÁRA-RAIOS COM DUAS CONEXÕES (TF2) | un | 1,00 | 530,05 | 629,30 | 629,30 |
| 8.1.7 | 7617 | SINAPI | TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTÊNCIA DE 45 KVA, TENSÃO NOMINAL DE 15 KV, TENSÃO SECUNDÁRIA DE 220/127V, EM ÓLEO ISOLANTE TIPO MINERAL | un | 1,00 | 4.750,50 | 5.525,78 | 5.525,78 |
| 8.1.8 | 83397 | SINAPI | POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 500KG INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | un | 9,00 | 1.125,80 | 1.462,41 | 13.161,73 |
| VALOR GLOBAL | | | | | | | | 716.550,05 |


| | | |
|---|--|---|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água |
| | | PROPRIETÁRIO: Município de Cajazeirinhas LOCAL: Comunidade Vinha, Umbraninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVÊNIO N°: 855046/2017 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 ENCARGOS SOCIAIS: 87,29% (H) e 49,27% (M) REPASSE: R\$ 990.710,59 |
| | | DATA-BASE: JAN/2019 BDI Serviços: 29,90% BDI Equipamentos: 16,32% CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |


| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|---------------|--------------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|---------------|
| Item | Discriminação dos serviços | Peso (%) | Valor dos serviços (R\$) | Mês 01 | | | Mês 02 | | | Mês 03 | | | Mês 04 | | | Mês 05 | | | Mês 06 | | |
| | | | | Concedente (R\$) | Proponente (R\$) | % | Concedente (R\$) | Proponente (R\$) | % | Concedente (R\$) | Proponente (R\$) | % | Concedente (R\$) | Proponente (R\$) | % | Concedente (R\$) | Proponente (R\$) | % | Concedente (R\$) | Proponente (R\$) | % |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 2,861 | 20.498,49 | 4.790,50 | - | 23,37 | 3.142,42 | - | 15,33 | 3.142,42 | - | 15,33 | 3.142,42 | - | 15,33 | 3.142,42 | - | 15,33 | 3.138,32 | - | 15,31 |
| 2.0 | CAPTAÇÃO | 2,144 | 15.362,32 | 7.681,16 | - | 50,00 | 7.681,16 | - | 50,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.0 | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/RESERVATÓRIO, CASA DE BOMBAS E DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO | 2,870 | 20.567,01 | 5.141,75 | - | 25,00 | 15.425,26 | - | 75,00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4.0 | REDE ADUTORA DO POÇO AO R1 E R2 | 12,291 | 88.073,58 | 17.614,72 | - | 20,00 | 17.614,72 | - | 20,00 | 17.614,72 | - | 20,00 | 17.614,72 | - | 20,00 | 17.614,72 | - | 20,00 | - | - | - |
| 5.0 | RESERVATÓRIOS R1 E R2 | 8,275 | 59.296,13 | - | - | - | - | - | - | 29.648,06 | - | 50,00 | 29.648,06 | - | 50,00 | - | - | - | - | - | - |
| 6.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA | 65,018 | 465.883,84 | - | - | - | - | - | - | 116.470,96 | - | 25,00 | 116.470,96 | - | 25,00 | 116.470,96 | - | 25,00 | 116.470,96 | - | 25,00 |
| 7.0 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | 2,359 | 16.906,09 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8.453,04 | - | 50,00 | 4.226,52 | - | 25,00 | 4.226,52 | - | 25,00 |
| 8.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA | 4,182 | 29.962,60 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14.981,30 | - | 50,00 | 14.981,30 | - | 50,00 |
| Total simples | | 100% | 716.550,05 | 35.228,13 | - | 4,92 | 43.863,55 | - | 6,12 | 166.876,16 | - | 23,29 | 175.329,20 | - | 24,47 | 156.435,92 | - | 21,83 | 138.817,10 | - | 19,37 |
| Total acumulado | | 100,00 | | | | | 79.091,68 | - | 11,04 | 245.967,83 | - | 34,33 | 421.297,04 | - | 58,80 | 577.732,95 | - | 80,63 | 716.550,05 | - | 100,00 |

Cajazeirinhas-PB, 08 de março de 2019


Local/Data

Responsável Técnico:


|  PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS CNPJ nº 09.074.345/0001-64 Endereço: Rua Presidente João Pessoa 121. - Centro - CEP. 58.590-000 - Fone (83) 3355-1040 | | | | | | |
|--|--|---------------|----------------------|-----------------|-------------|---------------|
| COMPOSIÇÃO DE PREÇOS DO POÇO TUBULAR RASO DATA DA PESQUISA - COM DESONERAÇÃO: JANEIRO DE 2019 BDI 29,90 % | | | | | | |
| Proprietário do terreno: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | Coordenadas | | | | |
| Município | CAJAZEIRINHAS | | | | | |
| Localidade | SÍTIO Varzinha | 06°54'07,34"S | | 37°51'50,890" W | | |
| COMPOSIÇÕES | Descrição dos Serviços | Unidade | Quantidade Executada | Quantidade | Preço (R\$) | |
| | | | | | Unitário | Total |
| PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR RASO | | | | | | |
| 98524 | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA | m² | 100 | 0,00 | 2,47 | R\$ - |
| cpu-02 | SERVIÇO: ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E RELATÓRIO TÉCNICO DO POÇO | un | 1 | 0,00 | 1.195,12 | R\$ - |
| cpu-03 | MONTAGEM, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SONDA | un | 1 | 0,00 | 267,48 | R\$ - |
| 06225 | PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO ATÉ 150M | m | 15 | 0,00 | 189,72 | R\$ - |
| cpu-06 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO DO POÇO EM TUBO PVC GEOMECÂNICO STD EM DN DE 6" COM LUVAS E ROSCA. (PARA POÇO COM ATÉ 150 METROS DE PROFUNDIDADE) | m | 12 | 0,00 | 103,20 | R\$ - |
| cpu-07 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTRO DO POÇO EM PVC GEOMECÂNICO STD EM DN DE 6" COM LUVAS E ROSCA. (PARA POÇO ATÉ 150 METROS DE PROFUNDIDADE) | m | 4 | 0,00 | 172,01 | R\$ - |
| cpu-08 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAP MACHO PVC GEOMECÂNICO STD. EM DN 6" PARA VEDAÇÃO DO FUNDO DO FILTRO, INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E BORRACHA. (TAMPA DE | un | 1 | 0,00 | 279,47 | R\$ - |
| cpu-09 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAP FÊMEA PVC GEOMECÂNICO STD. EM DN 6" PARA VEDAÇÃO DO FUNDO DO FILTRO, INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E BORRACHA. | un | 1 | 0,00 | 279,47 | R\$ - |
| cpu-10 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO PREENCHIDO COM MATERIAL QUARTZOSO PREVIAMENTE LAVADO, PENEIRADO E SELECIONADO COM GRANULOMETRIA VARIÁVEL DE 1,5 - 3,0 MM EM CONFORMIDADE COM NBR 12244. | m³ | 2,2 | 0,00 | 975,05 | R\$ - |
| cpu-15 | REALIZAÇÃO DE LIMPEZA DO POÇO, REALIZADO MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DE CAÇAMBA E LOGO APÓS O USO DE COMPRESSOR DE AR PELO MÉTODO DE FLUXO E REFLUXO, INCLUINDO OPERAÇÃO E A INSTALAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR, EM CONFORMIDADE COM A NBR 12244. | h | 6 | 0,00 | 99,28 | R\$ - |
| cpu-30 | REALIZAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E ESTIMULAÇÃO DO POÇO, REALIZADO MEDIANTE A UTILIZAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR PELO MÉTODO DE FLUXO E REFLUXO, INCLUINDO OPERAÇÃO E A INSTALAÇÃO DE COMPRESSOR DE AR, EM CONFORMIDADE COM A NBR 12244. EM COM PLUNGEAMENTO APÓS O USO DO COMPRESSOR. | h | 8 | 0,00 | 136,53 | R\$ - |
| cpu-17 | REALIZAÇÃO DE TESTE DE VAZÃO, RECUPERAÇÃO DO NÍVEL D'ÁGUA DO POÇO E RELATÓRIO TECNICO COM GRAFICOS E PLANILHAS. | h | 24 | 0,00 | 231,58 | R\$ - |
| cpu-16 | REALIZAÇÃO DE DESINFECÇÃO DE POÇO, INCLUINDO MATERIAL DE LIMPEZA, INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE COMPRESSOR | h | 3 | 0,00 | 102,00 | R\$ - |
| cpu-19 | ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA (COLETA E TRANSPORTE) | un | | 1,00 | 651,10 | R\$ 651,10 |
| cpu-21 | CONSTRUÇÃO DA LAJE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NÃO BOMBEÁVEL) CLASSE DE RESISTÊNCIA C10, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80MM +/- 10 MM (NBR 8953) (1,0M X 1,0M X 0,2 M) | m² | | 0,20 | 74,43 | R\$ 14,89 |
| cpu-20 | CONSTRUÇÃO DA BOCA DO POÇO COM TIJOLOS CERÂMICOS 9X19X19 CM, ASSENTADOS EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, COM DIMENSÕES 0,50X0,50X0,40 M | un | | 1,00 | 108,00 | R\$ 108,00 |
| cpu-22 | CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANULAR COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) | m³ | | 0,50 | 631,07 | R\$ 315,54 |
| 04679 | SONDAGEM COM LAMINA D'ÁGUA | m | | 50,00 | 71,43 | R\$ 3.571,60 |
| | | | | | Subtotal | R\$ 4.661,12 |
| MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE POÇO | | | | | | |
| cpu-23 | ABRIGO PARA O QUADRO DE COMANDO DA ELETROBOMBA E PARA O CLORADOR, EM ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS (TIJOLOS), COM FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA E COBERTA DE LAJE PRÉ-MOLDADA, INCLUINDO PISO CIMENTADO, CHAPISCO, REBOCO E PINTURA A CAL EM TRÊS DEMÃOS, COM DIMENSÕES DE 1,30X1,30X1,80 M E COM PORTÃO DE GRADIL DE FERRO COM DIMENSÕES 0,80X1,70 M. | un | | 1,00 | 2.716,48 | R\$ 2.716,48 |
| cpu-24 | CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO RETO 10X10 CM, ESPAÇAMENTO 1,25 M (TOTAL DE 12 MOURÕES), CRAVADOS 0,50 M, COM ESCORAS DE 10X10 CM NOS CANTOS (TOTAL DE 4 ESCORAS) E COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO COM DIMENSÕES DE 5X5 METROS E COM PORTÃO DE GRADIL COM DIMENSÕES DE 0,80X1,70 M - FORNECIMENTO, MONTAGEM E ASSENTAMENTO. | un | | 1,00 | 1.926,10 | R\$ 1.926,10 |
| cpu-25 | ELETROBOMBA SUBMERSA 2 CV E PEÇAS, INCLUINDO VÁLVULA DE RETENÇÃO E REGISTRO, DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE DE ATÉ 1 1/4", PROFUNDIDADE DA BOMBA DE ATÉ 36 METROS, INCLUSIVE REDE ELÉTRICA DESDE O QUADRO DE COMANDO ATÉ A BOMBA - FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO. | un | | 1,00 | 5.118,37 | R\$ 5.118,37 |
| cpu-26 | IMPLANTAÇÃO DE CLORADOR ELETROMAGNETICO. | un | | 1,00 | 940,26 | R\$ 940,26 |
| | | | | | Subtotal | R\$ 10.701,20 |
| TOTAL | | | | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas LOCAL: Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVENIO N°: 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% ENCARGOS SOCIAIS: 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% REPASSE: R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |
|--|--|--|--|


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|--|---------|--|-------|---------|-------------------------------|-------------------|
| cpu-01 SERVIÇO: Placa de obra, em chapa de aço galvanizado, com dimensões 4,00 x 2,20 m - Fornecimento e assentamento | | | | | | m² |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 74209/1 | Placa de obra, em chapa de aço galvanizado, com dimensões 4,00 x 2,20 m - Fornecimento e assentamento | m² | 8,000 | 253,43 | 2.027,44 |
| | | | | | Subtotal | 2.027,44 |
| | | | | | BDI | 606,20 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 2.633,64 |
| cpu-02 SERVIÇO: Acompanhamento dos serviços e relatório técnico do poço | | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 90779 | (Geólogo) Engenheiro de Minas senior com encargos complementares | h | 4,000 | 110,07 | 440,28 |
| SINAPI | 88284 | Motorista de veículo leve | h | 4,750 | 11,99 | 56,95 |
| SINAPI | 92145 | Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex, câmbio manual, potência 101/104 cv, 2 portas - chp diurno | CHP | 4,750 | 71,62 | 340,20 |
| SINAPI | 4222 | Gasolina comum | l | 20,000 | 4,13 | 82,60 |
| | | | | | Subtotal | 920,03 |
| | | | | | BDI | 275,09 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO - R\$ | 1.195,12 |
| cpu-03 SERVIÇO: Montagem, instalação e desinstalação de sonda | | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 4780 | Perfuratriz pneumática de peso médio | h | 5,000 | 2,92 | 14,60 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 5,000 | 11,66 | 58,30 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 5,000 | 11,66 | 58,30 |
| SINAPI | 88263 | CAVOUQUEIRO OU OPERADOR PERFURATRIZ/ROMPEDOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 5,000 | 10,76 | 53,80 |
| SINAPI | 4227 | Óleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores, retos, etc.) | l | 1,000 | 14,50 | 14,50 |
| SINAPI | 4221 | Óleo diesel combustível comum | l | 3,000 | 3,52 | 10,56 |
| | | | | | Subtotal | 210,06 |
| | | | | | BDI | 50,95 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 6,47 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 267,48 |
| cpu-04 SERVIÇO: Administração local de obra | | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 10775 | Locação de container para escritório completo com banheiro 2,30x6,00m | mês | 1,000 | 505,10 | 505,10 |
| SINAPI | 92145 | Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex, cambio manual, pot 101/104 cv, 2 portas. Chp diurno. AF 11/2015 | chp | 22,000 | 71,62 | 1.575,64 |
| SINAPI | 12893 | Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado | un | 5,000 | 52,80 | 264,00 |
| SINAPI | 12892 | Luva raspa de couro, cano curto (punho 77* cm) | un | 10,000 | 9,90 | 99,00 |
| SINAPI | 36143 | Protetor auditivo tipo concha com abafador de ruídos, atenuação acima de 22 db | un | 5,000 | 22,55 | 112,75 |
| SINAPI | 36152 | Oculos de segurança contra impactos com lente incolor, armação nylon, com proteção uva e uvb | un | 5,000 | 4,29 | 21,45 |
| SINAPI | 12895 | Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b) | un | 5,000 | 11,00 | 55,00 |
| SINAPI | 12894 | Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul) | un | 5,000 | 14,30 | 71,50 |
| ORSE | 3132 | Fardamento | un | 5,000 | 72,91 | 364,55 |
| SINAPI | 90776 | Encarregado geral com encargos complementares | h | 160,000 | 14,67 | 2.347,20 |
| | | | | | Subtotal | 5.416,19 |
| | | | | | BDI | 1.172,93 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 243,71 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 6.832,83 |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas LOCAL: Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVENIO Nº: 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% ENCARGOS SOCIAIS: 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% REPASSE: R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |
|--|--|--|--|


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|---|--|---|-------|--------|-------------------------|-------------------|
| cpu-05 | SERVIÇO: Mobilização e demobilização de equipamentos, materiais e pessoal | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| A Mobilização de equipamentos, materiais e pessoal. | | | | | Subtotal A: | 754,40 |
| SINAPI | 53827 | Caminhão toco, peso bruto total 14.300 kg, carga útil máxima 9590 kg, distância entre eixos 4,76 m, potência 185 cv (não inclui carroceria) - materiais na operação. AF_06/2014 | h | 4,000 | 86,27 | 345,08 |
| SINAPI | 92145 | Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex, cambio manual, pot 101/104 cv, 2 portas. Chp diurno. AF_11/2015 | chp | 4,000 | 79,01 | 316,04 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante de serviços gerais com encargos complementares | h | 8,000 | 11,66 | 93,28 |
| B Desmobilização de equipamentos, materiais e pessoal. | | | | | Subtotal B: | 754,40 |
| SINAPI | 53827 | Caminhão toco, peso bruto total 14.300 kg, carga útil máxima 9590 kg, distância entre eixos 4,76 m, potência 185 cv (não inclui carroceria) - materiais na operação. AF_06/2014 | h | 4,000 | 86,27 | 345,08 |
| SINAPI | 92145 | Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex, cambio manual, pot 101/104 cv, 2 portas. Chp diurno. AF_11/2015 | chp | 4,000 | 79,01 | 316,04 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante de serviços gerais com encargos complementares | h | 8,000 | 11,66 | 93,28 |
| | | | | | Subtotal | 1.508,80 |
| | | | | | BDI | 451,13 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 1.959,93 |
| cpu-06 | SERVIÇO: Fornecimento e instalação de Revestimento do Poço em Tubo PVC Geomecânico STD em DN de 6" com luvas e rosca. (Para poço com até 150 metros de profundidade) | | | | | m |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 4780 | Perfuratriz pneumática de peso médio | h | 0,100 | 2,92 | 0,29 |
| SINAPI | 9854 | Tubo PVC de revestimento geomecânico nervurado DN=154mm, comprimento 2,00m | m | 1,000 | 75,84 | 75,84 |
| SINAPI | 4227 | Óleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores, retros, etc.) | l | 0,120 | 14,50 | 1,74 |
| SINAPI | 4221 | Óleo diesel combustível comum | l | 2,000 | 3,52 | 7,04 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 0,100 | 11,66 | 1,17 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 0,100 | 11,66 | 1,17 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perfuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 0,100 | 10,76 | 1,08 |
| | | | | | Subtotal | 88,32 |
| | | | | | BDI | 1,02 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 13,86 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 103,20 |
| cpu-07 | SERVIÇO: Fornecimento e instalação de Filtro do Poço em PVC Geomecânico STD em DN de 6" com luvas e rosca. (Para poço até 150 metros de profundidade) | | | | | m |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 4780 | Perfuratriz pneumática de peso médio | h | 0,100 | 2,92 | 0,29 |
| ORSE | 6269 | Revestimento Filtro PVC - Geomecânico Stand DN 154mm | m | 1,000 | 135,00 | 135,00 |
| SINAPI | 4227 | Óleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores, retros, etc.) | l | 0,120 | 14,50 | 1,74 |
| SINAPI | 4221 | Óleo diesel combustível comum | l | 2,000 | 3,52 | 7,04 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 0,100 | 11,66 | 1,17 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 0,100 | 11,66 | 1,17 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perfuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 0,100 | 10,76 | 1,08 |
| | | | | | Subtotal | 147,48 |
| | | | | | BDI | 1,02 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 23,51 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 172,01 |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas LOCAL: Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVENIO N°: 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% ENCARGOS SOCIAIS: 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% REPASSE: R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |
|--|--|--|--|


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------|--------|-------------------------------|-------------------|
| cpu-08 | SERVIÇO: Fornecimento e instalação de Cap MACHO PVC geomecânico STD. em DN 6" para vedação do fundo do filtro, inclusive anel de vedação e borracha, (Tampa de Poço) | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE | 06287 | Cap Macho Stand DN 6" | un | 1,000 | 202,20 | 202,20 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perfuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 1,000 | 10,76 | 10,76 |
| | | | | | Subtotal | 236,28 |
| | | | | | BDI | 10,19 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 33,00 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 279,47 |
| cpu-09 | SERVIÇO: Fornecimento e instalação de Cap FÊMEA PVC geomecânico STD. em DN 6" para vedação do fundo do filtro, inclusive anel de vedação e borracha. | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE | 06294 | Cap Fêmea Stand DN 6" | un | 1,000 | 202,20 | 202,20 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perfuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 1,000 | 10,76 | 10,76 |
| | | | | | Subtotal | 236,28 |
| | | | | | BDI | 10,19 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 33,00 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 279,47 |
| cpu-10 | SERVIÇO: Fornecimento e instalação de Pré-filtro preenchido com material quartzoso previamente lavado, peneirado e selecionado com granulometria variável de 1,5 - 3,0 mm em conformidade com NBR 12244. | | | | | m³ |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE | 06296 | Pré-filtro comum - cascalho arredondado | m³ | 1,000 | 800,19 | 800,19 |
| SINAPI | | Mesa de cascalho com tubulação de 1.1/2" | un | 1,000 | - | - |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perfuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 1,000 | 10,76 | 10,76 |
| | | | | | Subtotal | 834,27 |
| | | | | | BDI | 10,19 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 130,59 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 975,05 |
| cpu-11 | SERVIÇO: Reaterro de vala com material de empréstimo | | | | | m³ |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 93382 | Reaterro manual de valas com compactação mecanizada | m³ | 1,000 | 10,11 | 10,11 |
| SINAPI | 368 | Areia para aterro retirada da jazida | m³ | 1,100 | 38,37 | 42,21 |
| | | | | | Subtotal | 52,32 |
| | | | | | BDI | 3,02 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 6,89 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO - R\$ | 62,23 |

| | | | | |
|--|--|----------|--|--|
|  | ESTADO DA PARAÍBA | | OBRA: | Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água |
| | PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | PROPRIETÁRIO: | Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas |
| | | | LOCAL: | Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União |
| | | | CONVENIO Nº: | 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 |
| | | | VALOR TOTAL: | R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% |
| | | | ENCARGOS SOCIAIS: | 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% |
| | | REPASSE: | R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 | |


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--------------|---------------|-----------------------------|--------------------------|
| cpu-12 | SERVIÇO: Iluminação de obstáculo elevado | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE | 03477 | Sinalizador noturno led com fotocelula | un | 4,000 | 77,75 | 311,00 |
| SINAPI | 88264 | Eletricista com encargos complementares | h | 1,200 | 15,23 | 18,28 |
| SINAPI | 88316 | Servente com encargos complementares | h | 1,200 | 12,00 | 14,40 |
| SINAPI | 91868 | Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. | m | 29,000 | 6,92 | 200,68 |
| SINAPI | 91926 | Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação | m | 58,000 | 2,34 | 135,72 |
| | | | | | Subtotal | 680,08 |
| | | | | | BDI | 203,34 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 883,42 |
| cpu-13 | SERVIÇO: Escavação, carga e transporte mecanizado em vala até 1,50m em solo de 2a categoria, distância até 200m | | | | | m³ |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 90991 | Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,8m³, potência 110hp | chp | 0,040 | 120,86 | 4,83 |
| ORSE | 02451 | Caminhão basculante. 15,0T/10,0M3 (M. BENZ LK 1418 -170,0KW ou equivalente) | h | 0,019 | 110,31 | 2,04 |
| SINAPI | 88316 | Servente com encargos complementares | h | 0,019 | 12,00 | 0,22 |
| | | | | | Subtotal | 7,10 |
| | | | | | BDI | 2,12 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 9,22 |
| cpu-14 | SERVIÇO: Escavação manual em rocha branda, até 2,00m | | | | | m³ |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 90964 | Compressor de ar rebocável, vazão 89 pcm, pressão 102psi, motor a diesel | chp | 0,150 | 15,83 | 2,37 |
| SINAPI | 95702 | Perfuratriz manual, potência 5 cv | chp | 0,250 | 21,84 | 5,46 |
| SINAPI | 90776 | Encarregado geral com encargos complementares | h | 1,500 | 14,67 | 22,01 |
| SINAPI | 88316 | Servente com encargos complementares | h | 2,500 | 12,00 | 30,00 |
| | | | | | Subtotal | 59,84 |
| | | | | | BDI | 17,89 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 77,73 |
| cpu-15 | SERVIÇO: Realização de limpeza do poço, realizado mediante a utilização de caçamba e logo após o uso de compressor de ar pelo método de fluxo e refluxo, incluindo operação e a instalação de compressor de ar, em conformidade com a NBR 12244. | | | | | h |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 90964 | Compressor de ar rebocável, vazão 89 pcm, pressão 102psi, motor a diesel | chp | 1,000 | 15,83 | 15,83 |
| SINAPI | 4221 | Óleo diesel combustível comum | l | 8,000 | 3,52 | 28,16 |
| SINAPI | 4227 | Óleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores, retos, etc.) | l | 0,100 | 14,50 | 1,45 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perçuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 1,000 | 10,76 | 10,76 |
| | | | | | Subtotal | 79,52 |
| | | | | | BDI | 14,92 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 4,83 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 99,28 |

| | | | | | | |
|--|--|----------|-------------------|--|-------------------|--------------|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: | Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água | | |
| | | | PROPRIETÁRIO: | Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas | | |
| | | | LOCAL: | Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União | | |
| | | | CONVENIO Nº: | 855046/2017 | DATA-BASE: | Janeiro/2019 |
| | | | VALOR TOTAL: | R\$ 990.710,59 | BDI Serviços: | 29,90% |
| | | | ENCARGOS SOCIAIS: | 87,29% (H) e 49,27% (M) | BDI Equipamentos: | 16,32% |
| | | REPASSE: | R\$ 990.710,59 | CONTRAPARTIDA: | R\$ 0,00 | |


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|-------|--------|-------------------------|-------------------|
| cpu-16 | SERVIÇO: Realização de desinfecção de poço, incluindo material de limpeza, instalação e desinstalação de compressor | | | | | h |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 90964 | Compressor de ar rebocável, vazão 89 pcm, pressão 102psi, motor a diesel | chp | 1,000 | 15,83 | 15,83 |
| SINAPI | 4221 | Óleo diesel combustível comum | l | 8,000 | 3,52 | 28,16 |
| SINAPI | 4227 | Óleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores, retros, etc.) | l | 0,100 | 14,50 | 1,45 |
| ORSE | 0615 | Cloro líquido | l | 1,000 | 2,34 | 2,34 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perfuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 1,000 | 10,76 | 10,76 |
| | | | | | Subtotal | 81,86 |
| | | | | | BDI | 14,92 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 5,21 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 102,00 |
| cpu-17 | SERVIÇO: Realização de teste de vazão, recuperação do nível d'água do poço e relatório técnico com gráficos e planilhas. | | | | | h |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 3345 | Locação de grupo gerador de 20 a 80 kvA, motor diesel rebocável, acionamento manual | h | 1,000 | 9,92 | 9,92 |
| SINAPI | 743 | Locação de bomba submersível pot. 2cv | h | 1,000 | 1,58 | 1,58 |
| SINAPI | 92145 | Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex, câmbio manual, potência 101/104 cv, 2 portas - chp diurno | chp | 0,250 | 71,62 | 17,91 |
| SINAPI | 4222 | Gasolina comum | l | 0,250 | 4,13 | 1,03 |
| SINAPI | 4221 | Óleo diesel combustível comum | l | 5,000 | 3,52 | 17,60 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 90779 | (Geólogo) Engenheiro de Minas senior com encargos complementares | h | 1,000 | 110,07 | 110,07 |
| | | | | | Subtotal | 181,43 |
| | | | | | BDI | 45,24 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 4,92 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 231,58 |
| cpu-18 | SERVIÇO: Tampa do poço - Fornecimento e assentamento | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE JAN19 | 6282 | Tampa de poço galvanizada DN 6" | un | 1,000 | 62,02 | 62,02 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perfuratriz/rompedor com encargos complementares | h | 0,150 | 10,76 | 1,61 |
| SINAPI | 88322 | Técnico de sondagens com encargos complementares | h | 0,150 | 14,03 | 2,10 |
| | | | | | Subtotal | 65,74 |
| | | | | | BDI | 1,11 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 10,12 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 76,97 |
| cpu-19 | SERVIÇO: Realização de análise físico-química da água (coleta e transporte) | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE JAN19 | 6312 | Análise físico-química da água | un | 1,000 | 467,99 | 467,99 |
| ORSE JAN19 | 6313 | Análise bacteriológica da água | un | 1,000 | 33,24 | 33,24 |
| | | | | | Subtotal | 501,23 |
| | | | | | BDI | 149,87 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 651,10 |

| | | |
|---|--|--|
|  <p style="text-align: center;">ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS</p> | OBRA: | Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água |
| | PROPRIETÁRIO: | Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas |
| | LOCAL: | Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União |
| | CONVENIO Nº: | 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 |
| | VALOR TOTAL: | R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% |
| ENCARGOS SOCIAIS: | 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% | |
| REPASSE: | R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 | |


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------|--------|----------------------|-------------------|
| cpu-20 | SERVIÇO: Construção da boca do poço com tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, assentados em argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com dimensões 0,50x0,50x0,40 m | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 87510 | Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19cm (espessura 14cm, bloco deitado) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual. | m² | 0,800 | 72,24 | 57,79 |
| SINAPI | 87879 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. | m² | 1,050 | 2,21 | 2,32 |
| SINAPI | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. | m² | 1,050 | 21,93 | 23,03 |
| | | | | | Subtotal | 83,14 |
| | | | | | BDI | 24,86 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 108,00 |
| cpu-21 | SERVIÇO: Construção da laje de proteção em concreto usinado convencional (não bombeável) classe de resistência c10, com brita 1 e 2, SLUMP = 80mm +/- 10 mm (NBR 8953) (1,0m x1,0m x 0,2 m) | | | | | m² |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 14041 | CONCRETO USINADO CONVENCIONAL (NAO BOMBEAVEL) CLASSE DE RESISTENCIA C10, COM BRITA 1 E 2, SLUMP = 80 MM +/- 10 MM (NBR 8953) | m³ | 0,200 | 286,48 | 57,30 |
| | | | | | Subtotal | 57,30 |
| | | | | | BDI | 17,13 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 74,43 |
| cpu-22 | SERVIÇO: Cimentação do espaço anular com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) | | | | | m³ |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 73548 | Argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual - incluso aditivo impermeabilizante | m³ | 1,000 | 485,81 | 485,81 |
| | | | | | Subtotal | 485,81 |
| | | | | | BDI | 145,26 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 631,07 |
| cpu-23 | SERVIÇO: Abrigo para o quadro de comando da eletrobomba e para o clorador, em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos), com fundação de pedra argamassada e coberta de laje pré-moldada, incluindo piso cimentado, chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com dimensões de 1,30x1,30x1,80 m e com portão de gradil de ferro com dimensões 0,80x1,70 m. | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 93358 | Escavação Manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m | m³ | 0,830 | 47,47 | 39,40 |
| SINAPI | 95467 | Embasamento com pedra argamassada utilizando argamassa de cimento e areia traço 1:4 | m³ | 0,830 | 275,15 | 228,37 |
| SINAPI | 96995 | Reaterro manual apiloado com soquete | m³ | 1,000 | 28,78 | 28,78 |
| SINAPI | 87510 | Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm | m² | 1,620 | 72,24 | 117,03 |
| SINAPI | 87503 | Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1/2 vez (espessura 9 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm | m² | 9,360 | 39,80 | 372,53 |
| SINAPI | 74202/1 | Laje pré-moldada para forro, sobrecarga 100 kg/m², vãos até 3,50 m/E=8 cm, com lajotas e capeamento com concreto fck=20mpa, 3 cm, inter-eixo 38 cm, com escoramento (reaproveitamento 3 vezes) e ferragem negativa | m² | 1,690 | 58,35 | 98,61 |
| SINAPI | 98546 | Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polímeros tipo app), e=3 mm | m² | 1,690 | 60,50 | 102,25 |
| SINAPI | 87879 | Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecânico da argamassa | m² | 18,720 | 2,21 | 41,37 |
| SINAPI | 87529 | Massa única traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa | m² | 18,720 | 21,93 | 410,53 |
| SINAPI | 73445 | Caiçação int ou ext sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos | m² | 18,720 | 4,05 | 75,82 |
| SINAPI | 98679 | Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa | m² | 1,690 | 18,56 | 31,37 |
| SINAPI | 74100/1 | Portão de ferro com vara 1/2", com requadro - Fornecimento e assentamento | m² | 1,360 | 400,85 | 545,16 |
| | | | | | Subtotal | 2.091,21 |
| | | | | | BDI | 625,27 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 2.716,48 |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas LOCAL: Comunidade Vinha, Umbaraninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVENIO Nº: 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% ENCARGOS SOCIAIS: 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% REPASSE: R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |
|--|--|--|--|


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|-------|--------|-------------------------|-------------------|
| cpu-24 | SERVIÇO: Cerca com mourões de concreto reto 10x10 cm, espaçamento 1,25 m (total de 12 mourões), cravados 0,50 m, com escoras de 10x10 cm nos cantos (total de 4 escoras) e com 8 fios de arame farpado com dimensões de 5x5 metros e com portão de gradil com dimensões de 0,80x1,70 m - Fornecimento, montagem e assentamento. | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 94963 | Concreto não estrutural, consumo 150 kg/m³, preparo com betoneira, sem lançamento | m³ | 0,580 | 251,54 | 145,89 |
| SINAPI | 338 | Arame farpado 16 bwg - 0,047 kg/m | kg | 12,800 | 15,76 | 201,73 |
| SINAPI | 345 | Arame galvanizado 18 bwg ,1,24 mm (0,009 kg/m) | kg | 2,620 | 15,86 | 41,55 |
| SINAPI | 4108 | Mourão de concreto reto 10x10 cm H=2,00 m | un | 12,000 | 35,29 | 423,48 |
| SINAPI | 4111 | Escora ou mourão de concreto 10x10 cm H=2,30 m | un | 2,530 | 41,32 | 104,54 |
| SINAPI | 88309 | Pedreiro com encargos complementares | h | 6,700 | 15,08 | 101,04 |
| SINAPI | 74100/1 | Portão de ferro com vara 1/2", com requadro - Fornecimento e assentamento | m² | 1,360 | 400,85 | 545,16 |
| | | | | | Subtotal | 1.563,39 |
| | | | | | BDI Serviços | 236,83 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 125,88 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 1.926,10 |
| cpu-25 | SERVIÇO: Eletrobomba submersa 2 CV e peças, incluindo válvula de retenção e registro, diâmetro da tubulação de recalque de até 1 1/4", profundidade da bomba de até 36 metros, inclusive rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba - Fornecimento, montagem e instalação. | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 759 | BOMBA SUBMERSA DE DIAMETRO DE 4" PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA OU MANOFÁSICA , POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 5,40 M³ A 164 M / 0,80 M³/H | un | 1,000 | 2.835,20 | 2.835,20 |
| cpu - 24 | | Quadro de comando elétrico c/ chave de partida direta p/ motores c/ fusível Diázed de 20 A e acessórios, inclusive voltímetro, amperímetro, sensores de nível e relé falta de fase | un | 1,000 | 716,34 | 716,34 |
| SINAPI | 11675 | Registro PVC esfera vs soldável DN 32 mm | un | 1,000 | 17,15 | 17,15 |
| SINAPI | 1788 | Curva de ferro galvanizado 90° rosca fêmea ref. 1 1/4" | un | 1,000 | 28,61 | 28,61 |
| SINAPI | 1940 | Curva PVC 90° roscável, 1 1/4", água fria predial | un | 2,000 | 13,56 | 27,12 |
| SINAPI | 3911 | Luva de ferro galvanizado rosca 1 1/4" | un | 8,000 | 8,42 | 67,36 |
| SINAPI | 3877 | Luva PVC com rosca para água fria predial 1 1/4" | un | 2,000 | 4,50 | 9,00 |
| SINAPI | 9861 | Tubo PVC roscável EB-892 p/ água fria predial 1 1/4" | m | 36,000 | 17,71 | 637,56 |
| SINAPI | 109 | Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca para registro 40 mm x 1 1/4" | un | 2,000 | 2,33 | 4,66 |
| SINAPI | 10411 | Válvula de retenção horizontal bronze (PN-25) 1 1/4" 400psi, tampa com porca de união - extemidades com rosca | un | 1,000 | 85,88 | 85,88 |
| SINAPI | 2674 | Eletroduto de PVC roscável de 3/4" sem luva | m | 6,000 | 2,22 | 13,32 |
| SINAPI | 1879 | Curva PVC 90° para eletroduto roscável 3/4" | un | 1,000 | 1,75 | 1,75 |
| SINAPI | 12034 | Curva PVC 180° 3/4" para eletroduto roscável | un | 1,000 | 3,00 | 3,00 |
| SINAPI | 1891 | Luva PVC roscável para eletroduto 3/4" | un | 3,000 | 0,76 | 2,28 |
| SINAPI | 404 | Fita isolante auto-fusão BT ref. 3M ou similar | m | 1,000 | 0,87 | 0,87 |
| SINAPI | 3146 | Fita veda rosca em rolo 18 mm x 10 m | un | 0,500 | 2,11 | 1,06 |
| SINAPI | 96986 | HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | un | 1,000 | 53,81 | 53,81 |
| SINAPI | 34621 | CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2 | m | 60,000 | 4,73 | 283,80 |
| SINAPI | 88309 | PEDREIRO (COM ENCARGOS) | h | 3,000 | 15,08 | 45,24 |
| SINAPI | 88242 | AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 3,000 | 11,93 | 35,79 |
| SINAPI | 88267 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 3,000 | 15,05 | 45,15 |
| SINAPI | 88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 3,000 | 11,56 | 34,68 |
| SINAPI | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 3,000 | 15,23 | 45,69 |
| SINAPI | 88247 | AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 3,000 | 11,60 | 34,80 |
| | | | | | Subtotal | 5.030,12 |
| | | | | | BDI Serviços | 88,25 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 655,84 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 5.118,37 |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | ESTADO DA PARAIBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas LOCAL: Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVENIO Nº: 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% ENCARGOS SOCIAIS: 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% REPASSE: R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |
|--|--|--|--|


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|-------|---------|-------------------------|-------------------|
| cpu-26 | SERVIÇO: Implantação de clorador eletromagnético. | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE NOV18 | 8979 | Hipoclorador/Bomba dosadora analogica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar | un | 1,000 | 547,60 | 547,60 |
| SINAPI | 73694 | INSTALACAO DE BOMBA DOSADORA | un | 1,000 | 122,57 | 122,57 |
| SINAPI | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 2,000 | 15,23 | 30,46 |
| SINAPI | 88247 | AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 2,000 | 11,60 | 23,20 |
| | | | | | Subtotal | 723,83 |
| | | | | | BDI | 216,43 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 940,26 |
| cpu-27 | SERVIÇO: Implantação de rede adutora em tubos PVC 50 mm - Fornecimento e assentamento. | | | | | m |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 99063 | Locação de rede de água ou esgoto | m | 1,000 | 1,50 | 1,50 |
| SINAPI | 90105 | Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m3 / potência: 88 hp), largura menor que 0,8 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. | m³ | 0,133 | 4,50 | 0,60 |
| SINAPI | 72915 | Escavacao mecanica de vala em material de 2a. categoria ate 2,0m de profundidade com utilizacao de escavadeira hidraulica | m³ | 0,267 | 9,05 | 2,42 |
| cpu - 25 | | Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial | m³ | 0,050 | 62,40 | 3,12 |
| SINAPI | 93371 | Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 3,0 a 4,5 m com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência.) | m³ | 0,350 | 5,61 | 1,96 |
| SINAPI | 36084 | Tubo pvc pba jel, classe 12, dn 50 mm, para rede de agua (nbr 5647) | m | 1,000 | 10,83 | 10,83 |
| SINAPI | 89432 | LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014 | un | 0,167 | 19,03 | 3,17 |
| SINAPI | 88248 | AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 4,050 | 11,56 | 46,82 |
| | | | | | Subtotal | 70,42 |
| | | | | | BDI | 21,06 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 91,47 |
| cpu-28 | SERVIÇO: Instalação hidráulica | | | | | m |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 7696 | Tubo aço galvanizado com costura, classe media, dn 2", e = *3,65* mm, peso *5,10* kg/m (EXTRAVASOR) | m | 32,0000 | 41,22 | 1.319,04 |
| SINAPI | 7697 | Tubo aço galvanizado com costura, classe media, dn 1.1/2", e = *3,25* mm, peso *3,61* kg/m (ALIMENTAÇÃO) | m | 13,0000 | 28,58 | 371,54 |
| SINAPI | 1809 | Curva 90 graus de ferro galvanizado, de 1 1/2" | und | 3,0000 | 33,46 | 100,38 |
| SINAPI | 3912 | Luva em aço galvanizado Ø 2" | und | 4,0000 | 15,79 | 63,16 |
| SINAPI | 3939 | Luva em aço galvanizado Ø 1 1/2" | und | 4,0000 | 10,31 | 41,24 |
| SINAPI | 111 | Adaptador PVC PBA JE bolsa/rosca DN 50mm x 1 1/4" | und | 4,0000 | 5,46 | 21,84 |
| SINAPI | 109 | Adaptador PVC PBA JE bolsa/rosca DN 40mm x 1 1/4" | und | 4,0000 | 2,33 | 9,320 |
| SINAPI | 6028 | Registro de gaveta Ø 2" - bruto latão | und | 2,0000 | 70,51 | 141,02 |
| SINAPI | 6010 | Registro de gaveta Ø 1 1/2" - bruto latão | und | 1,0000 | 55,67 | 55,67 |
| SINAPI | 3148 | Fita PVC rolo com 50m | und | 4,0000 | 7,78 | 31,12 |
| SINAPI | 94800 | Torneira de bóia real, roscável, 2", fornecida e instalada em reservação de água. | und | 1,0000 | 97,05 | 97,05 |
| SINAPI | 88267 | Encanador com encargos complementares | h | 4,0000 | 15,05 | 60,20 |
| SINAPI | 88316 | Servente com encargos complementares | h | 4,0000 | 12,00 | 48,00 |
| SINAPI | 88309 | Pedreiro com encargos complementares | h | 3,0000 | 15,08 | 45,24 |
| | | | | | Subtotal | 2.404,82 |
| | | | | | BDI Serviços | 74,90 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 351,59 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 2.831,30 |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  | ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas LOCAL: Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União CONVENIO N°: 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 VALOR TOTAL: R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% ENCARGOS SOCIAIS: 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% REPASSE: R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 |
|--|--|--|--|


| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|-------|--------|----------------------|-------------------|
| cpu-29 | SERVIÇO: Construção da base de sustentação do reservatório (chafariz) em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 m e altura de 0,60 m. | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 93358 | Escavação Manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30m | m³ | 1,2260 | 47,47 | 58,20 |
| SINAPI | 94097 | Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5m, em local com nível baixo de interferência | m² | 0,0000 | 3,52 | 0,00 |
| SINAPI | 96995 | Aterro interno (edificações) compactado manualmente | m³ | 5,0240 | 28,78 | 144,59 |
| SINAPI | 95467 | Embasamento com pedra argamassada utilizando argamassa de cimento e areia traço 1:4 | m³ | 1,2260 | 275,15 | 337,33 |
| SINAPI | 368 | AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | m³ | 1,0000 | 38,37 | 38,37 |
| SINAPI | 87510 | Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm | m² | 3,7680 | 72,24 | 272,20 |
| SINAPI | 87879 | Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa | m² | 3,7680 | 2,21 | 8,33 |
| SINAPI | 87529 | Massa unica traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa | m² | 3,7680 | 21,93 | 82,63 |
| SINAPI | 73445 | Caiação int ou ext sobre revestimento liso c/adocao de fixador com duas demãos | m² | 3,7680 | 4,05 | 15,26 |
| SINAPI | 98679 | Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa | m² | 1,0000 | 18,56 | 18,56 |
| | | | | | Subtotal | 975,47 |
| | | | | | BDI | 291,67 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 1.267,14 |
| cpu-30 | SERVIÇO : Realização de desenvolvimento e estimulação do poço, realizado mediante a utilização de compressor de ar pelo método de fluxo e refluxo, incluindo operação e a instalação de compressor de ar, em conformidade com a NBR12244. Em com plunejamento após o uso do compressor. | | | | | h |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 4780 | Perfuratriz pneumática para rocha tipo Atlas Copco RH-658 ou equivalente | h | 1,000 | 2,92 | 2,92 |
| SINAPI | 90972 | Compressor de ar diesel rebocável 250 a 275 pcm | h | 1,000 | 40,28 | 40,28 |
| SINAPI | 10561 | Hexametáfosfato de sódio | kg | 1,000 | 0,35 | 0,35 |
| SINAPI | 4221 | Óleo diesel combustível comum | l | 8,000 | 3,52 | 28,16 |
| SINAPI | 4227 | Óleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores, retros, etc.) | l | 0,200 | 14,50 | 2,90 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 1 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88241 | Ajudante 2 de serviços gerais com encargos complementares | h | 1,000 | 11,66 | 11,66 |
| SINAPI | 88263 | Cavouqueiro ou operador de perguratriz/rompedor com encargos complementares | h | 1,000 | 10,76 | 10,76 |
| | | | | | Subtotal | 108,69 |
| | | | | | BDI Serviços | 22,23 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 5,60 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 136,53 |
| cpu-31 | SERVIÇO: Quadro de comando de bombas completo para poço artesiano. | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| ORSE | 08697 | Barramento trifásico | un | 1,000 | 81,87 | 81,87 |
| SINAPI | 72328 | Fusível Diazed 63A | m | 1,500 | 8,78 | 13,17 |
| ORSE | 00266 | Base para fusível Diazed 63A | un | 1,000 | 35,53 | 35,53 |
| ORSE | 03032 | Caixa tipo J em chapa metálica para quadro de comando 60x50x20cm | un | 1,000 | 240,52 | 240,52 |
| ORSE | 00654 | Caixa de derivação/ligação para eletroduto | un | 1,000 | 9,70 | 9,70 |
| ORSE | 34709 | Disjuntor tripolar 20A padrão DIN (linha branca), curva C, corrente de interrupção SKA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar | un | 1,000 | 49,10 | 49,10 |
| SINAPI | 88264 | Eletricista com encargos complementares | h | 2,000 | 15,23 | 30,46 |
| SINAPI | 88247 | Ajudante especializado (de eletricista) com encargos complementares | h | 2,000 | 11,60 | 23,20 |
| | | | | | Subtotal | 483,55 |
| | | | | | BDI Serviços | 176,00 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 56,80 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 716,34 |

| | | | | |
|--|--|----------|--|--|
|  | ESTADO DA PARAIBA | | OBRA: | Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água |
| | PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | PROPRIETÁRIO: | Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas |
| | | | LOCAL: | Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União |
| | | | CONVENIO Nº: | 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 |
| | | | VALOR TOTAL: | R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% |
| | | | ENCARGOS SOCIAIS: | 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% |
| | | REPASSE: | R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 | |

| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|-------|--------|-------------------------|-------------------|
| cpu-32 | SERVIÇO: Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial. | | | | | m³ |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 88316 | Servente com encargos complementares | h | 1,000 | 12,00 | 12,00 |
| SINAPI | 366 | Areia fina - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte) | h | 1,120 | 45,00 | 50,40 |
| | | | | | Subtotal | 62,40 |
| | | | | | BDI | 3,59 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 8,23 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 74,21 |
| cpu-33 | SERVIÇO: Cruzetas c/ ferragens e isoladores, lado maior esforço do poste tipo B (Fim de linha) - N3.2-2A PMB instalação | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 379 | Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura = 3mm, diametro do furo= 18 mm | un | 12,000 | 0,59 | 7,08 |
| SINAPI | 402 | Gancho olhal em aço galvanizado, espessura 16mm, abertura 21mm | un | 3,000 | 9,29 | 27,87 |
| SINAPI | 4358 | Parafuso de latao com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diametro 4,8 mm, comprimento 65 mm | un | 1,000 | 0,92 | 0,92 |
| SINAPI | 429 | Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 300 mm, diametro = 16 mm, rosca dupla | un | 3,000 | 8,83 | 26,49 |
| SINAPI | 445 | Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 25kv, diametro 35mm, comprimento *320* mm | un | 4,000 | 25,18 | 100,72 |
| SINAPI | 421 | Porca olhal em aço galvanizado, diametro nominal de 16 mm | un | 3,000 | 8,70 | 26,10 |
| SINAPI | 4337 | Porca zincada, quadrada, diametro 5/8" | un | 4,000 | 1,17 | 4,68 |
| SINAPI | 3406 | Isolador de porcelana, tipo pino monocorpo, para tensao de *15* kv | un | 4,000 | 16,00 | 64,00 |
| SINAPI | 3405 | Isolador de porcelana suspenso, disco tipo garfo olhal, diametro de 152 mm, para tensao de *15* kv | un | 1,000 | 52,27 | 52,27 |
| SINAPI | 11275 | Alca preformada de servico, em aço galvanizado, para condutores de aluminio awg 4 (caa 6/1) | un | 3,000 | 1,77 | 5,31 |
| SINAPI | 34519 | Cruzeta de concreto leve, comp. 2000 mm secao, 90 x 90 mm | un | 1,000 | 80,40 | 80,40 |
| SINAPI | 841 | Cabo de aluminio nu com alma de aço, bitola 4 awg | m | 1,000 | 20,50 | 20,50 |
| SINAPI | 407 | Fita de aluminio para protecao do condutor largura 10 mm | kg | 0,187 | 29,47 | 5,50 |
| SINAPI | 88264 | Eletricista com encargos complementares | h | 1,000 | 15,23 | 15,23 |
| SINAPI | 88247 | Auxiliar de eletricista com encargos complementares | h | 1,000 | 11,60 | 11,60 |
| | | | | | Subtotal | 448,67 |
| | | | | | BDI Serviços | 8,02 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 68,84 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 525,53 |
| cpu-34 | SERVIÇO: Cruzetas c/ ferragens e isoladores, lado maior esforço do poste tipo B (N1.2 PMB) fornecimento e instalação | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 379 | Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura = 3mm, diametro do furo= 18 mm | un | 10,000 | 0,59 | 5,90 |
| SINAPI | 402 | Gancho olhal em aço galvanizado, espessura 16mm, abertura 21mm | un | 3,000 | 9,29 | 27,87 |
| SINAPI | 4358 | Parafuso de latao com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diametro 4,8 mm, comprimento 65 mm | un | 1,000 | 0,92 | 0,92 |
| SINAPI | 429 | Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 300 mm, diametro = 16 mm, rosca dupla | un | 3,000 | 8,83 | 26,49 |
| SINAPI | 445 | Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 25kv, diametro 35mm, comprimento *320* mm | un | 3,000 | 25,18 | 75,54 |
| SINAPI | 421 | Porca olhal em aço galvanizado, diametro nominal de 16 mm | un | 3,000 | 8,70 | 26,10 |
| SINAPI | 4337 | Porca zincada, quadrada, diametro 5/8" | un | 4,000 | 1,17 | 4,68 |
| SINAPI | 3406 | Isolador de porcelana, tipo pino monocorpo, para tensao de *15* kv | un | 4,000 | 16,00 | 64,00 |
| SINAPI | 3405 | Isolador de porcelana suspenso, disco tipo garfo olhal, diametro de 152 mm, para tensao de *15* kv | un | 1,000 | 52,27 | 52,27 |
| SINAPI | 11275 | Alca preformada de servico, em aço galvanizado, para condutores de aluminio awg 4 (caa 6/1) | un | 3,000 | 1,77 | 5,31 |
| SINAPI | 34519 | Cruzeta de concreto leve, comp. 2000 mm secao, 90 x 90 mm | m | 1,000 | 80,40 | 80,40 |
| SINAPI | 841 | Cabo de aluminio nu com alma de aço, bitola 4 awg | m | 1,000 | 20,50 | 20,50 |
| SINAPI | 407 | Fita de aluminio para protecao do condutor largura 10 mm | kg | 0,118 | 29,47 | 3,49 |
| SINAPI | 88264 | Eletricista com encargos complementares | h | 1,000 | 15,23 | 15,23 |
| SINAPI | 88247 | Auxiliar de eletricista com encargos complementares | h | 1,000 | 11,60 | 11,60 |
| | | | | | Subtotal | 420,30 |
| | | | | | BDI Serviços | 8,02 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 64,21 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 492,53 |

| | | | | |
|--|--|-------------------|--|--|
|  | ESTADO DA PARAIBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | OBRA: | Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água |
| | | | PROPRIETÁRIO: | Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas |
| | | | LOCAL: | Comunidade Vinha, Umburaninha, Monte das Oliveiras e Boa União |
| | | | CONVENIO Nº: | 855046/2017 DATA-BASE: Janeiro/2019 |
| | | | VALOR TOTAL: | R\$ 990.710,59 BDI Serviços: 29,90% |
| | | ENCARGOS SOCIAIS: | 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Equipamentos: 16,32% | |
| | | REPASSE: | R\$ 990.710,59 CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 | |

| COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|-------|--------|----------------------|-------------------|
| cpu-35 | SERVIÇO: Cruzetas no segundo nível c/ ferragens e isoladores de suspensão no lado de menor esforço do poste tipo B-1 (N3.2 SNB-1) fornecimento e instalação | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 379 | Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura = 3mm, diametro do furo= 18 mm | un | 8,000 | 0,59 | 4,72 |
| SINAPI | 402 | Gancho olhal em aço galvanizado, espessura 16mm, abertura 21mm | un | 3,000 | 9,29 | 27,87 |
| SINAPI | 4358 | Parafuso de latao com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diametro 4,8 mm, comprimento 65 mm | un | 1,000 | 0,92 | 0,92 |
| SINAPI | 429 | Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 300 mm, diametro = 16 mm, rosca dupla | un | 3,000 | 8,83 | 26,49 |
| SINAPI | 445 | Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 25kv, diametro 35mm, comprimento *320* mm | un | 3,000 | 25,18 | 75,54 |
| SINAPI | 421 | Porca olhal em aço galvanizado, diametro nominal de 16 mm | un | 3,000 | 8,70 | 26,10 |
| SINAPI | 4337 | Porca zincada, quadrada, diametro 5/8" | un | 4,000 | 1,17 | 4,68 |
| SINAPI | 3406 | Isolador de porcelana, tipo pino monocorpo, para tensao de *15* kv | un | 4,000 | 16,00 | 64,00 |
| SINAPI | 3405 | Isolador de porcelana suspenso, disco tipo garfo olhal, diametro de 152 mm, para tensao de *15* kv | un | 1,000 | 52,27 | 52,27 |
| SINAPI | 11275 | Alca preformada de servico, em aço galvanizado, para condutores de aluminio awg 4 (caa 6/1) | un | 3,000 | 1,77 | 5,31 |
| SINAPI | 34519 | Cruzeta de concreto leve, comp. 2000 mm secao, 90 x 90 mm | un | 1,000 | 80,40 | 80,40 |
| SINAPI | 841 | Cabo de aluminio nu com alma de aço, bitola 4 awg | m | 1,000 | 20,50 | 20,50 |
| SINAPI | 407 | Fita de aluminio para protecao do condutor largura 10 mm | kg | 0,091 | 29,47 | 2,68 |
| SINAPI | 88264 | Eletricista com encargos complementares | h | 0,660 | 15,23 | 10,05 |
| SINAPI | 88247 | Auxiliar de eletricista com encargos complementares | h | 0,660 | 11,60 | 7,66 |
| | | | | | Subtotal | 409,19 |
| | | | | | BDI Serviços | 5,29 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 63,89 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 478,37 |
| cpu-36 | SERVIÇO: Estrutura para transformador com cruzetas, ferragens, isoladores, aterramento e para raios com duas conexões (TF2), fornecimento e instalações | | | | | un |
| BASE | CÓDIGO | DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
| SINAPI | 379 | Arruela quadrada em aço galvanizado, dimensao = 38 mm, espessura = 3mm, diametro do furo= 18 mm | un | 12,00 | 0,59 | 7,08 |
| SINAPI | 11863 | Conector metalico tipo parafuso fendido (split bolt), para cabos ate 6 mm2 | un | 3,00 | 3,07 | 9,21 |
| SINAPI | 11856 | Conector metalico tipo parafuso fendido (split bolt), para cabos ate 10 mm2 | un | 3,00 | 3,50 | 10,50 |
| SINAPI | 34519 | Cruzeta de concreto leve, comp. 2000 mm secao, 90 x 90 mm | un | 1,00 | 80,40 | 80,40 |
| SINAPI | 841 | Cabo de aluminio nu com alma de aço, bitola 4 awg | m | 1,50 | 20,50 | 30,69 |
| SINAPI | 407 | Fita de aluminio para protecao do condutor largura 10 mm | kg | 0,35 | 29,47 | 10,31 |
| SINAPI | 3380 | Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e dn = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo | un | 3,00 | 30,25 | 90,75 |
| SINAPI | 3406 | Isolador de porcelana, tipo pino monocorpo, para tensao de *15* kv | un | 1,00 | 16,00 | 16,00 |
| SINAPI | 11960 | Parafuso de latao com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diametro 2,5 mm, comprimento 12 mm | un | 2,00 | 0,06 | 0,12 |
| SINAPI | 4333 | Parafuso de latao com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diametro 3,2 mm, comprimento 16 mm | un | 1,00 | 0,12 | 0,12 |
| SINAPI | 433 | Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 350 mm, diametro = 16 mm, rosca maquina, cabeça quadrada | un | 3,00 | 8,79 | 26,37 |
| SINAPI | 445 | Pino rosca externa, em aço galvanizado, para isolador de 25kv, diametro 35mm, comprimento *320* mm | un | 6,00 | 25,18 | 151,08 |
| SINAPI | 4337 | Porca zincada, quadrada, diametro 5/8" | un | 3,00 | 1,17 | 3,51 |
| SINAPI | 88264 | Eletricista com encargos complementares | h | 3,50 | 15,23 | 53,31 |
| SINAPI | 88247 | Auxiliar de eletricista com encargos complementares | h | 3,50 | 11,60 | 40,60 |
| | | | | | Subtotal | 530,05 |
| | | | | | BDI Serviços | 28,08 |
| | | | | | BDI Equipamentos | 71,18 |
| | | | | | TOTAL DO SERVIÇO | 629,30 |

| | | |
|---|--|--|
|  ESTADO DA PARAIBA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | OBRA: | Implantação de Sistemas Simplificados de Abastecimento de Água |
| | PROPRIETÁRIO: | Município de Cajazeirinhas |
| | LOCAL: | Comunidade Vinha, Umbaraninha, Monte das Oliveiras e Boa União |
| | CONVÊNIO Nº: | 855046/2017 DATA-BASE: JAN/2019 |
| | VALOR TOTAL: | R\$ 990.710,59 |
| ENCARGOS SOCIAIS: | 87,29% (H) e 49,27% (M) BDI Serviços: 29,90% | |
| REPASSE: | R\$ 990.710,59 BDI Equipamentos: 16,32% CONTRAPARTIDA: R\$ 0,00 | |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------|---|------|---|------|---|------|------------------|--------|-------|----------------|----------------|
| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | DIMENSÕES | | | | | | | QUANT. EXECUTADA | QUANT. | UNID | | |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | PLACA DA OBRA MODELO FUNASA | 4,00 | x | 2,00 | | | | | = | 8,00 | 0,00 | m ² | |
| 1.2 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | 5,00 | | | | | | | = | 3,00 | 2,00 | mês | |
| 1.3 | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | 0,00 | und | |
| 1.4 | PROJETO EXECUTIVO | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | 0,00 | und | |
| 2.0 | CAPTAÇÃO | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | POÇO AMAZONAS COM PONTEIRAS RADIAIS | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 2.2 | CONJUNTO MOTOBOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, POT = 2,00 CV, Q = 18,19 M3/H E AMT = 12,71 MCA, INCLUSIVE CONEXÕES | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 2.3 | CHAVE PARTIDA DIRETA MONOFÁSICA P/ MOTOR 2,0 CV-380V C/ FUSÍVEL DIAZED 20A | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 2.4 | FLUTUANTE EM FIBRA DE VIDRO, INCLUINDO CONJUNTO MOTOBOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO VERTICAL, POTÊNCIA 2,0 CV | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 2.5 | VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL DE METAL 4" | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 2.6 | REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 4" | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 2.7 | LUVA DE REDUÇÃO CONCÊNTRICA DE METAL 4" | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 2.8 | CURVA 90º DE METAL 4" | 3,00 | | | | | | | = | | 3,00 | und | |
| 2.9 | UNIÃO DE FERRO 4" | 2,00 | | | | | | | = | | 2,00 | und | |
| 2.10 | TUBO PVC DEFOFO PN = 1 Mpa DN 100 MM | 40,00 | | | | | | | = | | 40,00 | m | |
| 3.0 | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA P/RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL E CASA DE BOMBAS E DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | CASA DE BOMBAS | | | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO | 3,30 | x | 3,30 | | | | | = | 10,89 | 0,00 | m ² | |
| 3.1.2 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO | 6,00 | x | 2,00 | x | 0,40 | x | 0,60 | = | 2,88 | 0,00 | m ³ | |
| 3.1.3 | ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:10 (CIMENTO E AREIA) | 6,00 | x | 2,00 | x | 0,40 | x | 0,60 | = | 2,88 | 0,00 | m ³ | |
| 3.1.4 | EMBASAMENTO - ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:5 (CIMENTO E AREIA), E=1CM | 6,00 | x | 2,00 | x | 0,20 | | | = | 2,40 | 0,00 | m ² | |
| 3.1.5 | RADIER - CINTA EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PREP. MECANICO, FORMA CANALETA (15X20X20), AÇO CA 60 5.0 (TAXA DE FERRAGEM = 45,13 KG/M3) | 6,00 | x | 2,00 | x | 0,15 | x | 0,20 | = | 0,36 | 0,00 | m ³ | |
| 3.1.6 | ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM | 6,00 | x | 3,20 | + | 6,00 | x | 2,65 | + | 1,65 | 0,36 | 36,39 | m ² |
| 3.1.7 | CINTA SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PREP. MECANICO, FORMA CANALETA (15X20X20), AÇO CA 60 5.0 (TAXA DE FERRAGEM = 45,13 KG/M3) | 6,00 | x | 2,00 | x | 0,15 | x | 0,20 | = | 0,36 | 0,00 | m ³ | |
| 3.1.8 | REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE | 3,00 | x | 3,00 | x | 0,20 | | | = | 1,80 | 0,00 | m ³ | |
| 3.1.9 | LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:3:5, ESPESURA 8CM, PREPARO MECANICO | 3,00 | x | 3,00 | x | 0,08 | | | = | | 0,72 | m ³ | |
| 3.1.10 | PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 2,0CM, PREPARO MANUAL | 3,00 | x | 3,00 | | | | | = | | 9,00 | m ² | |
| 3.1.11 | LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO | 3,10 | x | 3,10 | | | | | = | | 9,61 | m ² | |
| 3.1.12 | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL | 3,10 | x | 3,10 | | | | | = | | 9,61 | m ² | |
| 3.1.13 | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE | 3,10 | x | 3,10 | | | | | = | | 9,61 | m ² | |
| 3.1.14 | COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) | 0,50 | x | 1,00 | x | 2,00 | | | = | | 1,00 | m ² | |
| 3.1.15 | CHAPISCO EM PAREDES TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 0,5CM, PREPARO MECANICO | 2,00 | x | 4,00 | x | 2,10 | x | 2,00 | = | | 33,60 | m ² | |
| 3.1.16 | REBOCO PARA PAREDES ARGAMASSA TRACO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA)/REBOCO PARA PAREDES ARGAMASSA TRACO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA) | 2,00 | x | 4,00 | x | 2,10 | x | 2,00 | = | | 33,60 | m ² | |
| 3.1.17 | CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO CIADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS | 2,00 | x | 4,00 | x | 2,10 | x | 2,00 | = | | 33,60 | m ² | |
| 3.1.18 | PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO | 0,90 | x | 2,10 | | | | | = | | 1,89 | m ² | |
| 3.1.19 | PINTURA ESMALTE 2 DEMAOS C/1 DEMAIO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO | 0,90 | x | 2,10 | x | 2,00 | | | = | | 3,78 | m ² | |
| 3.1.20 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO | 3,30 | x | 4,00 | x | 0,50 | x | 0,07 | = | | 0,46 | m ³ | |
| 3.1.21 | CAIXA RETANGULAR 4" X 2", PVC, INSTALADA EM PARADE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 3.1.22 | CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNEC E INSTAL | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | und | |
| 3.1.23 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | 1,00 | | | | | | | = | | 1,00 | m | |
| 3.1.24 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | 14,00 | | | | | | | = | | 14,00 | m | |
| 3.1.25 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | 16,00 | | | | | | | = | | 16,00 | m | |

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | DIMENSÕES | | | | | | | QUANT. EXECUTADA | QUANT. | UNID |
|------------|---|-----------|---|------|---|------|---|-----|------------------|----------|------------|
| 3.1.26 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750V, PRA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | m |
| 3.1.27 | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.28 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.29 | INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.30 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.31 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.32 | RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNEC E INSTA | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.33 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.34 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.35 | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.36 | DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNEC E INSTAL | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.37 | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNEC E INSTAL | 25,00 | | | | | | | = | 25,00 | m |
| 3.1.38 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNEC E INSTAL | 14,00 | | | | | | | = | 14,00 | m |
| 3.1.39 | LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR DE 18 W - FORNEC E INSTAL | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.40 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, P/12 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNEC E INSTAL | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.41 | ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA ENTRE 38 E 57KW | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.42 | CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO 10000L | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.43 | ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES DN 2 1/2" PARA CAIXA D'ÁGUA | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.44 | CONJUNTO MOTOBOMBA RECALQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.45 | REDUÇÃO PVC PBA DN 75X50MM | 3,00 | | | | | | | = | 3,00 | und |
| 3.1.46 | UNIÃO SOLDÁVEL PVC DN 2 1/2" | 4,00 | | | | | | | = | 4,00 | und |
| 3.1.47 | UNIÃO SOLDÁVEL PVC DN 1 1/2" | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.48 | CURVA 45° PVC PBA DN 75MM | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.49 | CURVA 45° PVC PBA DN 50MM | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 3.1.50 | CURVA 90° PVC PBA DN 75MM | 4,00 | | | | | | | = | 4,00 | und |
| 3.1.51 | CURVA 90° PVC PBA DN 50MM | 3,00 | | | | | | | = | 3,00 | und |
| 3.1.52 | TE PVC PBA 90° DN 75MM | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.53 | TE PVC PBA 90° DN 50MM | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.54 | MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | 1,00 | | | | | | | = | 1,00 | und |
| 3.1.55 | REGISTRO DE ESFERA COM VOLANTE DN 2" | 4,00 | | | | | | | = | 4,00 | und |
| 3.1.56 | VÁVULA DE RETENÇÃO DN 50MM | 2,00 | | | | | | | = | 2,00 | und |
| 4.0 | REDE ADUTORA POÇO AO R1 E R2 | | | | | | | | | | |
| 4.1 | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DA REDE | 8.062,00 | | | | | | | = | 5.510,00 | 2.552,00 m |
| 4.2 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | 8.062,00 | x | 0,50 | x | 0,80 | x | 75% | = | 1.907,51 | 511,09 m³ |
| 4.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | 8.062,00 | x | 0,50 | x | 0,80 | x | 15% | = | 287,40 | 196,32 m³ |
| 4.4 | ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2,0 M (MANUAL) | 8.062,00 | x | 0,50 | x | 0,80 | x | 10% | = | 253,00 | 69,48 m³ |
| 4.5 | COLCHÃO DE AREIA | 8.062,00 | x | 0,50 | x | 0,10 | | | = | 246,52 | 156,58 m³ |

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | DIMENSÕES | | | | | | QUANT. EXECUTADA | QUANT. | UNID | | |
|--------|---|-----------|---|-------|---|--------|---|------------------|----------|----------|------|----|
| | | | | | | | | | | | | |
| 4.6 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | 2.418,60 | | | | | | = | 1.290,20 | 1.128,40 | m³ | |
| 4.7 | REATERRO DE VALAS COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO | 483,72 | + | 69,48 | - | 156,58 | | = | 270,00 | 126,62 | m³ | |
| 4.8 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (+5%) | 8.062,00 | * | 1,05 | | | | = | 5.910,00 | 2.555,10 | m | |
| 4.9 | ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA | 8.465,10 | + | 6,00 | | | | = | 867,72 | 543,28 | uni | |
| 4.10 | CURVA PVC DEFOFO 90° PN = 1,6 Mpa DN 150 MM | 10,00 | | | | | | = | | 10,00 | uni | |
| 4.11 | CURVA PVC DEFOFO 45° PN = 1,6 Mpa DN 150 MM | 10,00 | | | | | | = | | 10,00 | uni | |
| 4.12 | VENTOSA SIMPLES FOFO C/ FLANGES PN-10/16/25 DN 2" | 3,00 | | | | | | = | | 3,00 | uni | |
| 4.13 | CAIXA DE PROTEÇÃO P/VENTOSA E DESCARGA DE FUNDO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM -FORNECIMENTO E INSTALACAO | 6,00 | | | | | | = | | 6,00 | uni | |
| 4.14 | VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL DN 2" | 2,00 | | | | | | = | | 2,00 | uni | |
| 4.15 | TÉ PVC PBA DN 150 MM X 50 MM | 9,00 | | | | | | = | | 9,00 | uni | |
| 4.16 | REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2" | 3,00 | | | | | | = | | 3,00 | uni | |
| 5.0 | RESERVATÓRIO 20M³ | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF. 10/2018 | 4,50 | x | 4,50 | | | | = | 20,25 | 0,00 | m² | |
| 5.2 | INFRAESTRUTURA, SUPERESTRUTURA E ELEVAÇÃO | | | | | | | | | | | |
| 5.2.1 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (+20CM CADA LADO DA VALA) | 2,10 | x | 1,50 | x | 4,00 | | = | 12,60 | 0,00 | m³ | |
| 5.2.2 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR QUE 1,5M E MENOR QUE 2,50M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA | 1,70 | x | 1,70 | x | 4,00 | | = | 11,56 | 0,00 | m² | |
| 5.2.3 | LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE | 1,70 | x | 1,70 | x | 4,00 | x | 0,05 | = | 0,58 | 0,00 | m³ |
| 5.2.4 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES | 10,00 | + | 4,00 | | | | | 2,50 | 0,00 | m² | |
| 5.2.5 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM | 95,50 | | | | | | | 95,50 | 0,00 | kg | |
| 5.2.6 | ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM | 148,90 | | | | | | | 148,90 | 0,00 | kg | |
| 5.2.7 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | 4,28 | | | | | | | 4,28 | 0,00 | m³ | |
| 5.2.8 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | 4,28 | | | | | | | 4,28 | 0,00 | m³ | |
| 5.2.9 | REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL | 8,32 | | | | | | | 8,32 | 0,00 | m³ | |
| 5.2.10 | EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 | 8,32 | | | | | | | 7,28 | 0,00 | m³ | |
| 5.3 | CONCRETO ARMADO PARA PILARES DA EDIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | |
| 5.3.1 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 8 UTILIZAÇÕES | 4,68 | | | | | | | | 4,68 | m² | |
| 5.3.2 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,3 MM - MONTAGEM | 88,33 | | | | | | | | 88,33 | kg | |
| 5.3.3 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM | 393,60 | | | | | | | | 393,60 | kg | |
| 5.3.4 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | 2,96 | | | | | | | 2,96 | 0,00 | m³ | |
| 5.3.5 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | 2,96 | | | | | | | 2,96 | 0,00 | m³ | |

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | DIMENSÕES | | | | | | QUANT. EXECUTADA | | UNID |
|--------|---|-----------|---|------|--|--|--------|------------------|--------|------|
| | | | | | | | | | | |
| 5.4 | CONCRETO ARMADO PARA VIGAS DA EDIFICAÇÃO | | | | | | | | | |
| 5.4.1 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES | 5,04 | | | | | | 5,04 | 0,00 | m² |
| 5.4.2 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM | 129,90 | | | | | | 129,90 | 0,00 | kg |
| 5.4.3 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | 10,00 | | | | | | 10,00 | 0,00 | kg |
| 5.4.4 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM | 97,50 | | | | | | 97,50 | 0,00 | kg |
| 5.4.5 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM | 37,00 | | | | | | 37,00 | 0,00 | kg |
| 5.4.6 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | 2,27 | | | | | | 2,27 | 0,00 | m³ |
| 5.4.7 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | 2,27 | | | | | | 2,27 | 0,00 | m³ |
| 5.5 | CONCRETO ARMADO PARA LAJES/PAREDES DE RESERVATÓRIO | | | | | | | | | |
| 5.5.1 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES | 18,76 | | | | | | | 18,76 | m² |
| 5.5.2 | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM | 98,60 | | | | | | | 98,60 | kg |
| 5.5.3 | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM | 318,00 | | | | | | | 318,00 | kg |
| 5.5.4 | ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM | 460,00 | | | | | | 460,00 | | kg |
| 5.5.5 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM | 114,50 | | | | | 114,50 | 0,00 | | kg |
| 5.5.6 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM | 335,10 | | | | | 335,10 | 0,00 | | kg |
| 5.5.7 | CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7(CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L | 1,60 | | | | | 1,60 | 0,00 | | m³ |
| 5.5.8 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS | 1,60 | | | | | 1,60 | 0,00 | | m³ |
| 5.6 | DIVERSOS | | | | | | | | | |
| 5.6.1 | ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE | 13,20 | | | | | | | 13,20 | m |
| 5.6.2 | INSTALAÇÃO PARA-RAIOS P/ RESERVATÓRIO | 1,00 | | | | | | | 1,00 | un |
| 5.6.3 | ILUMINAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBSTÁCULO ELEVADO | 1,00 | | | | | | | 1,00 | un |
| 5.6.4 | GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16" | 13,20 | | | | | | | 13,20 | m |
| 5.6.5 | INSTALAÇÃO HIDRÁULICA | 1,00 | | | | | | | 1,00 | un |
| 5.6.6 | BARRA LISA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA | 20,98 | | | | | | | 20,98 | m² |
| 5.6.7 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA (COM POLÍMEROS TIPO APP), E=3 MM | 20,98 | | | | | | | 20,98 | m² |
| 5.6.8 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4, PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE | 2,58 | | | | | | | 2,58 | m³ |
| 5.6.9 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | 4,00 | | | | | | | 4,00 | un |
| 5.6.10 | CERCA C/ POSTES RETOS DE CONCRETO (ESTICADORES RETOS) DE 15X15 CM, ALT DE 2,3 A 2,5 M, COM ESCORAS DE 10 X 10 CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME LISO (PARA DIVISÃO DE TERRENOS URBANOS) | 32,00 | | | | | | | 32,00 | m |
| 5.6.11 | PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO | 0,80 | x | 2,10 | | | | | 1,68 | m² |
| 5.6.12 | CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO | 126,08 | | | | | | | 126,08 | m² |
| | CAIDOCÃO DE FIXADOR COM DUAS DEMAOS | | | | | | | | | |

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | DIMENSÕES | | | | | | QUANT. EXECUTADA | QUANT. | UNID | | |
|------------|---|-----------|---|--------|---|--------|---|------------------|----------|--------|----------|-----|
| 6.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO PARTINDO DO RESERVAT. R1 E R2 | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DA REDE | 9.062,16 | | | | | = | 1.200,00 | 7.862,16 | m³ | | |
| 6.2 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | 9.062,16 | x | 0,50 | x | 0,80 | x | 75% | = | 363,63 | 2.355,02 | m³ |
| 6.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | 9.062,16 | x | 0,50 | x | 0,80 | x | 15% | = | | 543,73 | m³ |
| 6.4 | ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA ATÉ 2,0 M (MANUAL) | 9.062,16 | x | 0,50 | x | 0,80 | x | 10% | = | 32,50 | 329,99 | m³ |
| 6.5 | COLCHÃO DE AREIA | 9.062,16 | x | 0,50 | x | 0,10 | | | = | 60,03 | 393,08 | m³ |
| 6.6 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | 2.718,65 | | | | | | | = | | 2.718,65 | m³ |
| 6.7 | REATERRO DE VALAS COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO | 543,73 | + | 329,99 | - | 393,08 | | | = | 80,20 | 372,91 | m³ |
| 6.8 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5% | 9.405,10 | x | 1,05 | | | | | = | 182,00 | 9.890,01 | m |
| 6.9 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + 5% | 1.607,60 | x | 1,05 | | | | | = | | 1.688,00 | m |
| 6.10 | TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648) + 5% | 69,00 | x | 15,00 | x | 1,05 | | | = | | 1.086,75 | m |
| 6.11 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | 2,00 | | | | | | | = | | 2,00 | und |
| 6.12 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | 3,00 | | | | | | | = | | 3,00 | und |
| 6.13 | CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) | 10,00 | | | | | | | = | | 10,00 | und |
| 6.14 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF 12/2014 | 3,00 | | | | | | | = | | 3,00 | und |
| 6.15 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | 8,00 | | | | | | | = | | 8,00 | und |
| 7.0 | LIGAÇÕES DOMICILIARES | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | 56,00 | | | | | | | = | | 56,00 | und |
| 7.2 | COLAR DE TOMADA DE PVC COM TRAVAS DE 50MMX1/2 | 56,00 | | | | | | | = | | 56,00 | und |
| 7.3 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAISCOM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA | 56,00 | x | 0,40 | x | 0,60 | x | 15,00 | = | | 201,60 | m³ |
| 7.4 | REATERRO APOIADO (MANUAL) DE VALAS, COM MATERIAL REAPROVEITADO, EM CAMADAS DE ATÉ 20 CM. | 201,60 | | | | | | | = | | 201,60 | m³ |
| 7.5 | TORNEIRA PLÁSTICA 1/2 PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | 56,00 | | | | | | | = | | 56,00 | und |
| 7.6 | CAIXA PREMOLDADA PARA REGISTRO | 56,00 | | | | | | | = | | 56,00 | und |
| 7.7 | HIDRÔMETRO UNIJATO DE 1/2" X 115 MM Q NOMINAL DE 0,75 M³/H | 56,00 | | | | | | | = | | 56,00 | und |

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | DIMENSÕES | | | | | | QUANT. EXECUTADA | QUANT. | UNID |
|-------|---|-----------|---|-------|--|--|--|------------------|--------|------|
| | | | | | | | | | | |
| 8.0 | REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA | | | | | | | | | |
| 8.1 | PARA BOMBAS DE SUÇÃO E RECALQUE | | | | | | | | | |
| 8.1.1 | CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4 AWG | 350,00 | | | | | | = | 350,00 | M |
| 8.1.2 | CHAVE FUSIVEL PARA REDES DE DISTRIBUICAO, TENSAO DE 15,0 KV, CORRENTE NOMINAL DO PORTA FUSIVEL DE 100 A, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO SIMETRICA DE 7,10 KA, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO ASSIMETRICA 10,00 KA | 1,00 | | | | | | = | 1,00 | und |
| 8.1.3 | CRUZETAS C/FERRAGENS E ISOLADORES, LADO MAIOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B (FIM DE LINHA) - N3.2-2A PMB | 2,00 | | | | | | = | 2,00 | und |
| 8.1.4 | CRUZETAS C/FERRAGENS E ISOLADORES, LADO MAIOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B (N1.2 PMB) | 1,00 | | | | | | = | 1,00 | und |
| 8.1.5 | CRUZETAS NO SEGUNDO NIVEL C/FERRAGENS E ISOLADORES DE SUSPENSÃO NO LADO DE MENOR ESFORÇO DO POSTE TIPO B-1 (N3.2 SNB-1) | 1,00 | | | | | | = | 1,00 | und |
| 8.1.6 | ESTRUTURA PARA TRANSFORMADOR COM CRUZETAS, FERRAGENS, ISOLADORES, ATERRAMENTO E PARA-RAIOS COM DUAS CONEXÕES (TF2) | 1,00 | | | | | | = | 1,00 | und |
| 8.1.7 | TRANSFORMADOR TRIFASICO DE DISTRIBUICAO, POTENCIA DE 45 KVA, TENSAO NOMINAL DE 15 KV, TENSAO SECUNDARIA DE 220/127V, EM OLEO ISOLANTE TIPO MINERAL | 1,00 | | | | | | = | 1,00 | und |
| 8.1.8 | POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO | 350,00 | ÷ | 40,00 | | | | = | 9,00 | und |



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

MEMÓRIA DE CÁLCULO - BOMBAS

BOMBA DO POÇO

C (PVC) 140 Hg POÇO= 30
D(m) 0,075
L TOTAL 105,00
Bomba escolhida: N° 12
Com eficiência acima de 75%

Curva da Tubulação

| Q(m³/h) | Q(l/s) | ΔHs (m) | v (m/s) | E(Q) [m] |
|---------|--------|---------|---------|----------|
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 30,000 |
| 0,443 | 0,123 | 0,002 | 0,028 | 30,002 |
| 0,600 | 0,167 | 0,004 | 0,038 | 30,004 |
| 0,900 | 0,250 | 0,008 | 0,057 | 30,008 |
| 1,200 | 0,333 | 0,013 | 0,075 | 30,013 |
| 1,500 | 0,417 | 0,020 | 0,094 | 30,020 |
| 1,800 | 0,500 | 0,028 | 0,113 | 30,028 |
| 2,000 | 0,556 | 0,034 | 0,126 | 30,034 |

| Modelo da Bomba | | 12 | | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--|
| Q (m³/h) | 0,00 | 0,60 | 0,90 | 1,20 | 1,50 | 1,80 | |
| H (m) | 114,00 | 98,00 | 85,00 | 68,00 | 49,00 | 28,00 | |
| Modelo da Bomba | | 15 | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,00 | 0,60 | 0,90 | 1,20 | 1,50 | 1,80 | |
| H (m) | 144,00 | 124,00 | 110,00 | 89,00 | 65,00 | 39,00 | |
| Modelo da Bomba | | 20 | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,00 | 0,60 | 0,90 | 1,20 | 1,50 | 1,80 | |
| H (m) | 193,00 | 169,00 | 148,00 | 120,00 | 88,00 | 53,00 | |
| Modelo da Bomba | | 26 | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,00 | 0,60 | 0,90 | 1,20 | 1,50 | 1,80 | |
| H (m) | 255,00 | 219,00 | 179,00 | 152,00 | 112,00 | 68,00 | |
| Modelo da Bomba | | 33 | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,00 | 0,60 | 0,90 | 1,20 | 1,50 | 1,80 | |
| H (m) | 320,00 | 280,00 | 245,00 | 200,00 | 145,00 | 82,00 | |

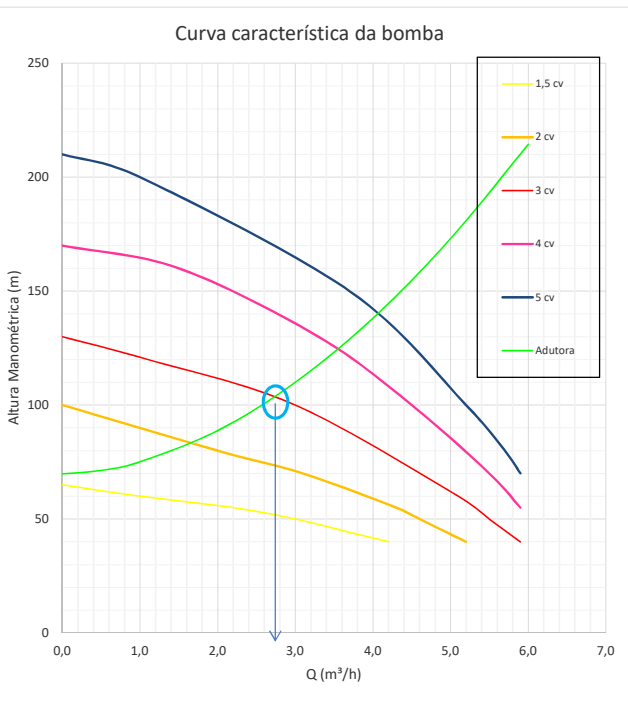
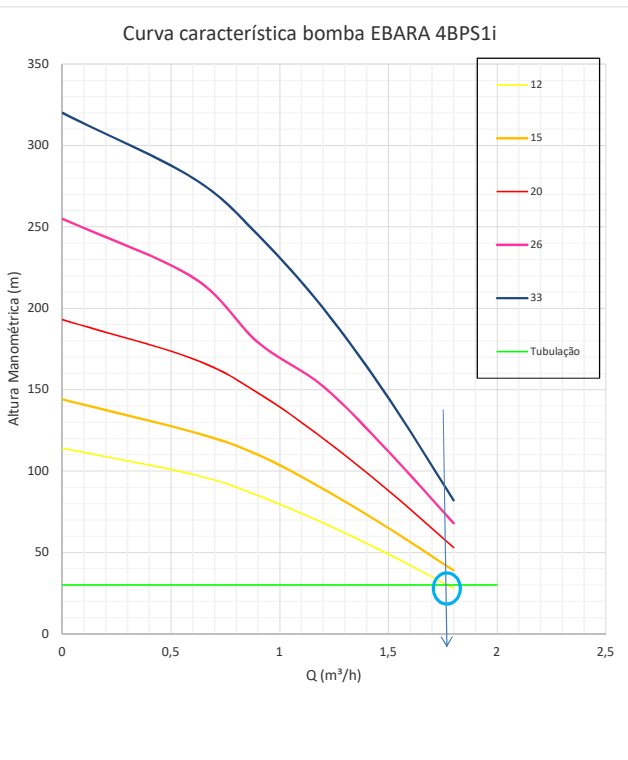
BOMBA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

C (PVC) = 140 Operação = 12 horas
D(m) = 0,05
Hg TOTAL 69,85 MOTOBOMBA SCHNEIDER AÇO INOX
L TOTAL 8.062,00 CENTRÍFUGA MULTIESTÁGIOS
Bomba escolhida: 3 cv
Com eficiência acima de 75%

Curva da Tubulação

| Q(m³/h) | Q(l/s) | ΔHs (m) | v (m/s) | E(Q) [m] |
|---------|--------|---------|---------|----------|
| 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 69,850 |
| 0,500 | 0,139 | 1,457 | 0,031 | 71,307 |
| 1,000 | 0,278 | 5,252 | 0,063 | 75,102 |
| 2,000 | 0,556 | 18,933 | 0,126 | 88,783 |
| 3,000 | 0,833 | 40,085 | 0,189 | 109,935 |
| 4,000 | 1,111 | 68,253 | 0,252 | 138,103 |
| 5,000 | 1,389 | 103,135 | 0,314 | 172,985 |
| 6,000 | 1,667 | 144,508 | 0,377 | 214,358 |

| Modelo da Bomba | | 1,5 cv | | | | | |
|-----------------|-------|--------|-------|-------|------|------|--|
| Q (m³/h) | 0,0 | 1,0 | 2,2 | 3,0 | 3,6 | 4,2 | |
| H (m) | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | |
| Modelo da Bomba | | 2 cv | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,0 | 2,0 | 3,1 | 4,3 | 4,6 | 5,2 | |
| H (m) | 100 | 80 | 70 | 55 | 50 | 40 | |
| Modelo da Bomba | | 3 cv | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,0 | 1,1 | 3,0 | 5,1 | 5,5 | 5,9 | |
| H (m) | 130 | 120 | 100 | 60 | 50 | 40 | |
| Modelo da Bomba | | 4 cv | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,00 | 1,50 | 3,30 | 4,50 | 5,50 | 5,90 | |
| H (m) | 170,0 | 160,0 | 130,0 | 100,0 | 70,0 | 55,0 | |
| Modelo da Bomba | | 5 cv | | | | | |
| Q (m³/h) | 0,00 | 1,00 | 3,70 | 5,20 | 5,70 | 5,90 | |
| H (m) | 210,0 | 200,0 | 150,0 | 100,0 | 80,0 | 70,0 | |



| ESTADO DA PARAIBA | |
|---|------------------------------------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | |
| QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI PARA SERVIÇOS | |
| OBJETO: PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE AGUA | |
| LOCAL: COMUNIDADES VINHA, UMBURANINHA, MONTE DAS OLIVEIRAS E BOA UNIÃO | |
| 1. CUSTO DIRETO DA OBRA (CD): | |
| 2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD) | |
| DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI) | PORCENTAGEM (%) ADOTADA |
| Custo de Administração Central – AC | 3,43% |
| Garantia - G | 0,28% |
| Risco - R | 1,00% |
| Despesas Financeiras - DF | 0,94% |
| 3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT) | |
| DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI) | PORCENTAGEM (%) ADOTADA |
| Impostos - Total | 13,15% |
| Tributos Federais | 8,15% |
| Tributos Estaduais | 0,00% |
| Tributos Municipais | 5,00% |
| Lucro - L | 6,74% |
| Fórmula do BDI | Onde: |
| $BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$ | BDI = Taxa de BDI |
| | AC = Taxa de administração central |
| | G = Garantia |
| | 0 |
| | DF = Despesas Financeiras |
| | L = Lucro |
| | I = Impostos |
| 4. TAXA DE BDI (BDI): | 29,90% |
| IMPOSTOS | |
| TIPO DO IMPOSTO | LUCRO PRESUM. (%) |
| PIS – Programa de Integração Social | 0,65% |
| COFINS – Financ. da Seguridade Social | 3,00% |
| CPRB | 4,50% |
| | |
| | |
| SUBTOTAL | 8,15% |
| | |
| ISS – Imposto Sobre Serviço ^(*) | 5,00% |
| TOTAL GERAL | 13,15% |
| (*) A taxa de incidência do ISS pode ser de 2 a 5%. Foi considerada a taxa cobrada pela Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas, ou seja, 5% sobre a mão-de-obra. | |

| ESTADO DA PARAIBA | |
|---|------------------------------------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | |
| QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIP. | |
| OBJETO: PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE AGUA | |
| LOCAL: COMUNIDADES VINHA, UMBURANINHA, MONTE DAS OLIVEIRAS E BOA UNIÃO | |
| 1. CUSTO DIRETO DA OBRA (CD): | |
| 2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD) | |
| DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI) | PORCENTAGEM (%) ADOTADA |
| Custo de Administração Central – AC | 1,50% |
| Garantia - G | 0,30% |
| Risco - R | 0,56% |
| Despesas Financeiras - DF | 0,85% |
| 3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT) | |
| DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI) | PORCENTAGEM (%) ADOTADA |
| Custos Tributários - Total - T | 8,15% |
| Tributos Federais | 8,15% |
| Tributos Estaduais | 0,00% |
| Tributos Municipais | 0,00% |
| Margem de Contribuição Bruta (Benefício ou Lucro) – MC | 3,50% |
| Fórmula do BDI | Onde: |
| $BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$ | BDI = Taxa de BDI |
| | AC = Taxa de administração central |
| | G = Garantia |
| | R = Risco |
| | DF = Despesas Financeiras |
| | L = Lucro |
| | I = Impostos |
| 4. TAXA DE BDI (BDI): | 16,32% |
| CUSTOS TRIBUTÁRIOS | |
| TIPO DO IMPOSTO | LUCRO PRESUM. (%) |
| PIS – Programa de Integração Social | 0,65% |
| COFINS – Financ. da Seguridade Social | 3,00% |
| CPRB | 4,50% |
| | |
| | |
| SUBTOTAL | 8,15% |
| | |
| ISS – Imposto Sobre Serviço ^(*) | 0,00% |
| TOTAL GERAL | 8,15% |
| (*) A taxa de incidência do ISS pode ser de 2 a 5%. Foi considerada a taxa cobrada pela Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas, ou seja, 5% sobre a mão-de-obra. | |

PARAÍBA

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2018

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | | SEM DESONERAÇÃO | |
| | | HORISTA % | MENSALISTA % | HORISTA % | MENSALISTA % |
| GRUPO A | | | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| A | Total | 16,80% | 16,80% | 36,80% | 36,80% |
| GRUPO B | | | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 18,03% | Não incide | 18,03% | Não incide |
| B2 | Feriados | 4,31% | Não incide | 4,31% | Não incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,92% | 0,71% | 0,92% | 0,71% |
| B4 | 13º Salário | 10,80% | 8,33% | 10,80% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,06% | 0,07% | 0,06% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,72% | 0,56% | 0,72% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,99% | Não incide | 1,99% | Não incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% | 0,09% | 0,11% | 0,09% |
| B9 | Férias Gozadas | 14,20% | 10,95% | 14,20% | 10,95% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,02% | 0,03% | 0,02% |
| B | Total | 51,18% | 20,72% | 51,18% | 20,72% |
| GRUPO C | | | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 4,66% | 3,60% | 4,66% | 3,60% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,11% | 0,08% | 0,11% | 0,08% |
| C3 | Férias Indenizadas | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,16% | 3,99% | 5,16% | 3,99% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,39% | 0,30% | 0,39% | 0,30% |
| C | Total | 10,32% | 7,97% | 10,32% | 7,97% |
| GRUPO D | | | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 8,60% | 3,48% | 18,83% | 7,62% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,39% | 0,30% | 0,41% | 0,32% |
| D | Total | 8,99% | 3,78% | 19,24% | 7,94% |
| TOTAL(A+B+C+D) | | 87,29% | 49,27% | 117,54% | 73,43% |

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANILHA DE PERDAS

CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
RESERVATÓRIO R1

| TRECHO | COMP (m) | Q(l/s) | | | | DN (mm) | Ø (mm) INTERNO | V (m/s) | J x L (m) | COTA PIEZ. JUS (m) | COTA PIEZ. MONT (m) | COTA DO TERRENO | | P (m) | |
|---------------|-----------------|----------|--------|-------|-------|---------|----------------|---------|-----------|--------------------|---------------------|-----------------|---------|---------------|---------------|
| | | JUS | MARCHA | MONT | FICT. | | | | | | | JUS | MONT | JUS | MONT |
| R - 31 | 193,15 | 2,236 | 0,051 | 2,288 | 2,262 | 100 | 97,60 | 0,30 | 0,232 | 259,768 | 260,000 | 248,000 | 250,000 | 11,768 | 10,000 |
| 31 - 23 | 214,45 | 2,179 | 0,057 | 2,236 | 2,208 | 100 | 97,60 | 0,30 | 0,246 | 259,522 | 259,768 | 244,000 | 248,000 | 15,522 | 11,768 |
| 23 - 24 | 300,00 | 0,377 | 0,080 | 0,457 | 0,417 | 100 | 97,60 | 0,06 | 0,016 | 259,506 | 259,522 | 243,000 | 244,000 | 16,506 | 15,522 |
| 24 - 25 | 300,00 | 0,298 | 0,080 | 0,377 | 0,338 | 100 | 97,60 | 0,05 | 0,011 | 259,495 | 259,506 | 242,000 | 243,000 | 17,495 | 16,506 |
| 25 - 26 | 300,00 | 0,218 | 0,080 | 0,298 | 0,258 | 100 | 97,60 | 0,03 | 0,006 | 259,489 | 259,495 | 244,000 | 242,000 | 15,489 | 17,495 |
| 26 - 27 | 300,00 | 0,139 | 0,080 | 0,218 | 0,179 | 100 | 97,60 | 0,02 | 0,003 | 259,486 | 259,489 | 245,000 | 244,000 | 14,486 | 15,489 |
| 27 - 28 | 208,88 | 0,084 | 0,055 | 0,139 | 0,111 | 75 | 75,60 | 0,02 | 0,003 | 259,482 | 259,486 | 246,000 | 245,000 | 13,482 | 14,486 |
| 28 - 29 | 166,30 | 0,040 | 0,044 | 0,084 | 0,062 | 75 | 75,60 | 0,01 | 0,001 | 259,482 | 259,482 | 247,000 | 246,000 | 12,482 | 13,482 |
| 29 - 30 | 150,54 | 0,000 | 0,040 | 0,040 | 0,020 | 75 | 75,60 | 0,00 | 0,000 | 259,481 | 259,482 | 244,000 | 247,000 | 15,481 | 12,482 |
| 23 - 21 | 203,24 | 1,669 | 0,054 | 1,722 | 1,696 | 75 | 75,60 | 0,38 | 0,496 | 258,985 | 259,481 | 242,000 | 244,000 | 16,985 | 15,481 |
| 21 - 20 | 266,04 | 1,598 | 0,071 | 1,669 | 1,633 | 75 | 75,60 | 0,36 | 0,606 | 258,875 | 259,481 | 231,000 | 205,000 | 27,875 | 54,481 |
| 20 - 19 | 300,00 | 1,519 | 0,080 | 1,598 | 1,558 | 75 | 75,60 | 0,35 | 0,626 | 258,249 | 258,875 | 232,000 | 231,000 | 26,249 | 27,875 |
| 19 - 11 | 300,00 | 1,439 | 0,080 | 1,519 | 1,479 | 75 | 75,60 | 0,33 | 0,569 | 257,681 | 258,249 | 236,000 | 232,000 | 21,681 | 26,249 |
| 11 - 12 | 300,00 | 0,684 | 0,080 | 0,763 | 0,723 | 75 | 75,60 | 0,16 | 0,151 | 257,529 | 257,681 | 234,000 | 236,000 | 23,529 | 21,681 |
| 12 - 13 | 300,00 | 0,604 | 0,080 | 0,684 | 0,644 | 75 | 75,60 | 0,14 | 0,122 | 257,407 | 257,529 | 232,500 | 234,000 | 24,907 | 23,529 |
| 13 - 14 | 133,88 | 0,241 | 0,035 | 0,276 | 0,258 | 75 | 75,60 | 0,06 | 0,010 | 257,397 | 257,407 | 229,000 | 232,500 | 28,397 | 24,907 |
| 14 - 15 | 300,00 | 0,161 | 0,080 | 0,241 | 0,201 | 75 | 75,60 | 0,04 | 0,014 | 257,383 | 257,397 | 223,000 | 229,000 | 34,383 | 28,397 |
| 15 - 16 | 300,00 | 0,000 | 0,080 | 0,161 | 0,081 | 75 | 75,60 | 0,02 | 0,003 | 257,394 | 257,397 | 218,000 | 223,000 | 39,394 | 34,397 |
| 13 - 17 | 300,00 | 0,249 | 0,080 | 0,328 | 0,288 | 75 | 75,60 | 0,06 | 0,028 | 257,367 | 257,394 | 230,000 | 229,000 | 27,367 | 28,394 |
| 17 - 18 | 300,00 | 0,169 | 0,080 | 0,249 | 0,209 | 75 | 75,60 | 0,05 | 0,015 | 257,352 | 257,367 | 223,000 | 230,000 | 34,352 | 27,367 |
| 18 - 19 | 285,00 | 0,000 | 0,169 | 0,169 | 0,085 | 75 | 75,60 | 0,02 | 0,003 | 257,349 | 257,352 | 220,000 | 223,000 | 37,349 | 34,352 |
| 18 - 20 | 300,00 | 0,090 | 0,080 | 0,169 | 0,129 | 75 | 75,60 | 0,03 | 0,006 | 257,345 | 257,352 | 218,000 | 223,000 | 39,345 | 34,352 |
| 20 - 21 | 112,00 | 0,060 | 0,030 | 0,090 | 0,075 | 75 | 75,60 | 0,02 | 0,001 | 257,344 | 257,345 | 221,000 | 218,000 | 36,344 | 39,345 |
| 21 - 22 | 247,00 | 0,000 | 0,065 | 0,060 | 0,030 | 75 | 75,60 | 0,01 | 0,000 | 257,344 | 257,344 | 226,000 | 221,000 | 31,344 | 36,344 |
| 11 - 10 | 162,54 | 0,633 | 0,043 | 0,676 | 0,654 | 75 | 75,60 | 0,15 | 0,068 | 257,276 | 257,344 | 236,000 | 236,000 | 21,276 | 21,344 |
| 10 - 09 | 300,00 | 0,553 | 0,080 | 0,633 | 0,593 | 75 | 75,60 | 0,13 | 0,105 | 257,239 | 257,344 | 236,000 | 236,000 | 21,239 | 21,344 |
| 09 - 08 | 115,00 | 0,523 | 0,030 | 0,553 | 0,538 | 75 | 75,60 | 0,12 | 0,034 | 257,206 | 257,239 | 234,000 | 236,000 | 23,206 | 21,239 |
| 08 - 07 | 143,00 | 0,485 | 0,038 | 0,523 | 0,504 | 75 | 75,60 | 0,11 | 0,037 | 257,169 | 257,206 | 228,000 | 234,000 | 29,169 | 23,206 |
| 07 - 06 | 300,00 | 0,406 | 0,080 | 0,485 | 0,445 | 75 | 75,60 | 0,10 | 0,062 | 257,283 | 257,344 | 221,000 | 228,000 | 36,283 | 29,344 |
| 06 - 05 | 300,00 | 0,326 | 0,080 | 0,406 | 0,366 | 75 | 75,60 | 0,08 | 0,043 | 257,240 | 257,283 | 219,000 | 221,000 | 38,240 | 36,283 |
| 05 - 04 | 300,00 | 0,247 | 0,080 | 0,326 | 0,286 | 75 | 75,60 | 0,06 | 0,027 | 257,213 | 257,240 | 214,000 | 219,000 | 43,213 | 38,240 |
| 04 - 03 | 330,00 | 0,159 | 0,087 | 0,247 | 0,203 | 75 | 75,60 | 0,05 | 0,016 | 257,197 | 257,213 | 209,000 | 214,000 | 48,197 | 43,213 |
| 03 - 02 | 300,00 | 0,080 | 0,080 | 0,159 | 0,119 | 75 | 75,60 | 0,03 | 0,005 | 257,207 | 257,213 | 204,000 | 209,000 | 53,207 | 48,213 |
| 02 - 01 | 300,00 | 0,000 | 0,080 | 0,080 | 0,040 | 75 | 75,60 | 0,01 | 0,001 | 257,207 | 257,207 | 208,000 | 204,000 | 49,207 | 53,207 |
| L = | 6.080,48 | m | | | | | | | | | | | | | |

SEGUNDA ETAPA

ÁREA DE INFLUÊNCIA DO RESERVATÓRIO

Vazão máxima do dia e hora de maior consumo (l/s)

$$Q = \text{Pop Futura} \times \text{per capita} \times 1,2 \times 1,5/86.400$$

$$Q = 2,288 \text{ l/s}$$

$$\text{Comprimento total da rede de distribuição - (L)} = 6.080,48 \text{ m}$$

Consumo = 90 L/hab x dia

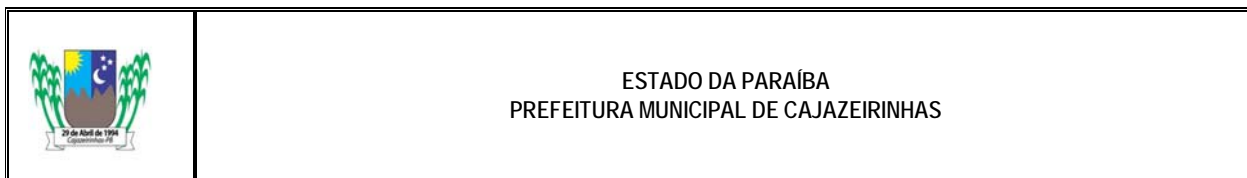
$$Q_d = Q/L$$

$$Q_d = 0,0002650 \text{ l/s x m} \quad \text{Pop} = 305 \text{ hab}$$

COMPRIMENTO TOTAL DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO = 6.080,48 m

DeFOFO PN = 1,0 MPa DN 75 MM - DISTRIBUIÇÃO R1
6.423,42 m

DeFOFO PN = 1,0 MPa DN 100 MM - DISTRIBUIÇÃO R1
1.607,60 m



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

**DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
PLANILHA DE PERDAS**

**CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
RESERVATÓRIO R2**

| TRECHO | COMP (m) | Q(l/s) | | | | DN (mm) | Ø (mm) INTERNO | V (m/s) | J x L (m) | COTA PIEZ. JUS (m) | COTA PIEZ. MONT (m) | COTA DO TERRENO | | P (m) | |
|--------------|-----------------|----------|--------|-------|-------|---------|----------------|---------|-----------|--------------------|---------------------|-----------------|---------|---------------|--------------|
| | | JUS | MARCHA | MONT | FICT. | | | | | | | JUS | MONT | JUS | MONT |
| R - 1 | 237,97 | 2,105 | 0,183 | 2,288 | 2,196 | 75 | 75,60 | 0,49 | 0,937 | 261,063 | 262,000 | 250,000 | 256,000 | 11,063 | 6,000 |
| 1 - 2 | 233,34 | 1,926 | 0,179 | 2,105 | 2,015 | 75 | 75,60 | 0,45 | 0,784 | 260,279 | 261,063 | 246,800 | 250,000 | 13,479 | 11,063 |
| 2 - 3 | 274,48 | 1,054 | 0,211 | 1,265 | 1,160 | 75 | 75,60 | 0,26 | 0,332 | 259,947 | 260,279 | 240,000 | 246,800 | 19,947 | 13,479 |
| 3 - 4 | 175,21 | 0,920 | 0,134 | 1,054 | 0,987 | 75 | 75,60 | 0,22 | 0,157 | 259,790 | 259,947 | 240,500 | 240,000 | 19,290 | 19,947 |
| 4 - 5 | 198,87 | 0,767 | 0,153 | 0,920 | 0,844 | 75 | 75,60 | 0,19 | 0,133 | 259,656 | 259,790 | 241,000 | 240,500 | 18,656 | 19,290 |
| 5 - 6 | 255,36 | 0,571 | 0,196 | 0,767 | 0,669 | 75 | 75,60 | 0,15 | 0,112 | 259,545 | 259,656 | 241,500 | 241,000 | 18,045 | 18,656 |
| 6 - 7 | 159,25 | 0,449 | 0,122 | 0,571 | 0,510 | 75 | 75,60 | 0,11 | 0,042 | 259,502 | 259,545 | 244,000 | 241,500 | 15,502 | 18,045 |
| 7 - 8 | 217,07 | 0,283 | 0,167 | 0,449 | 0,366 | 75 | 75,60 | 0,08 | 0,031 | 259,471 | 259,502 | 245,000 | 244,000 | 14,471 | 15,502 |
| 8 - 9 | 177,44 | 0,147 | 0,136 | 0,283 | 0,215 | 75 | 75,60 | 0,05 | 0,009 | 259,462 | 259,471 | 246,800 | 245,000 | 12,662 | 14,471 |
| 9 - 10 | 191,26 | 0,000 | 0,147 | 0,147 | 0,073 | 75 | 75,60 | 0,02 | 0,001 | 261,061 | 261,063 | 251,000 | 246,800 | 10,061 | 14,263 |
| 2 - 11 | 193,43 | 0,513 | 0,148 | 0,661 | 0,587 | 75 | 75,60 | 0,13 | 0,066 | 260,212 | 260,279 | 245,800 | 250,000 | 14,412 | 10,279 |
| 11 - 12 | 297,44 | 0,000 | 0,228 | 0,228 | 0,114 | 75 | 75,60 | 0,03 | 0,005 | 260,207 | 260,212 | 246,000 | 245,800 | 14,207 | 14,412 |
| 11 - 13 | 156,75 | 0,313 | 0,120 | 0,433 | 0,373 | 75 | 75,60 | 0,08 | 0,023 | 260,184 | 260,207 | 240,500 | 246,000 | 19,684 | 14,207 |
| 13 - 14 | 213,81 | 0,000 | 0,164 | 0,313 | 0,156 | 75 | 75,60 | 0,03 | 0,006 | 260,178 | 260,184 | 237,500 | 240,500 | 22,678 | 19,684 |
| L = | 2.981,68 | m | | | | | | | | | | | | | |

ÁREA DE INFLUÊNCIA DO RESERVATÓRIO

- Vazão máxima do dia e hora de maior consumo (l/s)

$$Q = \text{Pop Futura} \times \text{per capita} \times 1,2 \times 1,5/86.400$$

$$Q = 2,288 \text{ l/s}$$

- Comprimento total da rede de distribuição - (L) =

2.981,68 m

$$Q_d = Q/L$$

$$Q_d = 0,0007672 \text{ l/s} \times \text{m}$$

COMPRIMENTO TOTAL DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO = 2.981,68 m

**DeFOFO PN = 1,0 MPa DN 75 MM - DISTRIBUIÇÃO R2
2.981,68 m**

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umburaninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

1.0 - OBJETO DO PROJETO

Implantação de sistemas de abastecimento d'água em diversas comunidades rurais (Sítio Umburaninha-quilombola; Sítio Vinha-quilombola; Sítio Monte das Oliveiras e Sítio Boa União) do município de Cajazeirinhas - PB.

2.0 - FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO

O funcionamento e manutenção dos dois sistemas de abastecimento ficará sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas.

3.0 - INFRAESTRUTURA EXISTENTE

A Estação Elevatória terá a energia necessária para sua operação conectada em rede trifásica existente nas proximidades.

4.0 - ESTUDO POPULACIONAL ADOTADO

Em função da realidade local podemos fazer as seguintes considerações:

- Existe uma tendência geral para uma diminuição das taxas de crescimento populacional em virtude das ações de educação e planejamento familiar.
- Na localidade de Santo Agostinho não existem empreendimentos que possam modificar a curto e médio prazo a economia local modificando consequentemente as tendências de crescimento populacional observadas.

5.0 - CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

Os parâmetros de projeto servem para quantificar e definir as unidades das diversas alternativas de concepção de projeto. Os principais elementos e parâmetros são:

- Normas Adotadas;
- Alcance do Estudo;
- Área de Projeto;
- Consumo "Per capita";
- Coeficiente de Contribuição (K_1 ; K_2 ; K_3);
- Estudo Demográfico;
- Níveis de Atendimento no Período de Projeto.

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umburaniha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

Para a formulação das alternativas técnicas será levada em consideração a integração do sistema existente com as soluções a serem propostas.

Os parâmetros básicos a serem adotados nos projetos serão aqueles já consagrados na região e em projetos de porte semelhante ao desta localidade.

Adotou-se como horizonte de projeto o ano de 2039, quando se espera que a área de intervenção do projeto atinja valores próximos da saturação urbanística prevista.

O período de 20 anos é o mais recomendado para o planejamento da infraestrutura de saneamento básico, especialmente dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotos Sanitários.

6.0 - CARACTERÍSTICAS ADOTADAS PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- Características da água bruta: de conformidade a atender, dentro do possível, as exigências das Normas Brasileiras que regem a matéria;
- Coeficientes e taxas:
 - O coeficiente de reforço para o dia de maior consumo (k_1), terá o valor 1,20, a ser aplicado sobre o valor do consumo médio diário;
 - O coeficiente de reforço para a hora de maior consumo (k_2), terá o valor 1,50, a ser aplicado sobre o valor do consumo médio diário;
- Os materiais hidráulicos a serem aplicados para canalização serão de PVC ou de ferro, em função do valor da pressão a ser suportada; para as peças especiais e conexões recomenda-se a utilização de ferro fundido;
- Os equipamentos, tais como moto-bombas e dosadoras de produtos químicos deverão ser adquiridos de fornecedores tradicionais, em praças maiores.

No desenvolvimento do Projeto de Abastecimento de Água, serão adotadas, no que couber, as normas pertinentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) especialmente as relacionadas abaixo:

| | |
|-------------------|--|
| NB 591 | Projeto de Adutora de Água para Abastecimento Público; |
| NBR 12.211 | Elaboração de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água; |
| NBR 12.213 | Projeto de Captação de Água de Superfície para Abastecimento Público; |
| NBR 12.214 | Elaboração de Projetos de Sistemas de Bombeamento de Água para Abastecimento Público; |
| NBR 12.216 | Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público; |
| NBR 12.217 | Elaboração de Projetos de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público; |
| NBR 12.218 | Elaboração de Projetos Hidráulicos de Rede de Distribuição de Água Potável para Abastecimento Público; |
| NBR 12.266 | Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana; |
| NBR 9822 | Execução de Tubulações de PVC Rígido para Adutoras e Redes de Água; |
| P-NB-587 | Estudo de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água; |

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umburaniinha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

P-NB-588 Projeto de poço para captação de água subterrânea;
P-NB-591 Elaboração de Projetos de Sistemas de Adução de Água para Abastecimento Público.

6.1 - Consumo per Capta

O consumo *per capita* foi adotado em função das diretrizes da FUNASA, adotando-se o valor de 90 a 140 l/hab.x dia para as localidades com menos de <5.000 habitantes no ano de 2015, em povoados rurais.

Desta forma, o per capita a ser utilizado no projeto será:

- Per capita com perdas 90 l/pessoa x dia
- Percentual de população abastecida 100%

6.2 - Coeficientes de Variação do Consumo

Os valores adotados foram aqueles usualmente utilizados em sistemas de abastecimento d'água e de esgotos sanitários, associada às prescrições normativas da ABNT. Os Coeficientes de variação de consumo adotados são:

- ⇒ $K_1 = 1,20$ – coeficiente do dia de maior consumo
- ⇒ $K_2 = 1,50$ – coeficiente da hora de maior consumo
- ⇒ $K_3 = 0,50$ – coeficiente da hora de menor consumo

Levando em consideração que na área de projeto não há dados sobre vazões de contribuição de esgotos, optou-se pelo coeficiente de retorno (C) igual a 0,80.

6.3 - Dados da População Atual

- População presente: 284 habitantes, 71 famílias.
- Renda familiar média em salários mínimos: 1/2 salário mínimo.

6.4 - População de Alcance do Projeto

No levantamento cadastral da comunidade, foram contabilizadas 71 residências com uma média de aproximadamente 4 (quatro) habitantes por domicílio, têm-se uma população atual de 284 habitantes. Para o cálculo da população futura com horizonte de 20 anos utilizaremos o **método da projeção aritmética**:

1) População futura das comunidades atendidas pelo Reservatório R1:

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umbaraninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

- P_2 (População atual): 176 habitantes
- P_0 (População total das comunidades beneficiadas pelo projeto em 2008): 150 habitantes
- P_t (população futura para 2028)
- K_a (coeficiente)
- t_2 (ano do último levantamento cadastral): 2019
- t_0 (ano inicial para efeito de cálculo): 2008
- t (população futura do alcance do projeto, 2038)

a) Projeção aritmética

$$K_a = \frac{P_2 - P_0}{t_2 - t_0} = \frac{176 - 150}{2018 - 2008} = 2,6$$

$$P_t = P_0 + K_a \cdot (t - t_0) = 176 + 2,6 \times (2038 - 2018) = 228$$

Portanto, a população futura para o ano de 2038, dos sítios beneficiados pelo R1, de acordo com o método da projeção aritmética, será de 228 habitantes.

2) População futura das comunidades atendidas pelo Reservatório R2:

- P_2 (População atual): 108 habitantes
- P_0 (População total das comunidades beneficiadas pelo projeto em 2008): 97 habitantes
- P_t (população futura para 2038)
- K_a (coeficiente)
- t_2 (ano do último levantamento cadastral): 2018
- t_0 (ano inicial para efeito de cálculo): 2008
- t (população futura do alcance do projeto, 2038)

b) Projeção aritmética

$$K_a = \frac{P_2 - P_0}{t_2 - t_0} = \frac{108 - 97}{2018 - 2008} = 1,1$$

$$P_t = P_0 + K_a \cdot (t - t_0) = 108 + 1,1 \times (2038 - 2018) = 119$$

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umbaraninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

Portanto, a população futura para o ano de 2038, dos sítios beneficiados pelo R2, de acordo com o método da projeção aritmética, será de 119 habitantes.

Logo, a população futura total, no ano de 2038 deverá ser de aproximadamente **347 habitantes**.

6.5 - PREVISÃO DE CONSUMO

6.5.1 - Taxa Per Capita Adotada

Como a população é rural, com necessidades relativamente menores que as da população urbana, adotaremos um consumo per capita de 90 l/hab/dia. Este consumo é parâmetro encontrado nos manuais da FUNASA e deve-se também ao fato de se tratar de uma região sujeita a constantes racionamentos de água devido à seca que atinge a área.

Consumo diário/Vazão de adução:
 O consumo máximo diário:

$$Vd = Pf \cdot q \cdot K1 \quad (2.0)$$

Onde:

Vd – Volume máximo diário
 Pf - População futura = 347 hab
 q - Consumo per-capta = 90 l/hab/dia
 K1- Coeficiente do dia de maior consumo

$$Vd = Pf \cdot q \cdot k1$$

$$Vd = 347 \times 90 \times 1,2 = 37476 \text{ litros} = 37.48 \text{ m}^3 \text{ ou } 1.5616 \text{ m}^3/\text{h}$$

Vazão máxima de adução no dia de maior consumo para um funcionamento de 16 horas:

$$Qa = \frac{Pf \cdot q \cdot k1}{3600 \cdot h} \quad (2.1)$$

$$Qa = \frac{347 \cdot 90 \cdot 1,2}{3600 \cdot 16} = 0.65 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \text{ ou } 1,807 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$$

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umbaraninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

Como o consumo na comunidade varia no decorrer do dia, o reservatório para a distribuição da água será dimensionado para suprir as vazões necessárias nas **horas de maior consumo**. Assim, a rede será dimensionada para uma vazão denominada vazão de distribuição, multiplicando-se Q_a pela constante k_2 (1,5):

$$Q_d = k_2 \cdot Q_a = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot P_f \cdot q}{3600 \cdot h} \quad (2.2)$$

$$Q_d = 1,5 \cdot 0,65 = 0,975 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.0 - ADUTORA

A rede adutora terá uma extensão de 1558,07 m, partindo do poço tubular profundo existente até o reservatório elevado a ser construído na comunidade, o qual irá atender às necessidades hídricas da comunidade. A fórmula de Bresse deverá ser aplicada caso o sistema funcione continuamente (24 horas por dia):

$$D = K \sqrt[4]{Q_a} \quad (3.0)$$

Onde:

D = Diâmetro interno da tubulação em (m)

Q_a = Vazão de adução em (m³/s)

K = 1,3 para uma velocidade de 0,635 m/s

Como não há necessidade do funcionamento intermitente, bastando que se recalque o volume necessário para o consumo diário, utilizaremos a fórmula indicada pela NBR 5626 da ABNT para sistemas que funcionem em fração do dia:

$$D = 1,3 \cdot \sqrt[4]{X} \sqrt[4]{Q_a} \quad (3.1)$$

Onde:

D = Diâmetro interno da tubulação em (m)

Q_a = Vazão de adução em (m³/s)

X = fração do dia, número de horas de funcionamento sobre 24hrs;

$$D = 1,3 \cdot \sqrt[4]{\frac{16}{24}} \sqrt[4]{\frac{0,65 \text{ (m}^3/\text{h)}}{3600}}$$

$$D = 0,016 \text{ m} = 16,0 \text{ mm}$$

Utilizando diâmetro comercial próximo a esse valor, DN = 20 mm / DI = 17 mm (e=1,5mm).

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umbaraninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

$$A = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{\pi \cdot 0,017^2}{4} = 2,27 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \quad (3.2)$$

Para este diâmetro, a velocidade dentro da tubulação será:

$$v = \frac{Q \text{ (m}^3/\text{s)}}{A \text{ (m}^2)} \quad (3.3)$$

$$v = \frac{1,807 \times 10^{-4} \text{ (m}^3/\text{s)}}{2,27 \times 10^{-4} \text{ (m}^2)}$$

$$v = 0,796 \text{ m/s}$$

Esta velocidade não encontra-se no intervalo da chamada velocidade econômica e o custo do bombeamento anual é maior para diâmetros menores. Nesta direção, utilizaremos um diâmetro: **DN 50mm / DI 44 mm (e=3,0mm) de PVC PBA JEI** de classe a escolher, após cálculo da altura manométrica necessária para abastecer os reservatórios.

Para este diâmetro, a velocidade dentro da tubulação será:

$$A = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{\pi \cdot 0,044^2}{4} = 15,20 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \quad (3.2)$$

$$v = \frac{Q \text{ (m}^3/\text{s)}}{A \text{ (m}^2)} \quad (3.3)$$

$$v = \frac{1,807 \times 10^{-4} \text{ (m}^3/\text{s)}}{15,20 \times 10^{-4} \text{ (m}^2)}$$

$$v = 0,119 \text{ m/s}$$

8.0 - CAPTAÇÃO

A perda de carga desde a captação ao longo da rede adutora será:

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umbrananinha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

Q - Vazão máxima horária = 0,65 m³/h = 1.807 x 10⁻⁴ m³/s = 0,101 l/s
 Hd - Altura manométrica disponível ao final da rede adutora
 HL (perda de carga localizada):

| Peça (D=50mm) | Comprimentos Equivalentes (m) | | |
|---------------------|-------------------------------|-------------|-----------|
| | Comp. Eq. | Qtd. | L Eq. (m) |
| Curva 90° | 1.20 | 3.00 | 3.60 |
| Joelho 90° | 3.20 | 6.00 | 19.20 |
| Registro Globo | 35.80 | 1.00 | 35.80 |
| Válvula de Retenção | 6.80 | 2.00 | 13.60 |
| Saída de tubulação | 3.20 | 1.00 | 3.20 |
| | | L.eq. Total | 75.40 |

ND – Nível dinâmico médio do poço = 30,00 m
 ΔH = diferença de cotas entre a boca do poço e altura de entrada da água no reservatório:
 ΔH = cota do reservatório - cota da bomba + altura da entrada do reservatório

$$\Delta H = (256,00 - 200,00) + 13,50 = \mathbf{69,50 \text{ m}} \quad (4.0)$$

Hf(perda carga linear) = Jc x L → onde $Jc = 10,65 \frac{Q^{1.85}}{C^{1.85} D^{4.87}}$,
 pela fórmula de Hazen-Williams,

Onde: DN 50 mm (e=3,0mm), Ø interno → 44 mm
 C – Coeficiente adimensional do tipo de material, p/ PVC = 140

$$Jc = 10,65 \frac{0,0001807^{1.85}}{150^{1.85} 0,05^{4.87}} = 0,00026 \text{ m/m} \quad (4.1)$$

$$Hf = 0,00022 \text{ (m/m)} \times 8062,00 \text{ (m)} = 2,09 \text{ m}$$

$$\text{Logo, } Hd = \Delta H + ND + HL + Hf = 69,50 + 30,00 + 75,40 + 2,09 = \mathbf{176,99 \text{ m}} \quad (4.2)$$

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umbaraninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

9.0 - CURVA CARACTERÍSTICA E ESCOLHA DA BOMBA

A equação que dará a curva característica do sistema é dada por:

$$E(Q) = \Delta Hg + \Delta Hr \quad (5.0)$$

Onde ΔHg é o somatório das alturas geométricas a vencer pela bomba e ΔHs é função da vazão a ser recalçada.

$$\Delta Hg = 176,99 \text{ m}$$

$$\Delta Hr(Q) = KQ^{1.85}$$

O ponto de encontro entre a curva gerada pela equação 5.0 e a curva de performance da bomba fornecidas pelo fabricante nos dará o ponto de funcionamento do sistema. Os gráficos encontram-se em anexo.

Expressamos a potência da bomba a ser instalada utilizando a fórmula a seguir, Q (m³/s), H (m), γ o peso específico da água (1000 kgf/m³) e coeficiente de rendimento adotado para a bomba $\eta = 50\%$:

$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot Hd}{75 \cdot \eta} \quad (5.1)$$

$$P = \frac{10^3 \cdot 0,0001807 \cdot 176,99}{75 \cdot 0,50} = 0,85 \text{ CV}$$

Para bombas de até 2,0 cv de potência, admite-se uma folga de 50%, acrescentando sobre o valor calculado. Também considerando o aumento da população e da demanda, utilizaremos uma bomba submersa com Potência = **2,0 CV**.

Neste caso específico optaremos por dividir o sistema em 2 bombas, uma para captação outra para elevação, com uma bomba de elevação reserva no caso de falha da primeira. Desta forma os sistemas trabalharão com folga e abrem possibilidade para futuras ampliações.

Isto implica num pequeno aumento no investimento inicial, mas a longo prazo se justifica e garante o abastecimento da população local.

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umbaraninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

10.0 - RESERVATÓRIO

Como não temos dados de variação de consumo das comunidades, pois não há sistema existente, nesses casos, as recomendações técnicas dos estudiosos da área é que se tome a capacidade do reservatório como 1/3 da demanda diária da população beneficiada e devido a distância entre as quatro comunidades, serão instalados dois reservatórios, para que não haja sobrecarga do sistema e perdas elevadas nas comunidades que se situarem distantes do mesmo.

Foram escolhidos dois pontos de instalação estratégicos para que as pressões estabelecidas em norma fossem atendidas.

A capacidade será ditada pela fórmula seguinte:

$$R_t = V_d/3$$

Onde: R_t = Volume total do reservatório e V_d é o consumo diário.

$$R_t = 37,48/3 = 12,49 \text{ m}^3$$

Por tratar-se de um cálculo estimado de população, adotaremos uma folga, considerando o crescimento populacional e o abastecimento de comunidades adjacentes que buscam água bruta no chafariz do sistema, consequentemente o crescimento do consumo diário, assim, teremos dois reservatórios com capacidade para **20.000 litros ou 20,00 m³** cada.

11.0 - DISTRIBUIÇÃO

O pré-dimensionamento dos condutores tronco e secundários seguiu a norma NBR 12218/1994 e, de acordo com o item 5.7.1, as velocidades nas tubulações não devem ser inferiores a 0,60m/s nem superiores a 3,5m/s, sendo assim, utilizando a fórmula empírica usual de projetos de redes, teremos:

$$V_{max} = 0,60 + 1,50 D \quad (m/s)$$

O dimensionamento da rede de distribuição é apresentado em planilha anexa e o tipo dos tubos escolhido no item 7.0, **TUBO PVC PBA** e serão da **CLASSE 12**, que admitem pressões internas até 60 m.c.a. e externas na ordem de 25 kPa.

Fundação: 29 de abril de 1994
 Altitude: 298 m (sede)
 População: 3.197 habitantes (estimativa populacional, IBGE/2017)
 População: 3.033 habitantes (censo demográfico, IBGE/2010)
 Área Total: 287,9 km²
 Dens. Demográfica (2010): 10,54 hab/km²
 Código do Município (IBGE): 2503753
 CEP: 58.855-000
 Prefeito: Francisco de Assis Rodrigues de Lima.

MEMÓRIA DE CÁLCULOS HIDRÁULICOS

PROJETO: Sistema de Abastecimento de Água
LOCAL DA OBRA: Sítio Umburaninha-quilombola; Sítio Vinha -quilombola;
 Sítio Monte das oliveiras; Sítio Boa União.
ENTIDADE FINANCIADORA: Fundação Nacional de Saúde
PROGRAMAÇÃO: 2017 (CV 1160/2017)
VALOR (Funasa): R\$ 990.710,59

12.0 - TRATAMENTO

Uma vez que a captação do sistema será feita em um poço tubular raso a ser construído, o qual captará as águas do Rio Piancó, será necessária a instalação a penas de uma desinfecção devido a boa qualidade da água.

13.0 - ANÁLISE DA ALTERNATIVA

Valor Presente de Investimento das Alternativas de Solução Alternativa Estudada VPLE (R\$) 990.710,59

Além do componente custo, os pontos principais de comparação dos sistemas de tratamento discutidos acima se referem a:

- (1) Qualidade da água do manancial
- (2) Extensão do sistema adutor
- (3) Simplicidade de construção e operação
- (4) Sustentabilidade hídrica do manancial
- (5) Estabilidade operacional

Desta forma, considerando os dados apresentados e analisados acima, a alternativa escolhida para o Sistema de Abastecimento de Água é a solução de menor custo, que exige operação mais simples e apresenta os menores impactos ambientais.

Denominada primeira etapa, pois o sistema dispõem de poucos recursos financeiro para serem concluído por completo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

**PROJETO EXECUTIVO
E MEMORIAL DESCRITIVO
PARA PERFURAÇÃO,
INSTALAÇÃO E
APARELHAMENTO DE POÇOS
NO MUNICÍPIO DE
CAJAZEIRINHAS**

**Local da Comunidade –
SÍTIO
UMBURRANINHA,
VINHA, BOA
UNIÃO/MONTE DAS
OLIVEIRAS**

**Município:
CAJAZEIRINHAS**

**Projeto Executivo –
Poço Tubular Raso**



Jose Walter Borborema Arcoverde
Jose Walter Borborema Arcoverde
CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilsom Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

Projeto Executivo de Sistema de Abastecimento D'água

LOCAIS – Sítio UMBURRANINHA, VINHA, BOA UNIÃO/MONTE DAS OLIVEIRAS

Município: **Cajazeirinhas**

INSTITUIÇÃO PROPONENTE - *PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHA*

CNPJ Nº - 01.612.687/0001-89

Endereço Rua Admilsom Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

RESPONSÁVEL PELA INSTITUIÇÃO PROPONENTE - Francisco de Assis Rodrigues de Lima

Engenheiro Responsável Pelo Projeto

José Walter Borborema Arcoverde

Engenheiro de Minas - CREA 160.574.500-6

Endereço: Rua Manoel Elis de Castro 1295

Campina Grande - PB

Fone: (83) 9 9861 2671 E 9 9316 - 8118

E-mail: walter.arcoverde@gmail.com




 José Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

APRESENTAÇÃO

O presente projeto visa a captação de verba para a execução de obras e serviços de implantação de um sistema de abastecimento completo de água a partir da perfuração, instalação e aparelhamento e cloração de poço tubular raso nas comunidades rurais de UMBURRANINHA, VINHA, BOA UNIÃO/MONTE DAS OLIVEIRAS no município de Cajazeirinhas - PB.

HISTÓRIA, ASPECTO SOCIO ECONOMICO DO MUNICÍPIO

Cajazeirinhas é uma cidade do Estado do Paraíba. Os habitantes se chamam cajazeirinhenses. O município se estende por 287,9 km² e contava com 3 033 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 10,5 habitantes por km² no território do município.

Vizinho dos municípios de Coremas, São Bentinho e Emas, Cajazeirinhas se situa a 22 km a Sul-Oeste de Pombal a maior cidade nos arredores. Situado a 241 metros de altitude, de Cajazeirinhas tem as seguintes coordenadas geográficas Latitude: 6° 58' 5" Sul, Longitude: 37° 48' 14" Oeste.

A partir de fontes de pesquisa oral, primeiramente, sua História está interligada ao Sistema de Capitania Hereditária, onde a data do atual território de Cajazeirinhas, tinha como donatário o Sr. Umbelino de Almeida, mascate português, vindo à esta região, pois, esta era propícia para a criação de gado e para atividades comerciais. Rico proprietário, senhor de escravos, fixou residência na Fazenda Cajazeiras e criou o primeiro engenho da região. Tinha fama de ser justo com seus escravos, pois, não foi por acaso, que José Inácio dos Santos, negro escravo, recebeu juntamente com sua carta de alforria, uma porção de terra. Com sua morte, passou ao seu filho, João Inácio dos Santos a terra recebida. Este, pois, foi o doador da maioria dos terrenos, para a construção da Igreja, Grupo e demais casas.

A História da Evolução de simples Vila Para Povoado, teve início por volta de 1930, quando foi realizada as primeiras construções naquele local. A origem do nome se deu porque o terreno doado era de uma fazenda chamada Cajazeiras do Melado e ai a denominaram de Cajazeirinhas. O primeiro a fixar a residências nesta localidade foi o Sr. Sólon. A primeira missa celebrada no Povoado, realizou na residência do mesmo, celebrado pelo pároco Acácio Rolim de Moura, no dia 10 de novembro de 1937. Na mesma data foi benta a Pedra fundamental e o terreno no qual onde se construiu a Igreja de Nossa Senhora da Conceição (Padroeira da Cidade), cujo o terreno foi doado por João Inácio dos Santos. A primeira feira, realizou-se em 1945, onde se trocava e se vendia materiais de madeira (longarina e outros produtos da espécie), fabricava-se e se comercializava o produto na própria feira. Em maio de 1947, aconteceu a primeira festa religiosa, de barraca, contou com carrosséis e uma banda musical de Piancó, que teve como organizadora a Professora Soledade.

Distrito criado com a denominação de Cajazeirinhas, ex-povoado, pela lei estadual nº 2775, de 18-01-1963, subordinado ao município de Pombal. Em divisão territorial datada de 31-12-1963, o distrito de Cajazeirinhas figura no município de Pombal. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 17-01-1991.

Elevado à categoria de município com a denominação de Cajazeirinhas pela lei estadual nº 5898 de 29-04-1994, desmembrado de Pombal. Sede no antigo distrito de Cajazeirinhas. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997. Em divisão territorial datada de 2003, o município é constituído do distrito




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilsom Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021 sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007. O município foi criado pela lei nº 5.898 de 29 de Abril de 1994 e instalado em 01 de Janeiro de 1997.

Em 2016, o salário médio mensal era de 1.9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 9.4%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 14 de 223 e 68 de 223, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2309 de 5570 e 3395 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 54% da população nessas condições, o que o colocava na posição 38 de 223 dentre as cidades do estado e na posição 628 de 5570 dentre as cidades do Brasil

A educação conta com o concurso de 23 estabelecimentos de ensino fundamental. Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 5.2 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 3.7. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 24 de 223. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 64 de 223. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 96.8 em 2010. Isso posicionava o município na posição 157 de 223 dentre as cidades do estado e na posição 3870 de 5570 dentre as cidades do Brasil. O número de alfabetizados com idade igual ou superior a 10 anos é de 1.349, o que corresponde a uma taxa de alfabetização de 59,8%.

No setor de saúde o serviço é prestado por várias unidades ambulatoriais A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de - para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.9 para cada habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 1 de 223 e 116 de 223, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1 de 5570 e 2577 de 5570, respectivamente.

A cidade contém cerca de 648 domicílios particulares, destes um total de 194 possuem sistema de esgotamento sanitário, 220 são atendidos pelo sistema estadual de abastecimento de água e 97 dispõem de coleta de lixo. Apresenta 29.4% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 83.4% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 0% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 108 de 223, 166 de 223 e 170 de 223, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 3145 de 5570, 2134 de 5570 e 4835 de 5570, respectivamente

A agricultura e a pecuária constituem as principais atividades econômicas da comunidade. O total de empresas atuantes com CNPJ são em número de 08. O município participa do Programa Comunidade Solidária para recebimento de auxílio. Do ponto de vista Jurídico a cidade dispõe de um conselho tutelar. Como meios de comunicação e lazer dispõe de 02 estações repetidoras de TV, 01 biblioteca pública, al ém de ser servida por rede de telefonia fixa e móvel operada pela Oi e Tim

ASPECTO FISIAGRÁFICOS

Em termos climatológicos o município acha-se inserido no denominado "Polígono das Secas", constituindo um tipo semi-árido quente e seco, segundo a classificação de Koppen (1956). As temperaturas são elevadas durante o dia, amenizando a noite, com variações anuais dentro de um intervalo 23 a 30º C,




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

com ocasionais picos mais elevados, principalmente durante e estação seca. O regime pluviométrico, al ém de baixo é irregular com médias entre 400 a 600mm/ano.

Devido às oscilações dos fatores climáticos, podem ocorrer variações com valores para cima ou para baixo do intervalo referenciado. No geral caracteriza-se pela presença de apenas 02 estações: a seca que constitui o verão, cujo clímax é de Setembro a Dezembro e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno.

A vegetação é de pequeno porte, típica de caatinga xerofítica, onde se destaca a presença de cactáceas, arbustos e arvores de pequeno a médio porte.

Os solos são resultantes da desagregação e decomposição das rochas cristalinas do embasamento, sendo em sua maioria do tipo Podizólico Vermelho-Amarelo de composição arenoargilosa, tendo-se localmente latossolos e porções restritas de solos de aluvião.

A rede de drenagem é do tipo intermitente e seu padrão predominantemente dentrítico, devido à existência de fraturas geológicas mostra variações para retangular e angular. Os riachos e demais cursos d' água que drenam a área pertencem a denominada Bacia do Rio Piancó.

O relevo acha-se incluso na denominada "Planície Sertaneja", a qual constitui um extenso pediplano arrasado, onde localmente se destacam elevações residuais alongadas e alinhadas com o "trend" da estrutura geológica regional.

LOCALIZAÇÃO E VIA DE ACESSO

O município de Cajazeirinhas, estar localizado na região Oeste do Estado da Paraíba, limitando-se a Oeste e Noroeste Pombal, ao Sul Coremas, Emas e Catingueira, a Leste e nordeste São Bentinho. Ocupa uma área de 286 km², inserida nas folhas Piancó (SB.24-Z-C-III) e Pombal (SB.24-Z-A-VI), escala 1:100.000, editadas pelo MINTER/SUDENE EM 1972. Os limites do município podem ser observados no Mapa de Recursos Minerais do Estado da Paraíba, na escala 1:500.000, resultante do convênio CPRM/CDRM, publicado em 2002. A sede municipal apresenta coordenadas geográficas de 37o 48' 21" longitude oeste e 06o 57' 39" de latitude sul.

O acesso a partir de João Pessoa é feito através da BR-230 até a cidade de Patos, onde segue-se por estradam pavimentada com destino a Malta e a Condado do Pombal. Nesta localidade, toma-se PB-426 à esquerda percorrendo-se 38 km até a sede municipal, a qual dista cerca de 368,8 km da capital.



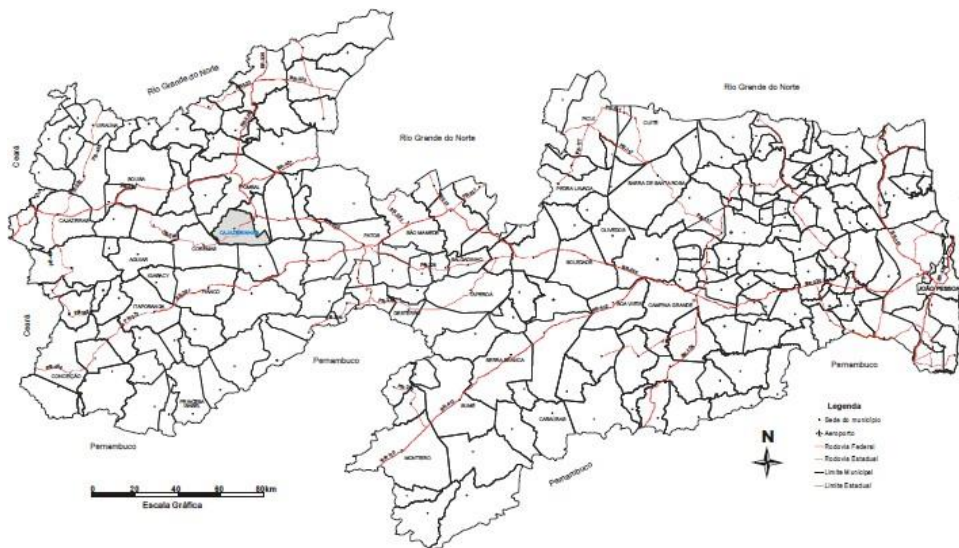

 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

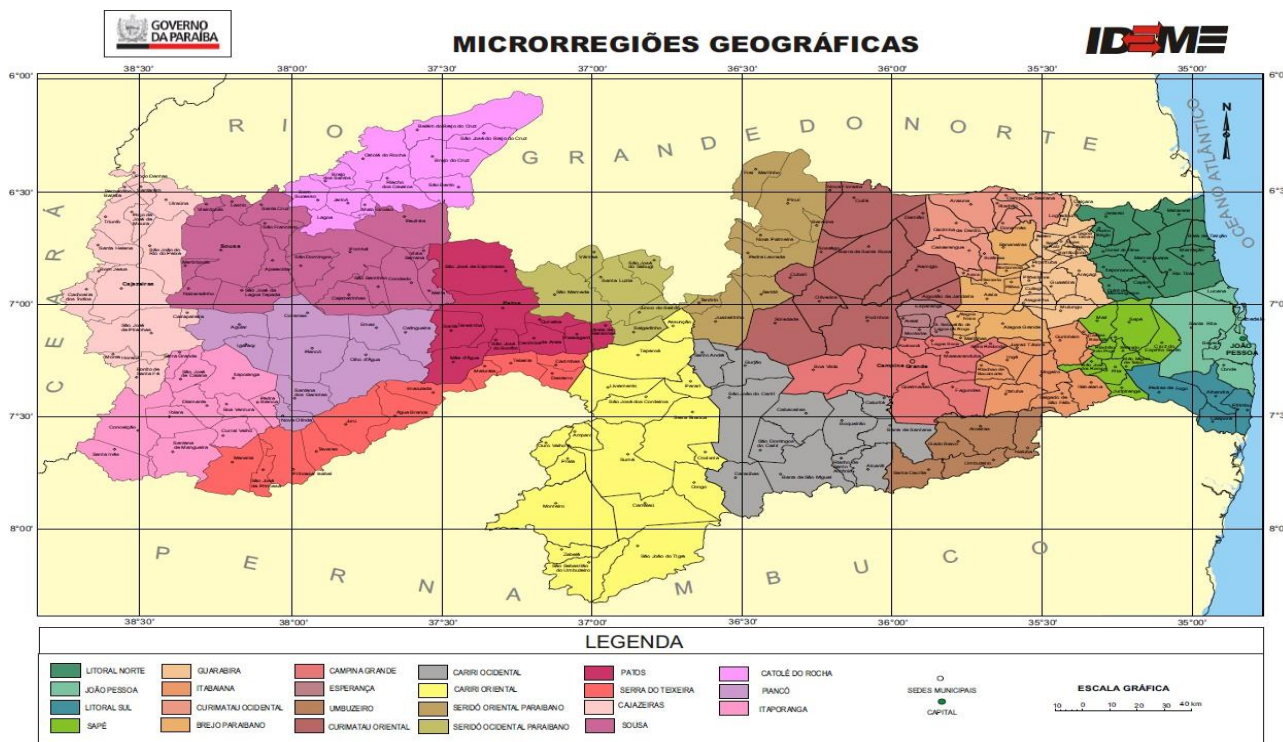
CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

MAPA DE ACESSO RODOVIÁRIO



Cajazeirinhas está localizada na micro região de Sousa que é uma das microrregiões do estado brasileiro da Paraíba pertencente à mesorregião Sertão Paraibano. Sua população foi estimada em 2006 pelo IBGE em 175.204 habitantes e está dividida em dezessete municípios. Possui uma área total de 4.784,729 km²

Municípios pertencente a Micro Região de Sousa - Aparecida - Cajazeirinhas - Condado - Lastro - Malta - Marizópolis - Nazarezinho - Paulista - Pombal - Santa Cruz - São Bentinho - São Domingos de Pombal - São Francisco - São José da Lagoa Tapada - Sousa - Vieiraópolis - Vista Serrana.



Jose Walter B. Arcoverde
 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

A COMUNIDADE

Detalhes nas fichas de Locação

JUSTIFICATIVA

A escassez de água para o consumo humano é um drama social, principalmente nas secas, quando a necessidade diária de obtenção de água para o uso doméstico obriga as famílias a longas caminhadas.

Na maioria dos casos, sem alternativas, é utilizada água imprópria para o consumo humano, chegando, inclusive, a repartir com os animais.

A seca possui consequências sociais graves e duradouras, contribuindo com a fome e outros problemas sociais, incluindo o surgimento de inúmeras doenças. Devido à desnutrição e ao consumo de água de baixa qualidade, a taxa de mortalidade, especialmente infantil, aumenta. Há escassez de água devido à irregularidade das chuvas (grande parte cai, em alguns casos, em apenas 18 dias do ano), às altas taxas de evaporação e a temperatura elevada durante o dia.

Com o intuito de contribuir para amenizar a situação das famílias que vivem nessa região a Prefeitura Municipal busca alternativas para a população do semiárido, numa nova visão a respeito do ambiente em que vivem numa perspectiva de estabelecer novas formas de convivência com a seca, onde as políticas públicas sejam efetivamente voltadas às soluções definitivas, fortalecendo e afirmando a região como viável, do ponto de vista econômico, com a adoção de medidas simples, eficaz, com a construção de sistemas de abastecimento de água, e sustentável de armazenamento de água potável visando minimizar os efeitos da longa estiagem que assola a população.

O projeto em escopo visa possibilitar à população das comunidade acima citada localizada na Zona Rural do município, o acesso à água potável de boa qualidade, através da captação em um poço tubular raso ser perfurado e operado na comunidade.

A utilização de água tratada pela população da **Comunidade Rurais de Varzinha** irá contribuir para a redução dos índices de contaminação por doenças de veiculação hídrica, tanto em adultos quanto, e principalmente, em crianças.

A construção do sistema de abastecimento irá possibilitar aos moradores da comunidade o consumo de água tratada, inclusive permitindo o desenvolvimento do cultivo de pequenas hortas nos arredores das residências.

A Comunidade estar localizada numa área sem qualquer manancial capaz de atender toda a demanda hídrica dos moradores.

O funcionamento e manutenção dos sistemas de abastecimento ficará sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Cajazeirinhas

É, portanto, de suma importância à captação e o abastecimento d'água, como obra permanente




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

para convivência das famílias com a seca no semiárido. A intenção é dar a elas condições de sobreviver de forma digna durante a estiagem, que castiga quase todo o território paraibano na maior parte do ano, e evitar a execução de medidas paliativas que apenas amenizam a situação por pouco tempo.

O Projeto torna-se símbolo de mais uma ação articulada de Governo no enfrentamento ao fenômeno da estiagem, na região semiárida, visando seu desenvolvimento.

OBJETIVO

GERAL:

I) Comunidade

Promover a melhoria das condições de vida das famílias da Comunidades acima citadas, proporcionando acesso à água de boa qualidade, através da captação em poço tubular profundo á ser perfurado e operados na comunidade, ampliando melhores condições de saúde e desenvolvimento agropecuário.

II) ESPECIFICOS:

- Promover Sistema de Abastecimento D'águas completo em domicílios rurais do semiárido paraibano;
- Utilizar o sistema de captação de poço tubular, utilizando o sistema de cloração para desinfecção;
- Mobilizar a comunidade na discussão do processo de conscientização quanto à importância da utilização da água de boa qualidade, na redução dos índices de contaminação de doenças de veiculação hídrica;
- Garantir o direito de todos ao acesso de água de boa qualidade;
- Realizar o controle social do Projeto com mapeamento e monitoramento constante no local beneficiado.

III) META

Promover Sistema de Abastecimento, através da captação de poço tubular, beneficiando aproximadamente 196 habitantes, dentre eles agricultores, totalizando em torno de 39 famílias .

IV) OPERACIONALIZAÇÃO

Do ponto de vista estratégico o Projeto contemplará diversas etapas para sua implantação, como condições necessárias ao alcance do êxito desejado.

Através de uma programação definida e bastante discutida, obsva-se que se torna possível a realização de um projeto dessa magnitude e significada importância, após a definição de critérios para o seu melhor desenvolvimento.




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilsom Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

CONCEPÇÃO GERAL DA OBRA

Captação

A captação será feita em poço tubular profundo a ser perfurado e operado nas comunidades. A água será aduzida por bombas submersas a serem instaladas nos poços tubular, inclusive com quadro de comando, casa de proteção e cavalete com tubulação.

Rede Adutora – (Do Poço para Caixa elevada)

As redes adutoras também já instaladas em tubo pvc de 40 mm, variando em torno de 700 metros, com escoamento em conduto levando as águas bombeadas dos poços até os reservatório elevados a serem construídos com **20,0 m³**.

SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Este projeto apresenta alternativas de sistema de tratamento de água por cloração que permita uma concentração de cloro na água que será distribuída em atendimento à Portaria do Ministério da Saúde 2914/2011. Será adquirida e instalada de uma bomba dosadora eletrônica acionada por sistema eletromagnético com vazão e pressão superior a 0,1 lts/h e 4 bar respectivamente. As bombas dosadoras foram especialmente desenvolvidas para dosagem de líquidos agressivos. Porém, para cada produto deve-se verificar a compatibilidade com os materiais da bomba que farão contato com o líquido conforme descritos mais a diante. Conforme curva de pressão, pode variar entre 0,1 a 20 litros por hora* (*vazão aberta). A dosagem é feita através de impulsos eletromagnéticos que movimentam um diafragma de teflon, através de um pistão permitindo uma dosagem fixa para cada pulso. A frequência de pulso é controlada através dos potenciômetros localizados no painel frontal da bomba proporcionando o controle de vazão através do número de ejeção por minuto. A bomba não necessita de lubrificação e a manutenção é relativamente simples. Ao instalar a bomba é necessário que o reservatório do produto a ser dosado esteja limpo e que contenha tampa impedindo a entrada de sujeiras ou insetos evitando o desgaste do filtro que pode comprometer a vida útil da bomba. A manutenção periódica resume-se na limpeza do filtro e das válvulas de retenção e injeção e em alguns casos é necessário abrir o cabeçote para uma limpeza geral. Nos cálculos de dosagem, procure utilizar uma concentração do produto de forma que a bomba não tenha necessidade de operar com 100% de sua capacidade. Quanto menor a carga de trabalho da bomba, maior a sua durabilidade.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MATERIAL EM CONTATO COM O LÍQUIDO DOSADO:

1 - FILTRO: Polipropileno. 2 - MANGUEIRA DE SUÇÃO: Polietileno. 3 - NIPPLES: Polipropileno. 4 - CABEÇOTE: Polipropileno; Policarbonato (Sob Pedido). 5 - VÁLVULAS: Viton. 6 - DIAFRAGMA: Teflon. 7 - ANEL DE VEDAÇÃO DO CABEÇOTE: Viton. 8 - MANGUEIRA DE DESCARGA: Polietileno. 9 - VÁLVULA DE INJEÇÃO: Polipropileno. 10 - GUIA DE VÁLVULA: Polipropileno 11 - PORCA TRAVA: Polipropileno 12 – ANEL DE VEDAÇÃO DO NIPPLE: Viton. 13. VEDANTE DA VÁLVULA DE INJEÇÃO: Viton. 13.1. VEDANTE DA VÁLVULA DE INJEÇÃO: Silicone. 14. ADAPTADOR 3/8" – 1/2": PVC.

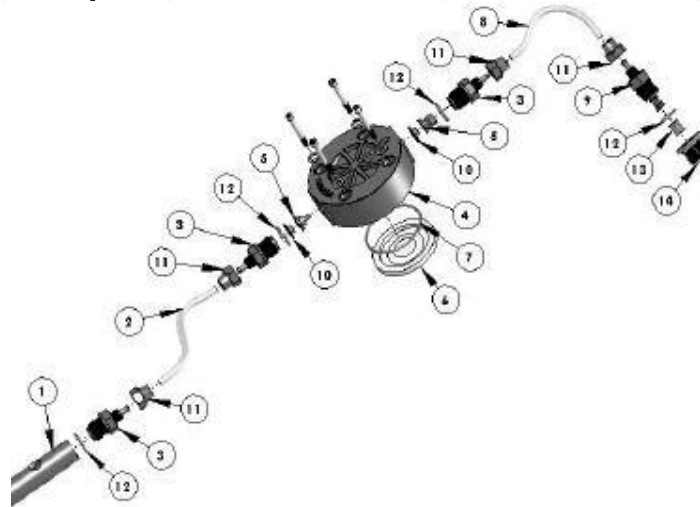



 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1. Instale a bomba num local seco e distante de fontes de calor, onde a temperatura ambiente não exceda os 40°C.
2. As instalações elétricas deverão seguir as normas vigentes respeitando os valores indicados no selo de identificação da bomba na parte superior da mesma.
3. Observe na parte inferior do conector, lá está escrito F (fase) N (neutro) e o símbolo da terra no centro. Deve-se respeitar essa seqüência de ligação, para evitar queima da bomba,
4. Caso tenha-se obtido a tensão da instalação de uma rede 220V trifásica, deve-se colocar um fusível a mais no NEUTRO, pois o Fase já está protegido pelo fusível da bomba
5. Instale a bomba como mostra o desenho abaixo . O líquido a ser dosado poderá ficar tanto acima como abaixo da bomba, sendo que a diferença de nível ideal na sucção é de 1,5 metros. Quando o nível do líquido de dosagem estiver acima da bomba, deve-se monitorar periodicamente as válvulas de retenção, pois caso o produto seja dosado a pressão atmosférica este pode escoar livremente caso a válvula de injeção estiver desgastada. Em caso de líquidos que desenvolvam vapores agressivos, não instale a bomba por cima do tanque de armazenagem, a não ser que este esteja hermeticamente fechado.
6. A bomba deve ser fixada na parede ou em qualquer outro suporte. Desde que, o seu ângulo não ultrapasse os 45° da vertical conforme fig. 02. A altura ideal é de até 1,5 metros.
7. A válvula de descarga (B) deverá estar sempre na parte de cima e a de sucção (A) na parte de baixo do cabeçote da bomba conforme fig. 01
8. Proceda a ligação das mangueiras nos conectores conforme figura 03. Aperte a porca-trava até o final, para que haja uma perfeita vedação da mangueira.
9. **IMPORTANTE:** Antes de ligar a mangueira na válvula de injeção, deixe-a funcionar até que comece dosar o produto, para que todo ar da bomba possa sair fig. 04.
10. Se, ao ligar a bomba e ela não succionar o líquido, pode-se auxiliar utilizando-se uma seringa de injeção comum forçando a sucção do produto. Ao conectar as mangueiras certifique-se de que as mesmas estão bem firmes evitando o risco de rompimento. Evite curva nas mangueiras e procure fixá-las de forma a impedir que alguém ou algum objeto possa tocá-las.
11. Após selecionar o melhor ponto para injeção do líquido, enrosque a válvula de injeção ao conector 3/8"– 1/2" (existente junto ao kit de instalação) utilizando uma fita veda-rosca. Ligue a mangueira de injeção de produto à válvula de injeção conforme fig. 05. A válvula de injeção atua como retenção através do vedante de viton / silicone existente em sua extremidade, que não deve ser retirado




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

DESENHOS ILUSTRATIVOS:

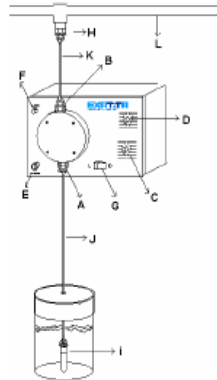


Fig. 01

- (A) válvula de sucção
- (B) válvula de descarga
- (C) potenciômetro para ajuste fino
- (D) potenciômetro para ajuste de percentual.
- (E) Fusível
- (F) Led indicador de pulso.
- (G) chave liga/desliga
- (H) válvula de injeção
- (i) Filtro de sucção
- (J) Mangueira de sucção.
- (K) Mangueira de injeção
- (L) Linha de injeção de produto.

GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE CAJAZEIRINHAS

A) REGIONAL

O subsolo paraibano é formado em sua maior parte por rochas precambrianas, as quais cobrem cerca de 80% da área. Esse substrato precambriano está incluído na Província Borborema, de idade meso a neoproterozóica, representada no Estado pelos seguintes domínios geotectônicos: subprovíncia Rio Grande do Norte, que inclui os terrenos Granjeiro, Rio Piranhas e São José do Campestre e a faixa Seridó; subprovíncia Transversal, onde se reconhece a faixa Piancó-Alto Brígida e os terrenos Alto Pajeú, Alto Moxotó e Rio Capibaribe; e uma pequena porção da faixa Orós-Jaguaribe. Zonas de cisalhamento, principalmente de idade neoproterozóica, separam esses domínios tectonoestratigráficos e constituem as principais feições geotectônicas do Estado.

A subprovíncia Rio Grande do Norte e a faixa Orós/Jaguaribe documentam a parte mais antiga da história precambriana, envolvendo um substrato de idade paleoproterozóica e uma faixa metassedimentar plataformar à turbidítica, de idade neoproterozóica. O Brasiliano (0,65-0,57Ga) é o principal evento tectonometamórfico desta porção, afetando tanto o embasamento quanto a cobertura metamórfica, e originando uma intensa atividade granítica. A subprovíncia Transversal é dominada por terrenos e faixas dos ciclos Cariris Velhos (1,1Ga-0,95Ga) e Brasiliano (0,65Ga-0,57Ga), os quais culminaram com dois eventos orogênicos sucessivos, gerando um complexo sistema de fold-thrust belts e rede de zonas de cisalhamento transcorrentes associados a um extraordinário plutonismo granítico.

Os 20% restantes do Estado são representados por uma pequena fração da bacia do Araripe, pelas bacias do Rio do Peixe e Pernambuco-Paraíba, de idade cretácea e ligadas à evolução Atlântica da plataforma sulamericana, e por coberturas continentais paleógena-neógenas continentais.

Podemos assim descrever a geologia do cristalino paraibano:




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilson Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

1- pré-Cambriano Inferior:

Complexo Gnáissico-Migmatítico, compreendendo rochas granitóides, com granitos, granodioritos, tonalitos e monzonitos e ainda rochas gabróides, com gabros e dioritos, além de intercalações de calcário cristalino.

2- pré-Cambriano Superior:

a) Grupo Seridó, compreendendo rochas metassedimentares assim divididas:

a-1) Formação Equador, englobando rochas quartzíticas, compreendendo quartzitos desde puros até micáceos, itabiritos e meta conglomerados;

a-2) Formação Jucurutu, contendo gnaisses de fácies hornblenda-epidoto-biotita e quartzo-feldspáticos, incluindo níveis de calcário cristalino;

a-3) Formação Seridó, com xistos de médio e alto grau de metamorfismo, principalmente biotita-xisto, contendo granada e/ou silimanita, estauroлита, cordierita, andaluzita, localmente feldspatizados.

b) Grupo Cachoeirinha, com xistos e xistos finos (filitos, metassiltitos e talcos) de baixo grau metamórfico, incluindo quartzitos e calcários cristalinos;

c) Rochas granitóides, com granitos, granodioritos, monzonitos, tonalitos e sienitos;

d) Rochas gabróides e ultrabásicas, presentes nas regiões de Cacimba de Areia, São José do Bonfim e Mãe D'água;

e) Rochas filonianas, compostas basicamente por veios, diques, lentes e bolsões pegmatíticos, constantemente mineralizados a berilo, cassiterita, columbita-tantalita, etc;

f) Rochas filonianas, compostas basicamente de diques de sienitos, dacitos e riolitos.

g) No quaternário temos as aluviões arenosas e areno-argilosas das drenagens e as coberturas eluvionares e coluvionares. As coberturas sedimentares estão preservadas, principalmente em sítios extensionais cretáceos relacionados com a abertura do Oceano Atlântico (bacias restritas e um pulso vulcânico), em seqüências sedimentares e vulcano-sedimentares continentais paleógeno-neógenas e em formações superficiais quaternárias.

B) GEOLOGIA LOCAL

O Grupo Seridó é a unidade litoestratigráfica representativa das faixas Seridó e Curimataú, que ocorrem na região nordeste do Estado. O Grupo é usualmente dividido nas formações Seridó, Equador e Jucurutu (figura 3.5), com divergência entre os autores quanto ao posicionamento da Formação Equador. Ferreira (1997) distinguiu ainda o Complexo Serra dos Quintos, desmembrado da Formação Jucurutu, aqui




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Admilsom Leite de Almeida, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

enquadrado como formação, pela associação litológica distinta. Neste trabalho, uma estreita faixa do Grupo Seridó, que estende-se ao longo do Terreno Granjeiro, é considerada como Grupo Seridó indiscriminado. O Grupo Seridó é constituído por rochas metassedimentares de natureza plataformar marinha e turbidítica profunda. O metamorfismo varia da fácies xisto verde a anfibólito alto, num regime bórico de pressão intermediária. Esta unidade foi alvo de três fases de deformação. A primeira é responsável pelo bandamento composicional (S1//S0), melhor preservado na fácies xisto verde de Cruzeta e Curral Novo (Subfaixa Jucurutu); a segunda, com características contracionais, é representada pelos empurrões e dobramentos recumbentes e/ou isoclinais com transporte de massa para NW (S2 paralela a S1); e a terceira promoveu a verticalização dos estratos, a formação de dobras abertas, por vezes isoclinais inclinadas e de zonas de cisalhamento transcorrentes, ora dextrais, ora sinistrais. Hackspacher & Sá (1984) definiram ainda uma quarta fase de fraca penetratividade, com trend NW-SE

Terrenos Granjeiro - Os terrenos Granjeiro são formados principalmente por rochas de idade arqueana e paleoproterozóica, com uma pequena relíquia neoproterozóica, como se observa no quadro e no quadro 3.3. Uma extensão da Faixa Seridó está preservada sobre este terreno, aqui denominada de Faixa Curimataú. Alguns segmentos paleoproterozóicos apresentam características de orógenos acrescionários (εNd positivos e protólitos trondhjemiticos gerados em ambientes de arco de ilhas dos complexos Serrinha-Pedro Velho e Caicó) e colisionais (granitóides retrabalhados do Terreno Santa Cruz, caráter calcialcalino e tectônica de baixo ângulo, leucogranitos milonitizados em zonas de espessamento crustal). A deformação Brasiliana é representada por zonas de cisalhamento NE (dextrais) e NW (sinistrais), às quais se associa uma componente tangencial principalmente nas rochas supracrustais.

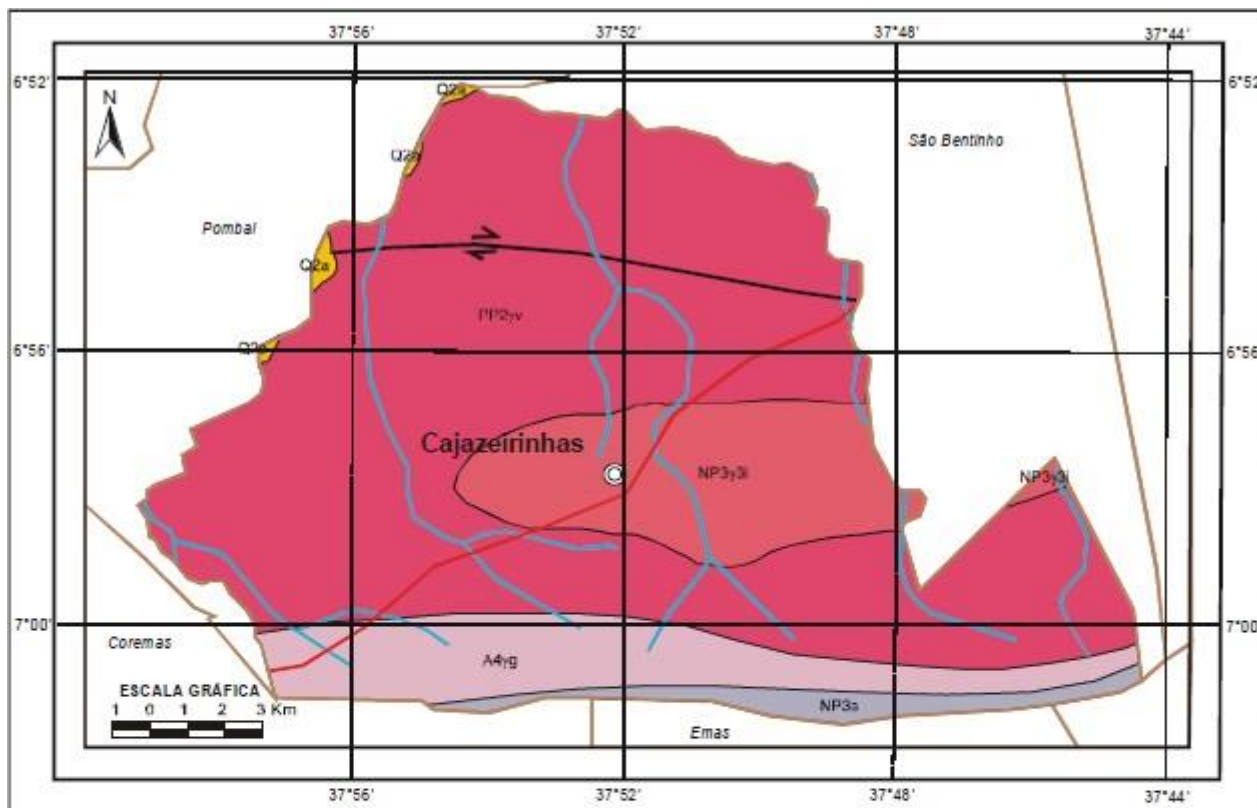
Aluviões - São representados principalmente pelas aluviões dos rios Piranhas, Piancó.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

MAPA GEOLOGICO DE CAJAZEIRINHAS



UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

Cenozóico

Q2a Depósitos aluvionares (a): areia, cascalho e níveis de argila.

Neoproterozóico

NP3y3 Granitóides de quimismo indiscriminado (I): granitóides diversos (571 Ma U-Pb)

NP3a Grupo Seridó (s): xisto, quartzito, mármore e rocha calcissilicática

Paleoproterozóico

PP2y Suíte Várzea Alegre: migmatítico bandado e nebulítico com mesossoma granodiorítico (2349 Ma U-Pb)

Arqueano

A4yg Complexo Granjeiro (yg): ortognaíse TTG (2541 Ma U-Pb)

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

— Contato geológico

↔ Falha ou Zona de Cisalhamento Transcorrente Dextral

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

⊙ Sede Municipal

— Rodovias

— Limites Intermunicipais

— Rios e riachos

CRITÉRIOS HIDROGEOLÓGICOS-VIABILIDADE TÉCNICA PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULAR

Na última década houve um notável incremento na exploração de água subterrânea no país. Atualmente, avalia-se em 70.000 o número de poços tubulares ativos, fornecendo água para os diversos usos, principalmente para abastecimento público. Centenas de núcleos urbanos são hoje abastecidos exclusivamente por água subterrânea, destacando-se cidades importantes como São Luiz, Teresina, Natal, Maceió e Ribeirão Preto etc.. Numerosos centros urbanos e polos agro-industriais contam com sistemas mistos de abastecimento, com utilização da água subterrânea como fonte complementar, tendendo a se converter no manancial prioritário para atendimento da demanda futura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

O quadro geral da distribuição dos recursos hídricos subterrâneos indica que as melhores rochas aquíferas ocupam cerca de 40 % do território nacional que são rochas sedimentar. No restante do país predomina a ocorrência de terrenos cristalinos, de fraca vocação hidrogeológica. A pesquisa de água subterrânea a nível regional foi iniciada há 35 anos, justamente neste domínio de terrenos cristalinos, na área do Polígono das Secas, no Nordeste, visando equacionar o problema de relativa escassez de água daquela região semi-árida. Hoje, os levantamentos hidrogeológicos em grande escala estendem-se por quase todas as regiões do país.

A utilização crescente da água subterrânea é, sem dúvida, produto das vantagens que ela apresenta sobre os recursos de superfície e do avanço alcançado nos últimos anos, tanto no conhecimento de suas condições de ocorrência quanto na tecnologia de captação. É sabido que as obras de captação de água por poços via de regra oferecem condições mais vantajosas que a utilização de mananciais de superfície, especialmente para cidades de pequeno a médio porte, visto que:

- na maior parte dos casos, a demanda de água pode ser facilmente atendida por poços;
- os investimentos iniciais são sensivelmente inferiores aos de captação superficial, com possibilidades de escalonamento dos recursos financeiros por etapas;
- os sistemas de captação tem prazos de execução relativamente curtos;
- os mananciais são naturalmente mais bem protegidos dos agentes poluidores.
- a qualidade natural da água extraída quase sempre dispensa tratamento, requerendo somente simples dessalinização e cloração para rochas cristalina ou uma simples cloração para rochas sedimentar.

Todavia, não obstante a importância assumida, a prática de exploração da água subterrânea no país é, ainda, essencialmente predatória, ditada por uma visão imediatista de uso do recurso, sem o correspondente zelo pela conservação dos mananciais e das obras de captação.

Dentre os diversos fatores que concorrem para esta situação, podem ser mencionados: a falta de legislação básica que discipline a pesquisa e exploração dos aquíferos; o estágio ainda incipiente de produção de normas e diretrizes técnicas de projeto e de construção de poços; a insuficiência de pessoal técnico habilitado, em todos os níveis; a falta de aplicação do conhecimento hidrogeológico já existente.

Neste contexto, os principais problemas apresentados pelos poços em exploração, com frequência generalizada em todas as regiões, decorrem de:

- a) Deficiências de construção: um grande número de poços, talvez a maioria dos poços existentes, foram construídos sem projeto técnico, carecendo dos requisitos mínimos de uma obra de captação. Em poços no sedimento, é comum a ocorrência de passagem de areia em teores excessivos, provocando até mesmo desmoronamento das paredes do poço, devido ao mal dimensionamento de filtros e de material de pré-filtro ou, mesmo, a sua ausência. Cuidados mínimos como a cimentação para proteção sanitária não são obedecidos, vulnerando o perímetro do poço à contaminação. Em poços do cristalino é comum o mal dimensionamento da vazão, equipamento de bombeamento, pois a constante formação de cachoeira, mostrando assim um super bombeamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

- b) Desconhecimento das características técnicas dos poços: os poços mais antigos, executados sem projeto, têm suas características de construção parcial ou totalmente desconhecidas. Ignora-se, muitas vezes, a profundidade total do poço, os diâmetros de perfuração, os materiais atravessados na perfuração e a existência e posição de filtros, tubos de revestimento para poço em sedimento e fratura em poço no cristalino. Até mesmo os poços mais recentes não têm, via de regra, um cadastro técnico apropriado. Poucas são as firmas que fornecem relatório detalhado de construção de poço;
- c) Vazão de exploração mal dimensionada: a fixação da vazão a ser explorada do poço geralmente é feita com base em testes de vazão inadequados que não dão, na maioria das vezes, os elementos mínimos para interpretação e determinação das condições limites de exploração. Explora-se o poço com a mesma vazão indicada no mesmo "teste" e, com o passar do tempo, aparecem as conseqüências: extração de vazão superior à capacidade do poço, queda dos níveis d'água, queda de produção;
- d) Mal dimensionamento do equipamento de bombeamento: a confiança cega nos resultados de testes de bombeamento inadequados determina, freqüentemente, mal dimensionamento do equipamento.
- e) Escolhe-se a bomba somente com base na vazão indicada pelo teste, sem levar em conta as características técnicas e as perdas de carga do poço;
- f) Falta de controle da qualidade físico-química da água: o desconhecimento das características físico-químicas da água do aquífero, antes mesmo da construção do poço, determina em muitos casos deficiências de projeto (especificação de materiais inadequados) que irão influir no desempenho e na vida útil do poço. Efeitos de corrosão ou incrustação nas seções filtrantes e nas tubulações de água são de ocorrência generalizada;
- g) Inexistência de um serviço permanente de operação e manutenção, capaz de detectar a tempo as causas de deterioração dos poços e aplicar as soluções adequadas. Predominam os serviços extremamente limitados e deficientes, voltados quase que exclusivamente para os aspectos de manutenção e, ainda assim, de tipo corretivo ou emergencial, quando da iminência de paralisação
- h) do abastecimento de água.
- i) **Inexistência da FISCALIZAÇÃO POR PARTE DO CREA**

CRITÉRIO TÉCNICOS PARA PERFURAÇÃO DE UM POÇO TUBULAR RASO




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

Em primeiro lugar para opção de um poço tubular raso é termos um bom aquífero livre saturado, portanto, classificados como poços tubulares freáticos, geralmente em aquíferos livres são, Aquífero livre ou freático é um extrato permeável, parcialmente saturado de água, cuja base é uma camada impermeável ou semipermeável. O topo é limitado pela própria superfície livre da água também chamado de superfície freática, sobre pressão atmosférica, aquíferos superficiais, que ocorrem em sedimentos clássicos não consolidados, tais como em depósitos aluviais de rios, Ele tende a ter um perfil mais ou menos que consistem fundamentalmente de areia e argila.

São poços rasos, como o próprio nome designa, são obrigatoriamente revestidos por tubos, podendo ser de diversos materiais, como aço, ferro, mas hoje revestimos com tubo e filtros geomecânico. Seu diâmetro é comumente expresso em polegadas, variando de 10 a 18 polegadas, sendo mais comuns os de 12 polegadas, estando localizados predominantemente, em regiões com domínios aluvionares, mantos de alteração e nas partes rebaixadas de áreas de dunas nas proximidades de zonas alagáveis.

Souza (1986), em seu trabalho "Aproveitamento dos Aquíferos Aluvionares", descreve amplamente a importância de se conhecer a estrutura aluvionares que se deseja explorar para aproveitamento hídrico, assim como detalha metodologias de pesquisa imprescindíveis para um aproveitamento eficiente desse potencial, embasado nas heterogeneidades físicas dessas estruturas sedimentares e na variabilidade de suas espessuras dentro de um mesmo corpo sedimentar. Na pesquisa aluvionar para a definição da locação de um poço tubular raso é necessária a execução de 5,0 (cinco) sondagens em 2" (nº 6484 e 8036) em seções transversais distribuídas ao longo do eixo central do aluvião, de uma série de furos com espaçamento de aproximadamente, 10 metros e profundidade de aproximadamente 15,0 metros para obter a maior espessura do lençol saturado. Os dados referentes à execução das sondagens deverão ser anexados ao relatório, mediante apresentação em "fichas" apropriadas, onde constem: identificação do ponto/coordenadas, data de execução, métodos e equipamentos utilizados, posição do nível d'água nos diferentes momentos da sondagem, perfil litológico detalhado, responsável técnico pela sondagem. As justificativas de impossibilidade de penetração no terreno em caso de uso de equipamentos inadequados, não serão consideradas.

A pujança da maior espessura saturada de sedimentos arenosos, define tecnicamente o ponto ideal da locação excetuando outras variáveis, tais como: distância de bombeio, disponibilidade de área, necessidade volumétrica de exploração, etc. Dentre as definições necessárias para uma tomada de decisão na escolha da locação de um poço tubular raso, estão:

- 1-A profundidade máxima do poço, de modo a atender necessidades de exploração;
- 2-O nível estático da reserva hídrica associada a sequência sedimentar, o qual influenciará na escolha dos equipamentos necessários para a construção física do poço tubular raso.
- 3-A obtenção de amostra d'água para uma análise físico-química e bacteriológica, a fim de que possa ser julgada apta ao consumo pretendido;
- 4-O nível do embasamento cristalino:

Neste caso da localidade de Varzinha o poço tubular raso a ser perfurado, terá aproximadamente 14 de profundidade tendo uma perfuração com diâmetro de 12" e revestimento em tubo e filtro geomecânico de 6", sendo aproximadamente 10 metros de revestimento e quatro metros de filtro com ranhura de 1,0mm, que tem capacidade de produzir 16 m³/h, encascalhado com pré-filtro marinho, lavado e com classificação de 1,5 a 3,0 mm no intervalo 5,0 metros aos 14,0 metros (final do poço), uma cimentação de aproximadamente 5,0 metros (dos 0,0 metros a 5,0 metros de profundidade)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município de Cajazeirinhas encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, sub-bacia do Rio Piancó. Os principais cursos d' água são os riachos: Riachão, Melado, Umburaninha, Forquilha, Madruga, Cajazeirinha, do Cedro, da Fazenda e da Onça. Os principais corpos de acumulação são: o Açude Parede de Barro e as lagoas Vermelha e Seca. Todos os cursos d' água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

Aspectos Qualitativos

Com relação a qualidade das águas dos pontos cadastrados, foram realizadas in loco medidas de condutividade elétrica, que é a capacidade de uma substância conduzir a corrente elétrica estando diretamente ligada ao teor de sais dissolvidos sob a forma de íons. Na maioria das águas subterrâneas naturais, a condutividade elétrica multiplicada por um fator, que varia entre 0,55 a 0,75, gera uma boa estimativa dos sólidos totais dissolvidos (STD) na água. Para as águas subterrâneas analisadas, a condutividade elétrica multiplicada pelo fator 0,65 fornece o teor de sólidos dissolvidos.

Conforme a Portaria no 1.469/FUNASA, que estabelece os padrões de potabilidade da água para consumo humano, o valor máximo permitido para os sólidos dissolvidos (STD) é 1000 mg/l. Teores elevados deste parâmetro indicam que a água tem sabor desagradável, podendo causar problemas digestivos, principalmente nas crianças, e danifica as redes de distribuição.

Para efeito de classificação das águas dos pontos cadastrados no município, foram considerados os seguintes intervalos de STD (Sólidos Totais Dissolvidos):

- 0 a 500 mg/l água doce
- 501 a 1.500 mg/l água salobra
- > 1.500 mg/l água salgada

Foram coletadas e analisadas pela CPRM e CDRM-PB amostras de 28 pontos d' água . Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 115,05 e 1326,00 mg/l, com valor médio de 628,21 mg/l.

MEMORIAL TÉCNICO-DESCRIPTIVO DO POÇO

As obras/serviços a serem realizados por força do instrumento de celebração do convênio ora pleiteado deverão seguir os dispostos nas normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: NB 12.214 – Projeto de Poço para Captação de Águas Subterrâneas e NB 12.224 – Construção de Poço para Captação de Águas Subterrâneas.

A) Locação das sondagens

Em se tratando de perfuração de poços tubulares o passo/etapa inicial corresponde aos serviços de levantamento geológico "in locu" para observação dos melhores pontos para as sondagens, o que corresponde à locação do poço..

As fichas de locação dos poços estão acostadas logo adiante (junto ao orçamento).



Jose Walter Borborema Arcoverde
Jose Walter Borborema Arcoverde
CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

B) Perfuração

1) Perfuração em solo aluvionar

A Segunda etapa, a se realizar após a celebração do convênio, consta da perfuração do poço esta deverá ser realizada pelo método percussivo, em diâmetro de 12" (doze polegadas) até ultrapassar a camada do aluvião

A coluna de revestimentos e filtros deve ser feito por meio de tubos de PVC geomecânico de, 6" com os filtros apresentando abertura de 1,0 mm; o pré-filtro deverá ser do tipo cascalho marinho, lavado, selecionado, com diâmetros entre 1,50 a 3,0 mm, com aplicação desde a base da coluna até cobrir toda formação que desejamos, a partir deste local inicia-se a cimentação do espaço anular, tendo por finalidade isolar a água dos lençóis mais profundos das águas superficiais diretamente no poço sem a devida filtração. Por fim, construção da laje/selo de proteção sanitária em torno do poço, com dimensões 0,50 x 0,50 x 0,20 m, a qual deverá ser feita de concreto; o seu objetivo principal é proteger o poço contra penetração de água superficial, às vezes contaminada.

2) Desenvolvimento e limpeza

Encerrada a perfuração deverá proceder-se uma limpeza bastante significativa para evitar que fragmentos de rocha fiquem no fundo do poço e/ou aprisionados em suas paredes.

Em seguida deverá ser realizado um desenvolvimento pelo método Air-Lift, o qual consiste em se soprar em toda a extensão do perfil do poço, de baixo para cima e vice-versa, através da retirada e depois colocação das partes componentes da coluna de hasteamento, sempre subindo e descendo várias vezes a cada haste retirada/colocada; o processo deverá ser repetido várias vezes e sempre que a coluna estiver completa, proceder-se à limpeza novamente, soprando-se ininterruptamente por espaço de tempo prolongado; após a água estar completamente limpa e transparente/cristalina, ainda deverá continuar o processo de sopro por pelo menos 30 (trinta) minutos para uma maior garantia dos resultados.

Normalmente 6,0 (seis) horas é tempo suficiente para proceder-se a limpeza desses poços quando combinada com um desenvolvimento Air-Lift.

Importantíssimo também é o desenvolvimento das fraturas, as quais deverão ser preliminarmente desenvolvidas já durante a perfuração e, agora no desenvolvimento, principalmente, para garantir a desobstrução das fendas por fragmentos ou argilas, vindo significar melhor fluência/permeabilidade da água subterrânea.

3) Desinfecção

Encerrada a limpeza do poço, deverá ser colocada dentro do mesmo uma solução de hexametáfosfato ou hipoclorito de sódio, a qual visa a desinfecção da água, já que a mesma recebeu a presença de elementos estranhos (materiais e equipamento da perfuração).

Após a aplicação da solução desinfetante, o poço deverá ser lacrado pela colocação da tampa de boca, a qual deverá ser de alumínio ou ferro fundido, parafusada e bem apertada, para evitar a contaminação por caimento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

de materiais estranhos no mesmo, sejam através de processos naturais, sejam por interferência de pessoas mal educadas (ação antrópica).

4) Proteção sanitária

Não esquecer de construir uma laje/selo de proteção sanitária em torno do poço, com dimensões 0,80 x 0,80 x 0,20 m, a qual deverá ser feita de cimento; o seu objetivo principal é proteger o poço contra penetração de água superficial, às vezes contaminada, dentro do poço, por situação de falhas no preenchimento da cimentação do espaço anular, e também proteger o tubo de revestimento.

5) Teste de vazão/produção

A perfuração propriamente dita, se encerra com o teste de produção ou bombeamento ou vazão. Este deverá ser feito com compressor, através da injeção de jatos de ar dentro do poço, tendo-se previamente medido e anotado o parâmetro nível estático, o qual representa o nível da água no poço sem prévia movimentação, utilizando-se medidor de nível sonoro ou luminoso.

É importante que o poço tenha ficado parado por tempo suficiente para o completo restabelecimento do nível estático, o que corresponde à completa recuperação de nível; por isso é que costuma-se realizar o teste de vazão vários dias após os serviços de perfuração, pois sabemos que existem poços que se recuperam com uma rapidez impressionante, por quanto outros levam tempos exorbitantes para tal.

Feito isto, pode-se iniciar o teste de bombeamento com compressor, normalmente utilizando-se uma equipe de três pessoas, já que no seu início é um verdadeiro teste de rapidez, pois um mede a vazão (utilizaremos o processo do tambor, ou seja, colocando-se um tambor para encher, medindo-se o tempo transcorrido para tal através de cronômetro e, em seguida faz-se os cálculos para termos os dados de vazão); outro mede o nível dinâmico e o terceiro anota os dados repassados por aqueles; isto faz-se a cada minuto até os primeiros 10 (dez) minutos, quando então as coisas vão se acalmando, não só porque o nível dinâmico evoluirá mais lentamente, mas também porque as observações vão passar a ser feitas em intervalos de tempo mais prolongado.

O teste de vazão deverá ser prolongado até a completa estabilização de todos os parâmetros hidrodinâmicos (técnico-produtivos) do poço, ou seja, até se estabilizarem o rebaixamento/nível dinâmico e vazão, momento este, no qual temos definidos os parâmetros de produtividade, mas mesmo assim, deverá se prolongar o teste por mais 2 (duas) ou 3 (três) horas, para total confiabilidade nos resultados.

A experiência nos diz que 12 (doze) horas em poços cristalinos é tempo suficiente para um teste de bombeamento seguro nos poços da região, salvo algumas poucas exceções nas quais o teste deverá ser prolongado até sua definição total, o que deverá ocorrer se por ventura em algum dos poços objeto deste trabalho venha a fazer-se necessário.

NOÇÕES SOBRE TESTE DE VAZÃO DE POÇO NO SEDIMENTO

INTRODUÇÃO

Os testes de bombeamento representam, sem nenhuma dúvida, a forma de mais fácil aplicação e maior garantia em seus resultados, que é usada tradicionalmente para a determinação dos parâmetros




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

hidrodinâmicos dos aquíferos e para a verificação da qualidade da construção das obras de captação de água subterrânea, além de ser a ferramenta indispensável para a determinação de vazões de exploração de poços.

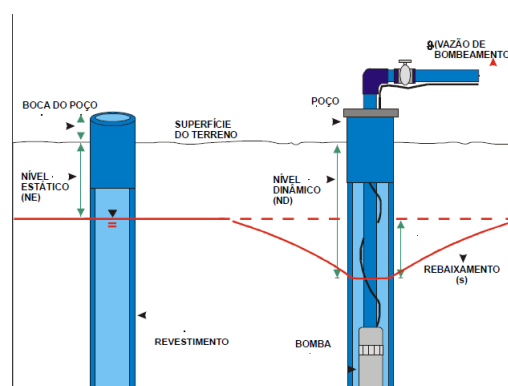
Um teste de bombeamento é uma operação que consiste no bombeamento de um poço durante um certo intervalo de tempo e o registro da evolução dos rebaixamentos em função do tempo. Embora com uma maior gama de aplicações e com metodologias sofisticadas de execução e interpretação, dentro deste programa emergencial os testes de bombeamento deverão ser realizados através de uma metodologia simplificada, com o objetivo específico de orientar a determinação de uma vazão referencial para a instalação do poço.

O objetivo deste manual elaborado pela CPRM é orientar, de forma clara, a execução destes testes e propor um método prático para a determinação desta vazão referencial. Salientamos, entretanto, que as metodologias aqui apresentadas, tanto para a execução quanto para a determinação de vazão, são extremamente simplistas, fugindo a um rigor técnico normalmente utilizado pelos especialistas do setor, e devem ser adotadas apenas para este programa emergencial, com o objetivo bem definido de permitir a sua viabilização. Os interessados pelo tema, que desejam um conhecimento mais aprofundado, podem recorrer à bibliografia especializada citada no final deste texto.

CONCEITOS BÁSICOS

As variáveis envolvidas no bombeamento de um poço e que devem ser monitoradas são as seguintes:

- Vazão de Bombeamento (Q)** - A vazão de bombeamento é o volume de água por unidade de tempo extraído do poço por um equipamento de bombeamento
- Rebaixamento do Nível da Água dentro do Poço (s)** - Rebaixamento do nível da água dentro do poço é a distância entre o nível estático (NE) e o nível dinâmico (ND); Nível estático (NE) é a distância da superfície do terreno ao nível da água dentro do poço antes de iniciar o bombeamento, Rebaixamento do nível da água dentro do poço é a distância entre o nível estático (NE) e o nível dinâmico (ND); Nível estático (NE) é a distância da superfície do terreno ao nível da água dentro do poço antes de iniciar o bombeamento
- Tempo (t)**- É o tempo decorrido a partir do início do bombeamento





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

VARIAVEIS DE UM TESTE DE VAZÃO

METODOLOGIA

Na execução dos testes de bombeamento serão individualizados dois grandes grupos de rochas:

Rochas Cristalinas e Rochas Sedimentares

Rochas Sedimentares

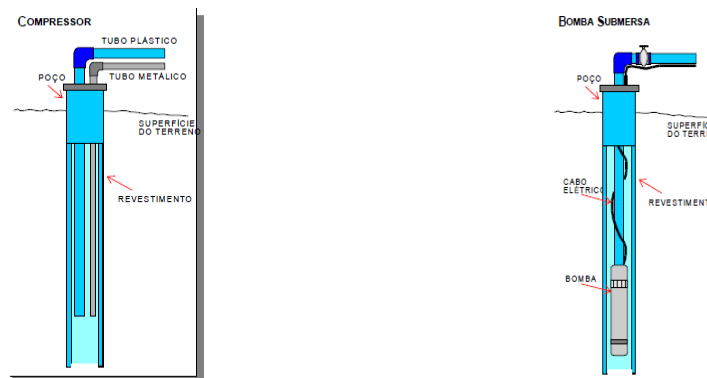
Os testes em rochas sedimentares deverão ser executados através de um bombeamento contínuo por um período de, no mínimo, 24 horas, ou até a completa estabilização dos níveis, que só ocorre com frequência em poços captando aquíferos rasos (dunas, aluviões, coberturas) próximos a massas de água superficial.

Após o término do bombeamento é aconselhável o registro da recuperação dos níveis por um período de 12 horas.

A vazão inicial do teste deve ser avaliada ao final da perfuração, durante a etapa de limpeza/desenvolvimento do poço.

EQUIPAMENTO PARA BOMBEAMENTO

Os testes em rochas sedimentares deverão ser executados com bombas submersa, podendo ser aceito compressor de ar, se devidamente dimensionado para a vazão do poço e com a utilização de um injetor adequado



EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DA VAZÃO

Nos testes em rocha sedimentar as vazões são geralmente altas, Conforme a vazão utilizaremos os seguintes equipamentos para a medição.

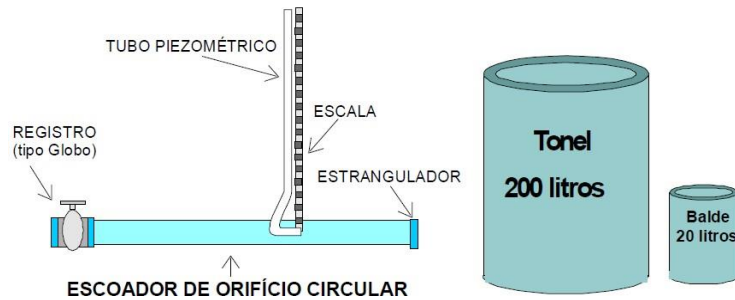
- Balde de 20 litros para vazão até 4m³/h
- Tambor de 200 litros para vazão entre 4 e 40 m³/h
- Escoador de orifício circular para vazão superior a 40m³/h



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

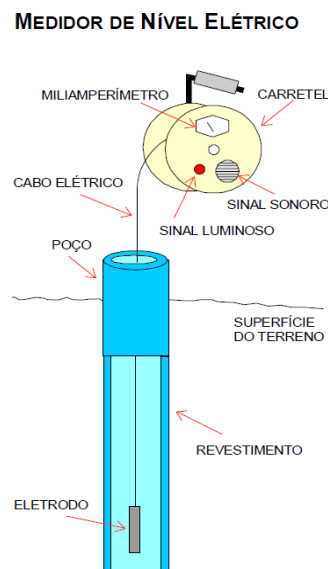
CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

EQUIPAMENTOS PROPOSTOS PARA MEDIÇÃO DE VAZÃO EM TESTES DE BOMBEAMENTO.



EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DOS NÍVEIS

Os níveis da água dentro do poço devem ser medidos através do medidor de nível elétrico. Esse dispositivo consiste basicamente de um cabo elétrico ligado a uma fonte, tendo na outra extremidade um eletrodo que, ao tocar na superfície da água, fecha o circuito e aciona um alarme sonoro ou luminoso



EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DO TEMPO

É aconselhável a utilização de cronômetro no início do teste, principalmente enquanto as medidas estiverem espaçadas de 1 minuto. Quando as medidas estiverem com espaçamento superior a 5 minutos é aceitável a utilização de um relógio comum. Os mais indicados são do tipo digital.

NORMAS E PROCEDIMENTOS

A equipe operacional para a execução do teste deve ser constituída, no mínimo, por duas pessoas. Uma para fazer a medida de vazão e a outra para realizar o acompanhamento dos níveis dinâmicos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

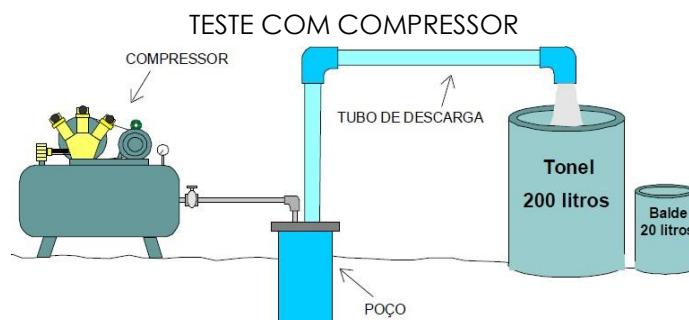
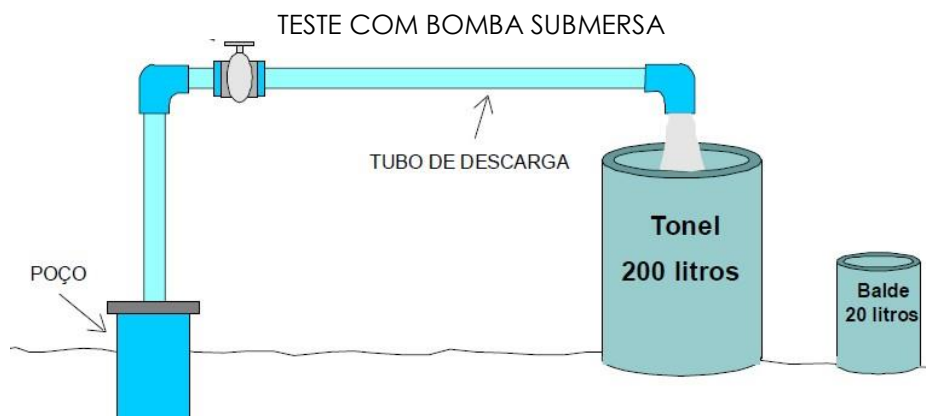
CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

É recomendável o aferimento do cabo do medidor de nível a cada novo teste para corrigir prováveis distorções em função da dilatação do fio.

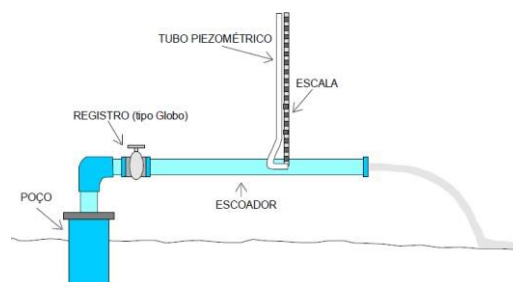
É recomendável realizar, antes do teste, um bombeamento inicial por 1 ou 2 horas, o qual tem as seguintes finalidades:

- Definição da vazão do teste;
- Definição do local de descarga da água bombeada. Muitas vezes é necessário canalizar a água bombeada para uma distância segura, para que não ocorra infiltração local promovendo o retorno da água bombeada ao aquífero e mascarando o resultado do teste.

Ao final de cada teste deverá ser coletada uma amostra de água e enviada imediatamente ao laboratório para a realização de análise físico-química completa.



TESTE COM BOMBA SUBMERSA ESCOADOR E ORIFÍCIO CIRCULAR



REGISTRO DOS DADOS




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

Os dados de acompanhamento da variação do nível da água em função do tempo e a vazão de bombeamento devem ser registrados nas fichas apresentadas nas tabelas 1 (teste de bombeamento em rochas cristalinas) e 2 (teste de bombeamento em rochas sedimentares).

DIRETRIZES PARA PREENCHIMENTO DAS FICHAS

DADOS GERAIS DO TESTE:

- *Poço Bombeado*: preencher com a nomenclatura do poço que está sendo bombeado, ou seja, a referência ou nome do poço;
- *Profundidade (m)*: é a profundidade do poço, quer seja informada ou já conhecida;
- *Raio (m)*: é o raio do poço em metros, por exemplo: 4 polegadas \approx 10 centímetros = 0,10 metros;
- *Local*: localidade onde localiza-se o poço;
- *Município/UF*: município e estado onde localiza-se o poço;
- *Aquífero*: é o tipo de aquífero, sedimentar, aluvial, fissural (rochas cristalinas) ou cárstico (rochas calcárias). Colocar nome do aquífero quando possível;
- *Executor*: é o nome do executor (empresa pública ou privada) do teste de bombeamento;
- *Crivo da Bomba (m)*: profundidade do crivo da bomba em relação à superfície;
- *FP*: profundidade da fenda mais produtora em metros, ou seja, distância da superfície do terreno até a posição da fratura de maior produtividade;
- *Boca do poço (m)*: é a distância entre a superfície do terreno e o limite do tubo de revestimento acima do solo;
- *Q (m³/h)*: é a vazão final do teste de bombeamento;
- *Método de Medição de Vazão*: é o método de medida de vazão (método volumétrico, escoador de orifício circular, outro);
- *NE (m)*: é o nível estático em metros, antes do início do teste de bombeamento, ou seja, a profundidade da água no poço antes do início do bombeamento
- *ND (m)*: é o nível dinâmico em metros ao final do bombeamento, ou seja, a profundidade da água dentro do poço no último instante de bombeamento;
- *Tempo Bombeamento: (min)*: é o tempo de duração do teste de bombeamento;
- *Data de Início*: data do início do teste (dia, mês e ano);
- *Data de Término*: data do final do teste (dia, mês e ano);
- *Rebaixamento: Total (m)*: é o rebaixamento final do teste, ou seja, quanto o poço rebaixou ao final do bombeamento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

FICHA PARA TESTES DE BOMBEAMENTO – ROCHAS SEDIMENTARES

| | | |
|-------------------|------------------------|--------------------|
| Poço Bombeado: | Prof. (m): | Raio (m): |
| Local: | Munic./UF: | |
| Executor: | Crivo Bomba (m): | Aquífero: |
| Boca do Poço (m): | Q (m ³ /h): | Mét. Med. Vazão: |
| NE (m): | ND (m): | Tempo Bomb. (min): |
| Data de Início: | Data de Término: | Rebaix. Total (m): |

| REBAIXAMENTO | | | | | RECUPERAÇÃO | | | |
|--------------|------------|-----------|-----------|--------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| HORA | t (min) | ND (m) | Sw (m) | Q (m ³ /h) | t' (min) | ND (m) | Sw (m) | tb/t' + 1 |
| | 1 | | | | 1 | | | |
| | 2 | | | | 2 | | | |
| | 3 | | | | 3 | | | |
| | 4 | | | | 4 | | | |
| | 5 | | | | 5 | | | |
| | 6 | | | | 6 | | | |
| | 8 | | | | 8 | | | |
| | 10 | | | | 10 | | | |
| | 12 | | | | 12 | | | |
| | 15 | | | | 15 | | | |
| | 20 | | | | 20 | | | |
| | 25 | | | | 25 | | | |
| | 30 | | | | 30 | | | |
| | 40 | | | | 40 | | | |
| | 50 | | | | 50 | | | |
| | 60 | | | | 60 | | | |
| | 70 | | | | 70 | | | |
| | 80 | | | | 80 | | | |
| | 100 | | | | 100 | | | |
| | 120 | | | | 120 | | | |
| | 150 | | | | 150 | | | |
| | 180 | | | | 180 | | | |
| | 240 | | | | 240 | | | |
| | 300 | | | | 300 | | | |
| | 360 | | | | 360 | | | |
| | 420 | | | | 420 | | | |
| | 480 | | | | 480 | | | |
| | 540 | | | | 540 | | | |
| | 600 | | | | 600 | | | |
| | 660 | | | | 660 | | | |
| | 720 | | | | 720 | | | |
| | 780 | | | | | | | |
| | 840 | | | | | | | |
| | 960 | | | | | | | |
| | 1080 | | | | | | | |
| | 1200 | | | | | | | |
| | 1320 | | | | | | | |
| | 1440 | | | | | | | |

OBSERVAÇÕES:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

REBAIXAMENTO:

- HORA**: hora exata do início do teste de bombeamento;
- T (min)**: é o tempo em minutos em que será feita a medição do rebaixamento após o início do bombeamento. Recomenda-se usar os tempos sugeridos na ficha de bombeamento;
- ND (m)**: é o nível dinâmico, ou seja a profundidade da água dentro do poço naquele tempo, em relação à superfície;c)
- SW (m)**: é o rebaixamento do nível da água (ND – NE) naquele determinado tempo;
- Q (m³/h)**: é a vazão medida naquele determinado tempo de bombeamento;

RECUPERAÇÃO:

- t' (min)**: é o tempo decorrido após o encerramento do bombeamento do poço;
- ND (m)**: é o nível dinâmico quando o poço começa a recuperar o seu nível da água, ou seja, a profundidade do nível da água naquele tempo, em relação à superfície;
- sw (m)**: é o rebaixamento do nível da água (ND – NE) naquele determinado tempo;
- tb/t'+1**: é o tempo de bombeamento final dividido pelo tempo medido na recuperação mais um, para plotar no mesmo gráfico do rebaixamento os valores determinados na recuperação;

OBSERVAÇÕES:

Anotar todas as informações julgadas pertinentes, como: problemas no equipamento de bombeamento durante o teste, falta de energia elétrica, altura do referencial onde foram feitas as medidas etc.

DEFINIÇÃO DE UMA VAZÃO PARA INSTALAÇÃO DO POÇO

Conceitos Básicos

a) Vazão Específica

Vazão específica é a razão entre vazão de bombeamento (Q) e o rebaixamento (s) produzido no poço em função do bombeamento, para um determinado tempo.

$$\text{Vazão Específica} = Q \text{ espec} = (\text{Vazão})/(\text{Rebaixamento})$$

b) Rebaixamento disponível

Rebaixamento disponível é o máximo que se pode rebaixar num poço sem que o mesmo sofra riscos de colapso, ou seja, o nível dinâmico ultrapasse o crivo da bomba. Não existe uma fórmula definitiva para o dimensionamento do rebaixamento disponível, porém pode-se sugerir como referencial as seguintes formulações

$$RD = 0,6 (PC - NE)$$

Onde:

RD = Rebaixamento disponível

PC = Profundidade do crivo da bomba ou injetor

NE = Profundidade do nível estático

Obs: O crivo da bomba deve ser instalado, considerando-se o sentido ascendente, acima da última seção de filtros.




 Jose Walter Borborema Arcoverde
 CREA - NACIONAL Nº 160574500-6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

c) Vazão Referencial

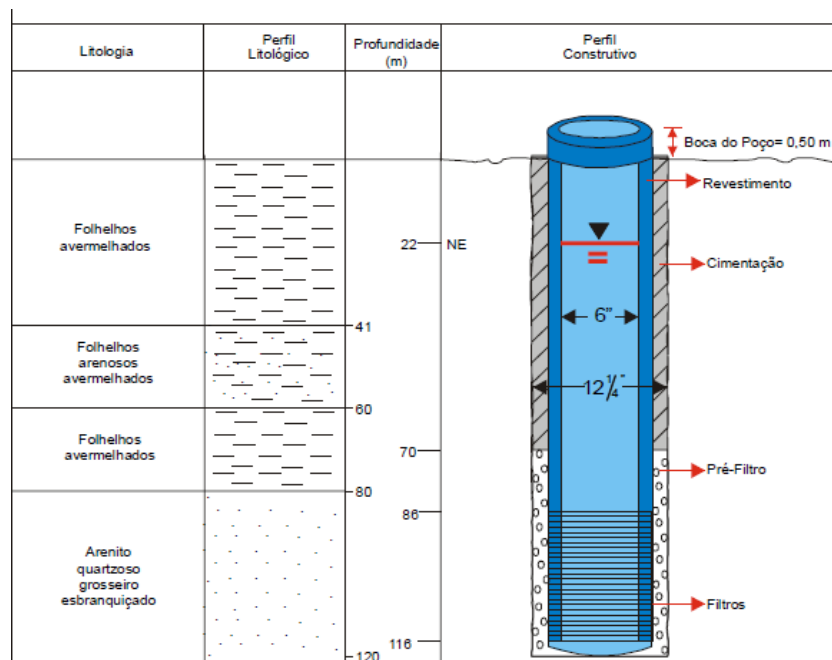
A vazão referencial para instalação de poços em rochas sedimentares será dada pelo produto da vazão especificam (Qesp) para o tempo de 24 horas e o rebaixamento disponível (RD).

$$Q = Q_{\text{esp}} (24 \text{ horas}) \times \text{RD}$$

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Foi perfurado um poço em rochas sedimentares em uma região sedimentar no Brasil, com uma profundidade de 120 metros, conforme ilustração a baixo, realizado um teste de bombeamento com 24 horas de duração e registrada a evolução da recuperação durante 12 horas. Na tabela 4 são apresentados os resultados do teste e os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- 1) Bombeamento – Bomba Submersa
- 2) Medição da Vazão – Tambor de 200 L
- 3) Medição dos Níveis – Medidor de nível elétrico
- 4) Medição do tempo – Relógio digital
- 5) Para a determinação de uma vazão referencial para a instalação do poço deve-se adotar o seguinte procedimento:



1. Determinar a vazão específica para 24 horas de bombeamento

A vazão específica é dada pela razão entre a vazão de bombeamento para 24 horas (tabela abaixo) e o rebaixamento produzido no poço em função do bombeamento para o tempo de 24 horas, ou seja, 1440 minutos (tabela abaixo), logo:

$$\text{Vazão Específica 24hs} = (\text{Vazão}) / (\text{Rebaixamento}) = (23,80 \text{ m}^3/\text{h}) / (40,06 \text{ m})$$

$$\text{Vazão Específica 24 Horas} = 0,594 \text{ m}^3/\text{h/m}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

2. Determinar o rebaixamento disponível do poço

O rebaixamento disponível é dado pela equação (3), logo: **Rebaixamento Disponível = 0,6 (PC – NE)**, PC é a profundidade do crivo da bomba projetada para a exploração do poço. Recomenda-se a instalação do crivo da bomba 3 metros acima do topo da primeira seção de filtros, considerando-se o sentido descendente. NE é o nível estático do poço, medido antes do início do bombeamento. Neste caso, como ilustrado na figura acima o topo da primeira seção de filtros está aos 86 metros, logo a profundidade do crivo da bomba deverá ficar aos **83 metros (86 m – 3 m)** e o NE está aos **22 metros**.

Assim:

Rebaixamento Disponível = 0,75 (86,0 m – 22,0 m)

Rebaixamento Disponível = 0,75(64,0 m)

Rebaixamento Disponível = 48 m

3. Determinar a vazão referencial para a instalação do poço

Para o caso de rochas sedimentares a vazão referencial para a instalação do poço é dada pela equação logo:

Vazão para Instalação do Poço = Vazão Espec. 24 Horas X Rebaixamento Disponível

Vazão para Instalação do Poço = 0,594 m³/h/m X 38,4 m

Vazão para Instalação do Poço = 23,0 m³/h



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Poço Bombeado: PP-04 | Prof. (m): 120,0 | Raio (m): 0,0762 |
| Local: Riacho Fundo (*) | Munic./UF: Caxitoré / BA (*) | Aquífero: Serra Negra (*) |
| Executor: Hidrogrupo S.A (*) | Crivo Bomba (m): | |
| Altura da Boca (m): 0,30 | Q (m³/h): 28,0 | Mét. Med. Vazão: Volumétrico |
| NE (m): 22,0 | ND (m): 62,06 | Tempo Bomb. (min): 1440 |
| Data de Início: 05/08/98 | Data de Término: 06/08/98 | Rebaix. Total (m): 40,06 |

| REBAIXAMENTO | | | | | RECUPERAÇÃO | | | |
|--------------|------------|-----------|-----------|--------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| HORA | t (min) | ND (m) | Sw (m) | Q (m ³ /h) | t' (min) | ND (m) | Sw (m) | tb/t' + 1 |
| 7:01 | 1 | 30,80 | 8,80 | 28,00 | 1 | 57,44 | 35,44 | 1441 |
| 7:02 | 2 | 34,60 | 12,50 | 28,00 | 2 | 56,58 | 34,88 | 721 |
| 7:03 | 3 | 36,03 | 14,03 | 28,00 | 3 | 55,79 | 33,79 | 481 |
| 7:04 | 4 | 37,11 | 15,11 | 28,00 | 4 | 55,09 | 33,09 | 361 |
| 7:05 | 5 | 38,41 | 16,41 | 28,00 | 5 | 54,65 | 32,65 | 289 |
| 7:06 | 6 | 39,16 | 17,16 | 28,00 | 6 | 53,96 | 31,96 | 241 |
| 7:08 | 8 | 40,32 | 18,32 | 28,00 | 8 | 53,28 | 31,28 | 181 |
| 7:10 | 10 | 41,00 | 19,00 | 28,00 | 10 | 52,76 | 30,76 | 145 |
| 7:12 | 12 | 42,10 | 20,10 | 27,00 | 12 | 52,18 | 30,18 | 121 |
| 7:15 | 15 | 43,22 | 21,22 | 26,50 | 15 | 51,73 | 29,73 | 97 |
| 7:20 | 20 | 44,37 | 22,37 | 26,00 | 20 | 51,23 | 29,23 | 73 |
| 7:25 | 25 | 45,00 | 23,00 | 26,00 | 25 | 50,81 | 28,81 | 58,6 |
| 7:30 | 30 | 46,11 | 24,11 | 25,80 | 30 | 50,37 | 28,37 | 49 |
| 7:40 | 40 | 47,25 | 25,25 | 25,70 | 40 | 49,86 | 27,86 | 37 |
| 7:50 | 50 | 48,13 | 26,13 | 25,60 | 50 | 49,39 | 27,39 | 29,8 |
| 8:00 | 60 | 49,04 | 27,04 | 25,60 | 60 | 48,91 | 26,91 | 25 |
| 8:10 | 70 | 49,51 | 27,51 | 25,60 | 70 | 48,49 | 26,49 | 21,6 |
| 8:20 | 80 | 50,31 | 28,31 | 25,50 | 80 | 47,00 | 25,00 | 19 |
| 8:40 | 100 | 51,10 | 29,10 | 25,50 | 100 | 46,63 | 24,63 | 15,4 |
| 9:00 | 120 | 51,71 | 29,71 | 25,50 | 120 | 46,19 | 24,19 | 13 |
| 9:30 | 150 | 53,04 | 31,04 | 25,50 | 150 | 45,92 | 23,92 | 10,6 |
| 10:00 | 180 | 53,92 | 31,92 | 25,40 | 180 | 45,65 | 23,65 | 9 |
| 11:00 | 240 | 54,51 | 32,51 | 25,40 | 240 | 45,41 | 23,41 | 7 |
| 12:00 | 300 | 55,49 | 33,49 | 25,40 | 300 | 45,19 | 23,19 | 5,8 |
| 13:00 | 360 | 56,22 | 34,22 | 25,20 | 360 | 44,89 | 22,89 | 5 |
| 14:00 | 420 | 57,01 | 35,01 | 25,00 | 420 | 44,61 | 22,61 | 4,4 |
| 15:00 | 480 | 57,98 | 35,98 | 25,00 | 480 | 44,28 | 22,28 | 4 |
| 16:00 | 540 | 58,40 | 36,40 | 24,80 | 540 | 44,01 | 22,01 | 3,7 |
| 17:00 | 600 | 58,84 | 36,84 | 24,80 | 600 | 43,80 | 21,80 | 3,4 |
| 18:00 | 660 | 59,45 | 37,45 | 24,60 | 660 | 43,42 | 21,42 | 3,2 |
| 19:00 | 720 | 59,58 | 37,58 | 24,50 | 720 | 43,06 | 21,06 | 3 |
| 20:00 | 780 | 59,91 | 37,91 | 24,30 | | | | |
| 21:00 | 840 | 60,33 | 38,33 | 24,30 | | | | |
| 23:00 | 960 | 60,92 | 38,92 | 24,00 | | | | |
| 01:00 | 1080 | 61,35 | 39,35 | 24,00 | | | | |
| 03:00 | 1200 | 61,84 | 39,84 | 24,00 | | | | |
| 05:00 | 1320 | 62,00 | 40,00 | 23,80 | | | | |
| 07:00 | 1440 | 62,06 | 40,06 | 23,80 | | | | |

OBSERVAÇÕES: (*) – Dados hipotéticos

J. Walter Borborema Arcoverde
Engenheiro de Minas CREA –160574500-6



Jose Walter B. Arcoverde
Jose Walter Borborema Arcoverde
CREA - NACIONAL Nº 160574500-6

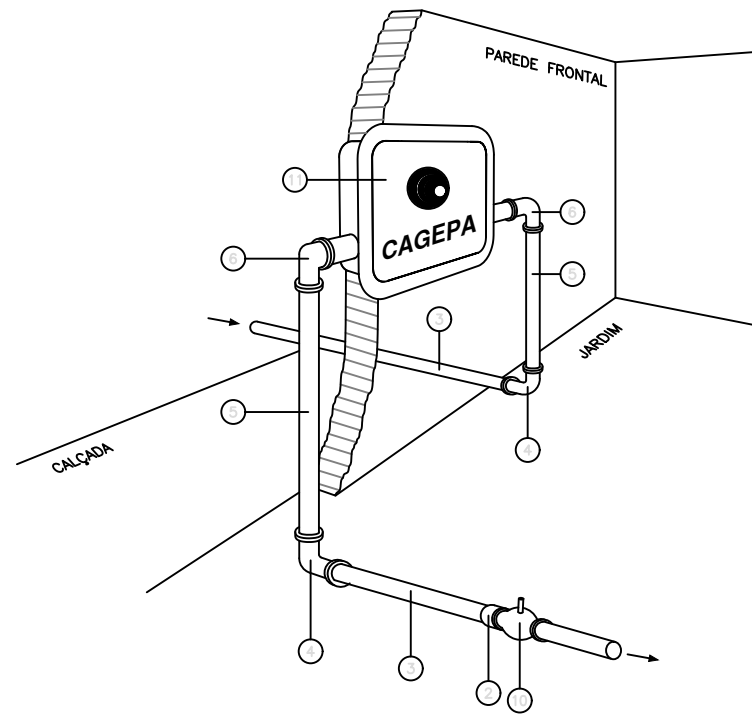
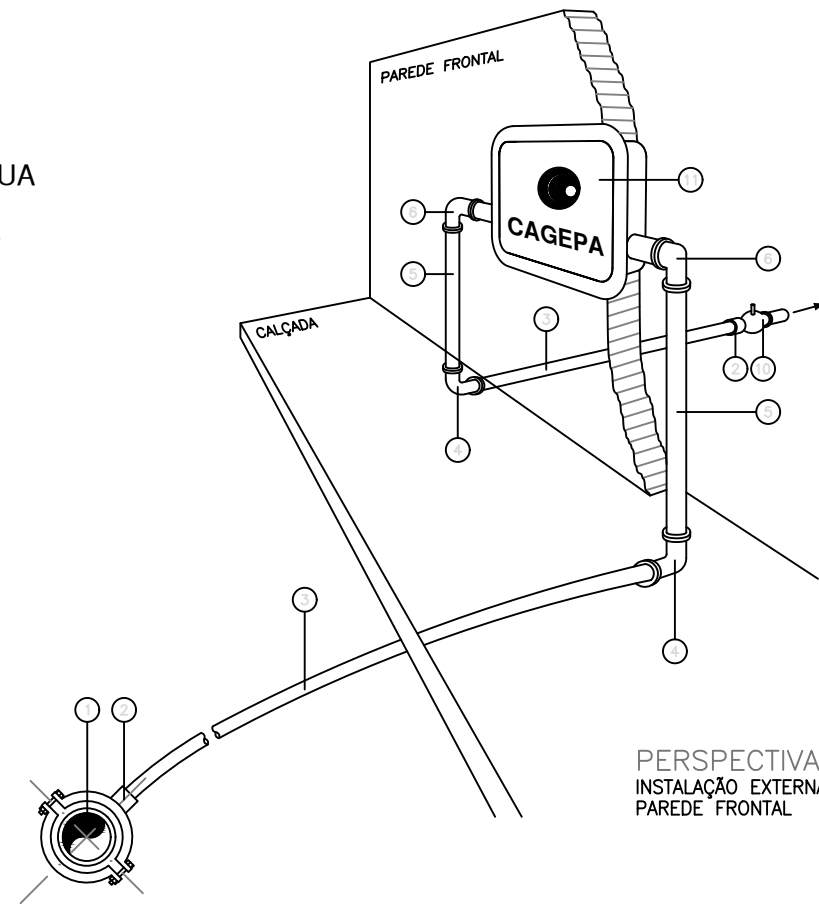
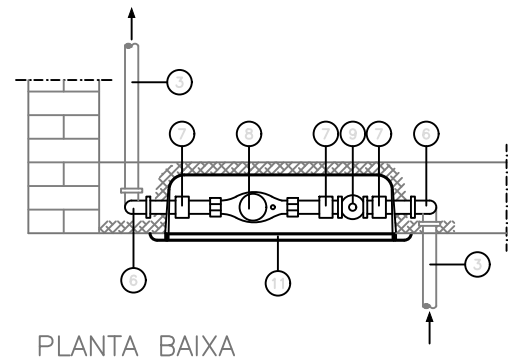


PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS

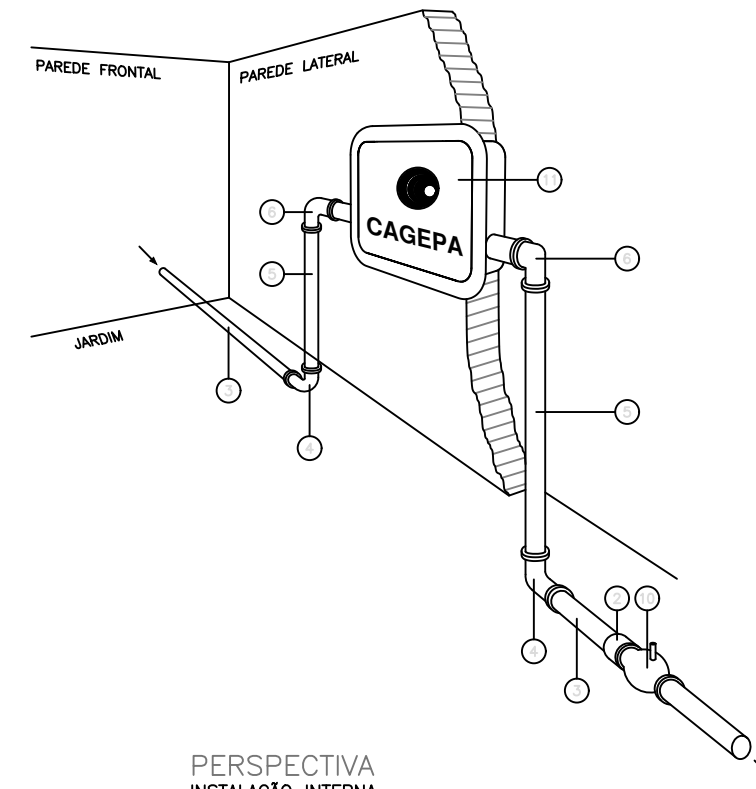
CNPJ: 01.612.687/0001-89, Endereço Rua Manoel Alves Freitas, s/n - PB, CEP 58855-000, Fone(83) 3437-1021



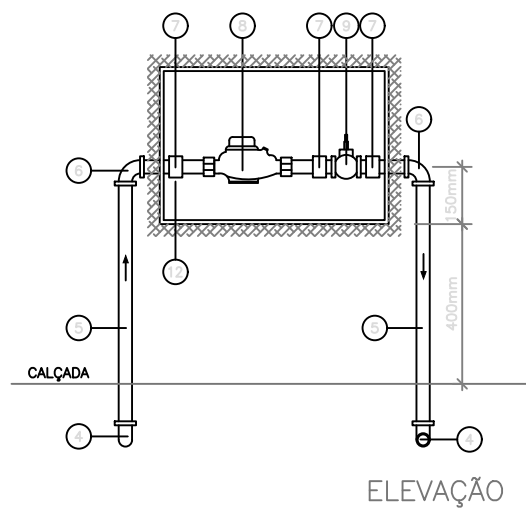
MODELO DE INSTALAÇÕES DE RAMAIS PREDIAIS DE ÁGUA
RAMAL PARA HIDRÔMETROS NA PAREDE
 ABRIGO PRÉ-MOLDADO A NÍVEL DO RAMAL PARA HIDRÔMETROS DE 1,5 E 2.5m³/h (Qn)



PERSPECTIVA
INSTALAÇÃO INTERNA
PAREDE FRONTAL

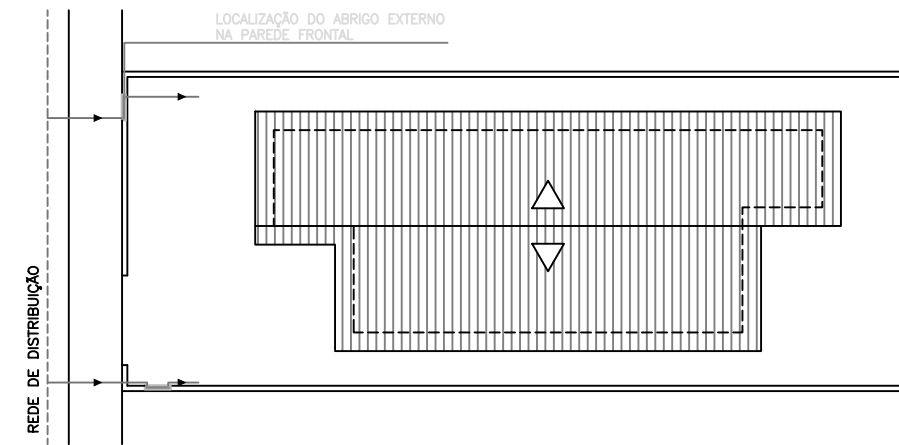


PERSPECTIVA
INSTALAÇÃO INTERNA
PAREDE LATERAL



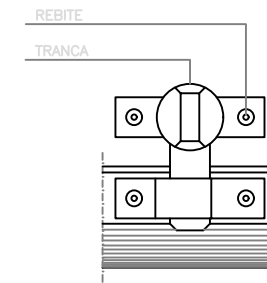
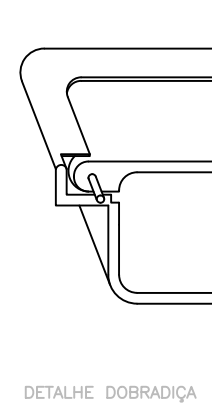
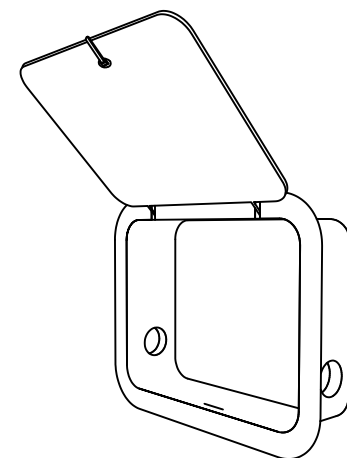
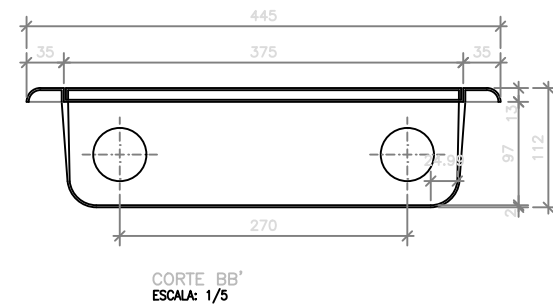
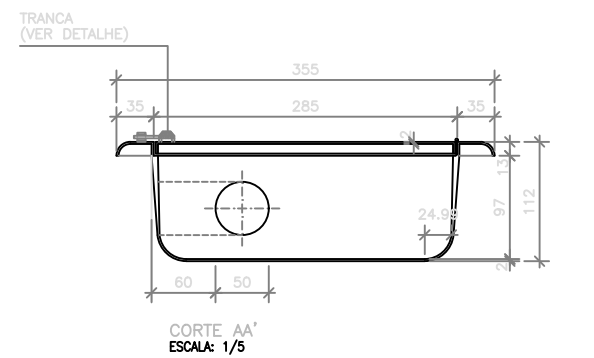
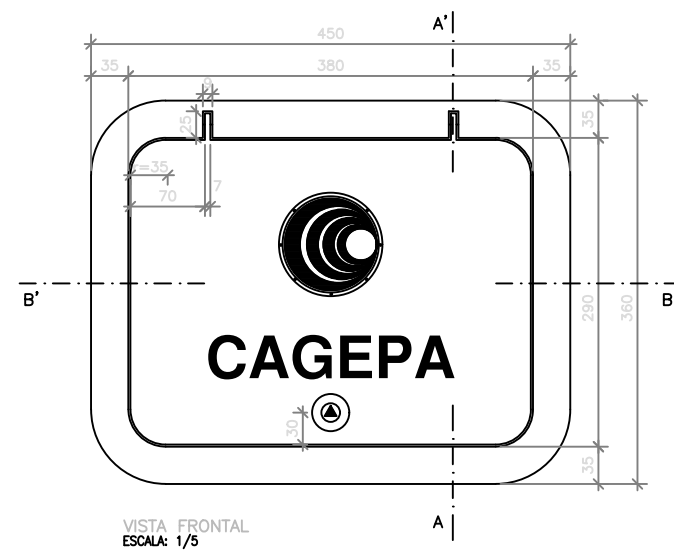
OBS:
 DN < 85mm USAR COLAR PVC C/ TRAVAS
 DN = 100mm USAR COLAR DEF/FS PBA MARRON
 DN > 150mm USAR COLAR PVC DEF/FS

| QUADRO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS DO RAMAL PREDIAL | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|
| Nº | PEÇAS | CS-1 | CS-2 | QUANT |
| 1 | COLAR DE TOMADA () x | 1/2" | 3/4" | 1 |
| 2 | ADAPTADOR SOLDÁVEL C/ BOLSA E ROSCA 20mm x 32mm | 1/2" | 3/4" | 2 |
| 3 | TUBO SOLDÁVEL L=8,00m | 20 mm | 32 mm | 1 |
| 4 | JOELHO 90° SOLDÁVEL E ROSCA | 1/2" | 3/4" | 2 |
| 5 | TUBO PVC BRANCO ROSCÁVEL L=1,50m | 1/2" | 3/4" | 1 |
| 6 | JOELHO 90° COM ROSCA E REFORÇO BLINDADO | 1/2" | 3/4" | 2 |
| 7 | LJVA COM ROSCA | 1/2" | 3/4" | 3 |
| 8 | HIDRÔMETRO 3 m ³ /h x | 1/2" | 3/4" | 1 |
| 9 | REGISTRO DE ESFERA COM CABEÇA QUADRADA | 1/2" | 3/4" | 1 |
| 10 | REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA | 1/2" | 3/4" | 1 |
| 11 | ABRIGO CAIXA EM FIBRA DE VIDRO | | | 1 |
| 12 | LACRE PARA CAVALETE | 1/2" | 3/4" | 1 |

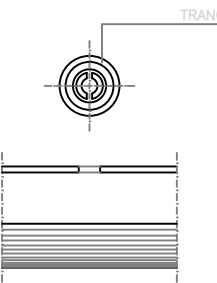


LOCALIZAÇÃO NO IMÓVEL

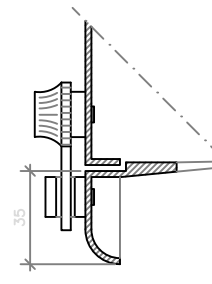
DETALHE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA HIDRÔMETRO EM FIBRA DE VIDRO
 NOTA: MEDIDAS EM MILÍMETROS



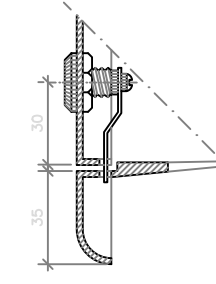
DETALHE DA TRANÇA
VISTA FRONTAL - INTERNA
ESCALA: 1/2



DETALHE DA TRANÇA
VISTA FRONTAL - EXTERNA
ESCALA: 1/2

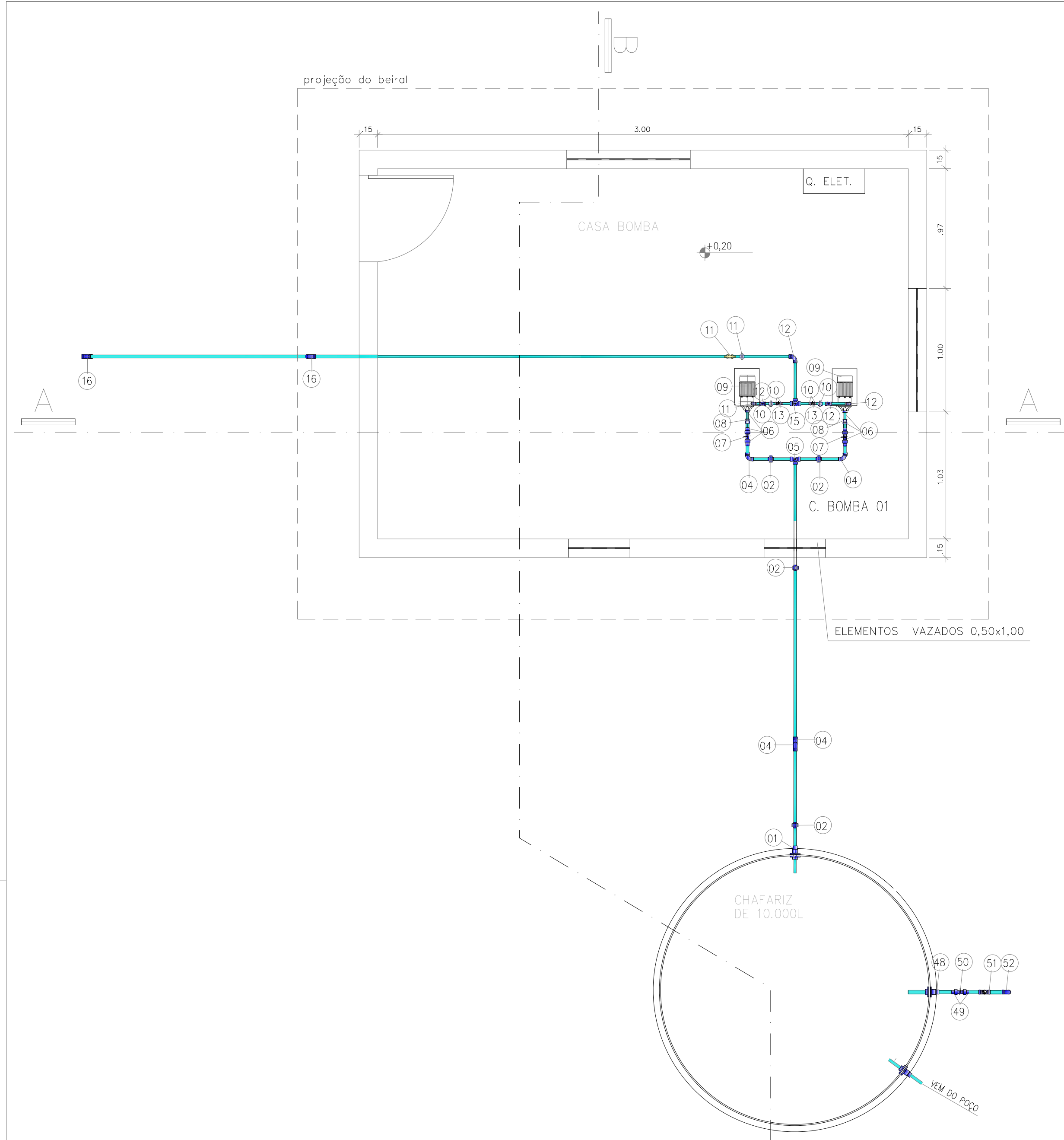


DETALHE DA TRANÇA
OPÇÃO I
ESCALA: 1/2



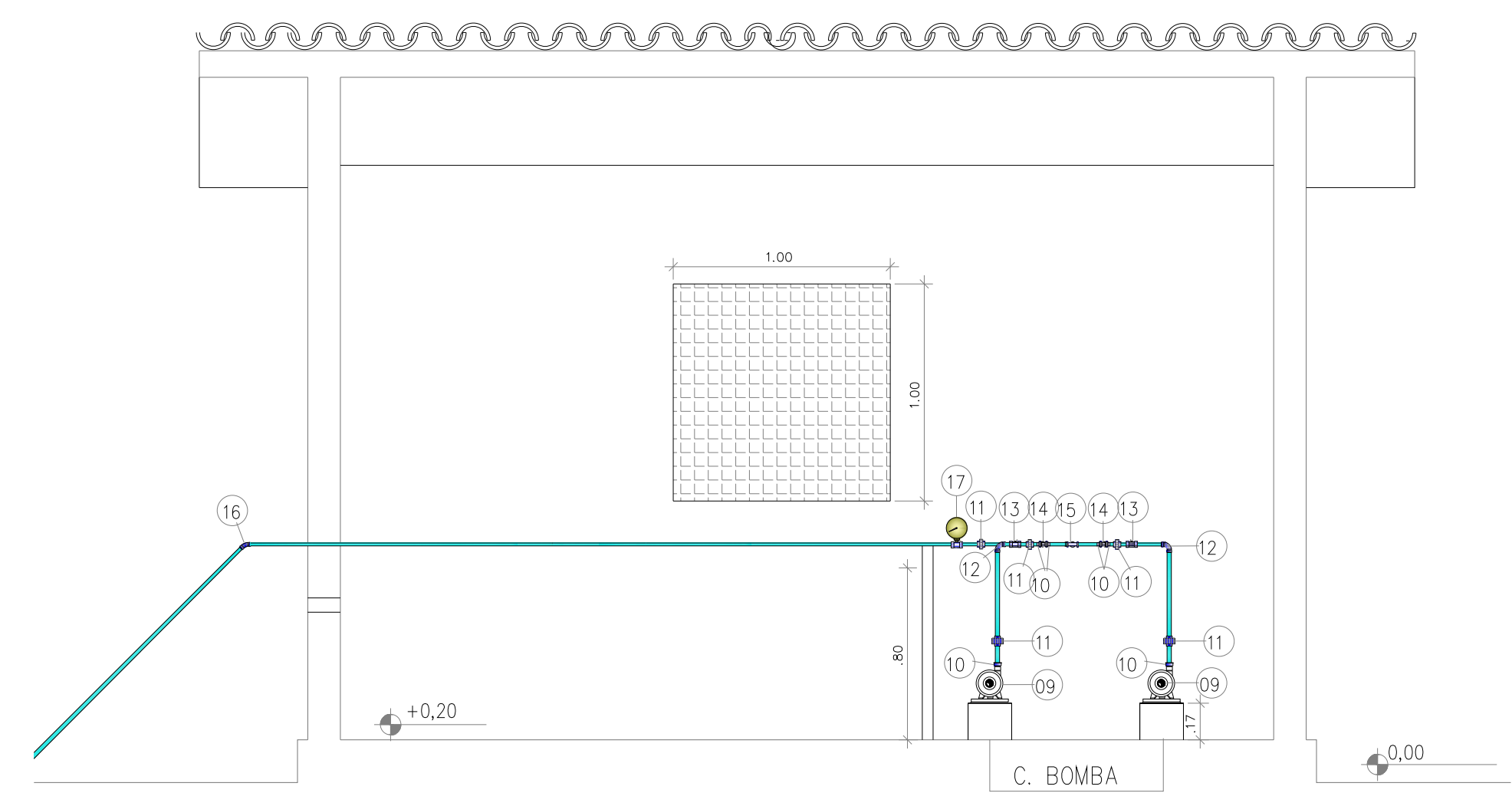
DETALHE DA TRANÇA
OPÇÃO II
ESCALA: 1/2

| | |
|---------------------------|--|
| Folha Nº: 01/01 | KADORE ENGENHARIA Rua Tenente Francisco de Assis Moreira, nº 140, Bancários SL 01 João Pessoa - PB (083)99802-7092 - simpliciomoto@hotmail.com |
| Responsável Técnico: | Projeto: PROJETO BÁSICO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA |
| Data: FEV / 2019 | Desenho: INSTALAÇÕES DE RAMAIS PREDIAIS DE ÁGUA MODELOS TÍPICOS |
| Revisão: | |
| Escala: INDICADA | |

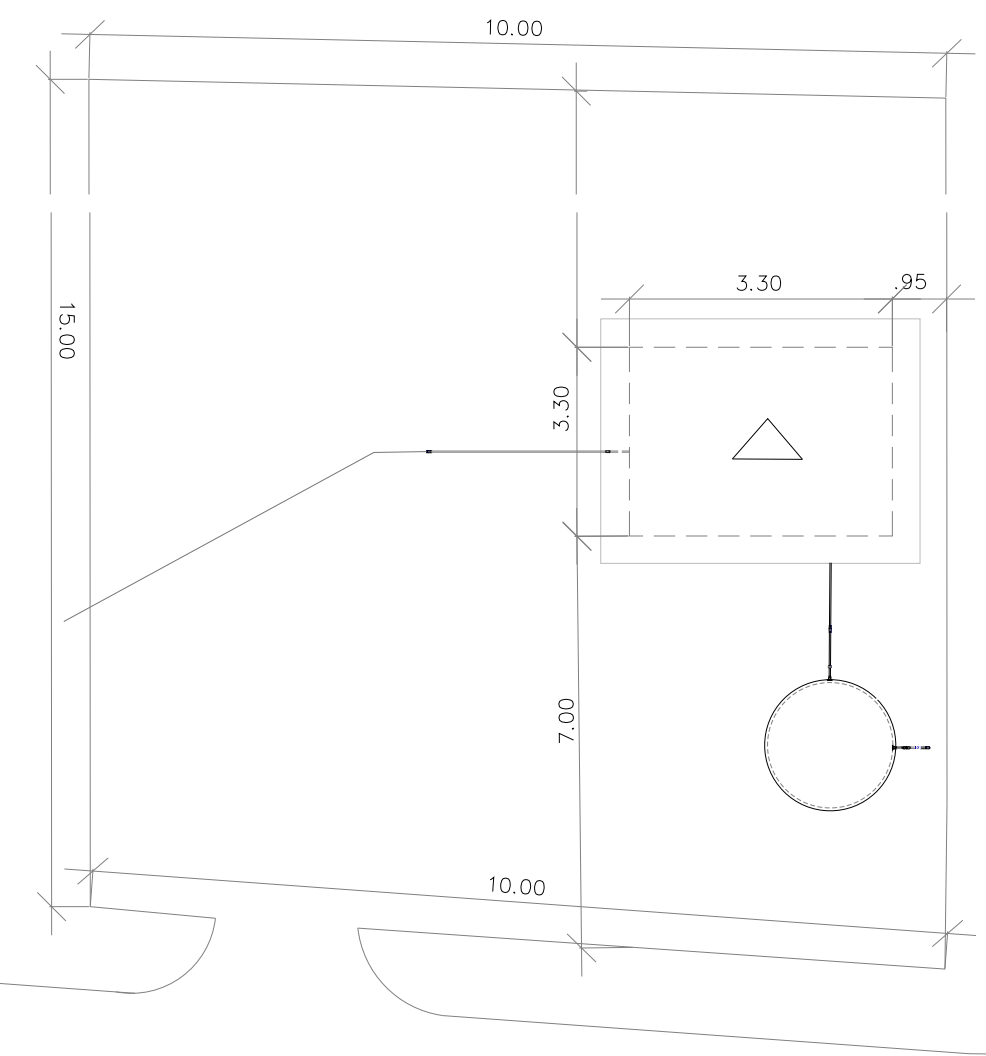


PLANTA BAIXA
ESCALA : 1/25

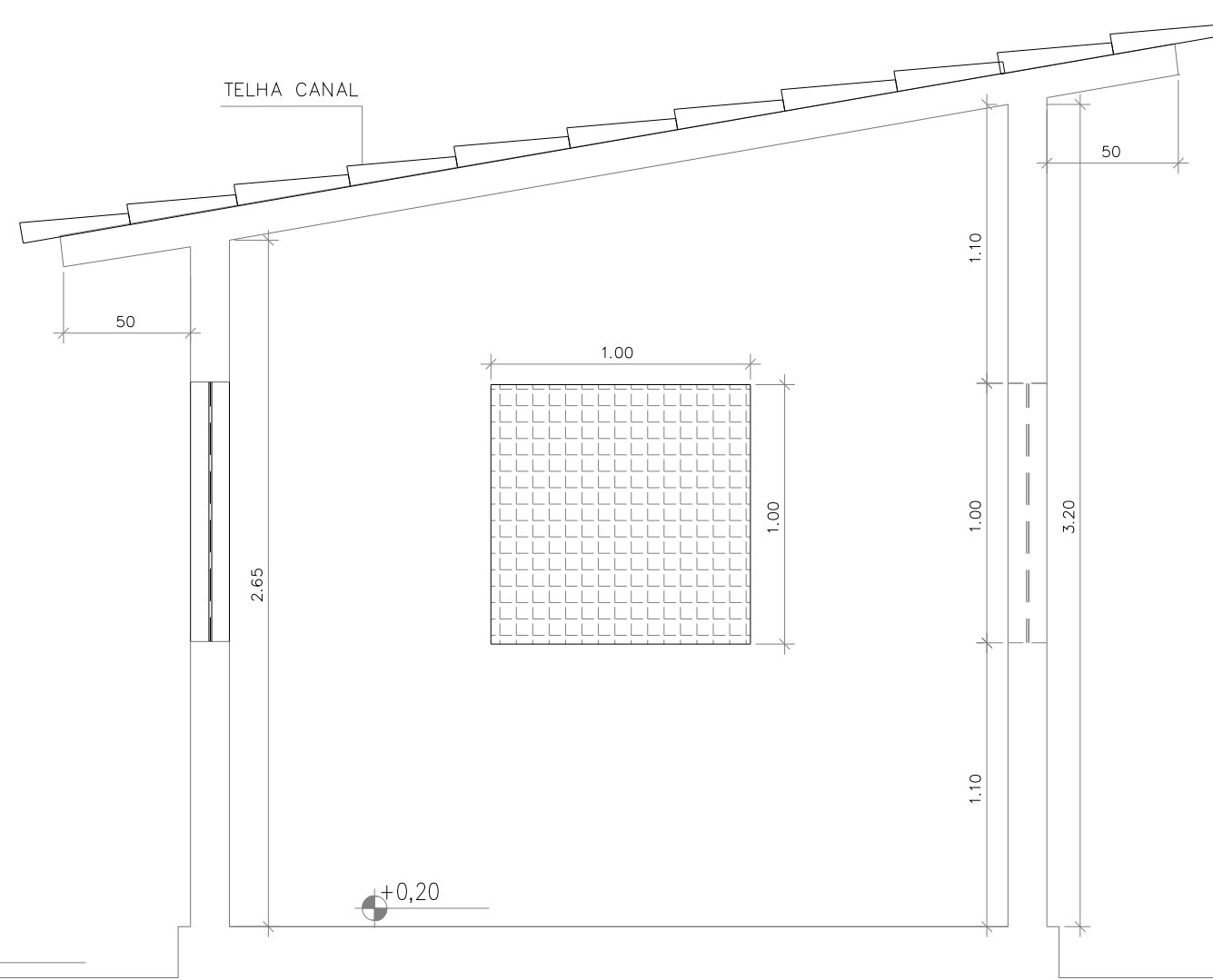
| RELAÇÃO DO MATERIAL DA EE | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------------------------------------|---------------|--------|----|
| ITEM | CÓDIGO | DISCRIMINAÇÃO | DN | QUANT. | PN |
| SUCÇÃO (CONJ. DE MOTO-BOMBA) | | | | | |
| 01 | AS | ADAPTADOR SOLDAVEL P/CAIXA D'AGUA | 2" 1/2" | 01 | - |
| 02 | JUS | UNIÃO SOLDAVEL | 2" 1/2" | 04 | - |
| 03 | 45S | CURVA 45° SOLDAVEL | 2" 1/2" | 02 | - |
| 04 | C90S | CURVA 90° SOLDAVEL | 2" 1/2" | 04 | - |
| 05 | TS | TE SOLDAVEL | 2" 1/2" | 01 | - |
| 06 | ACBR | ADAPTADOR CURTO SOLDAVEL E ROSCA | 2" 1/2" | 06 | - |
| 07 | RER | REGISTRO DE ESFERA | 2" 1/2" | 02 | - |
| 08 | BRS | BUCHA DE REDUÇÃO SOLDAVEL | 2" 1/2x1 1/2" | 02 | - |
| 09 | - | MOTO -BOMBA SCHNEIDER | - | 02 | - |
| RECALQUE (CONJ. DE MOTO-BOMBA) | | | | | |
| 10 | ABR | ADAPTADOR CURTO C/ SOLDAVEL E ROSCA | 1 1/2" | 02 | - |
| 11 | JUS | UNIÃO SOLDAVEL | 1 1/2" | 05 | - |
| 12 | C90S | CURVA 90° SOLDAVEL | 1 1/2" | 03 | - |
| 13 | VRS | VALVULA DE RETENÇÃO SOLDAVEL | 1 1/2" | 02 | - |
| 14 | RER | REGISTRO DE ESFERA | 1 1/2" | 02 | - |
| 15 | TS | TE SOLDAVEL | 1 1/2" | 01 | - |
| 16 | C45S | CURVA 45° SOLDAVEL | 1 1/2" | 02 | - |
| 17 | MNT | MANOMETRO | 1 1/2" | 01 | - |



C. BOMBA



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA : 1/125




CORTE B.B
ESCALA : 1/25

PROPRIETÁRIO _____

ENGENHEIRO _____

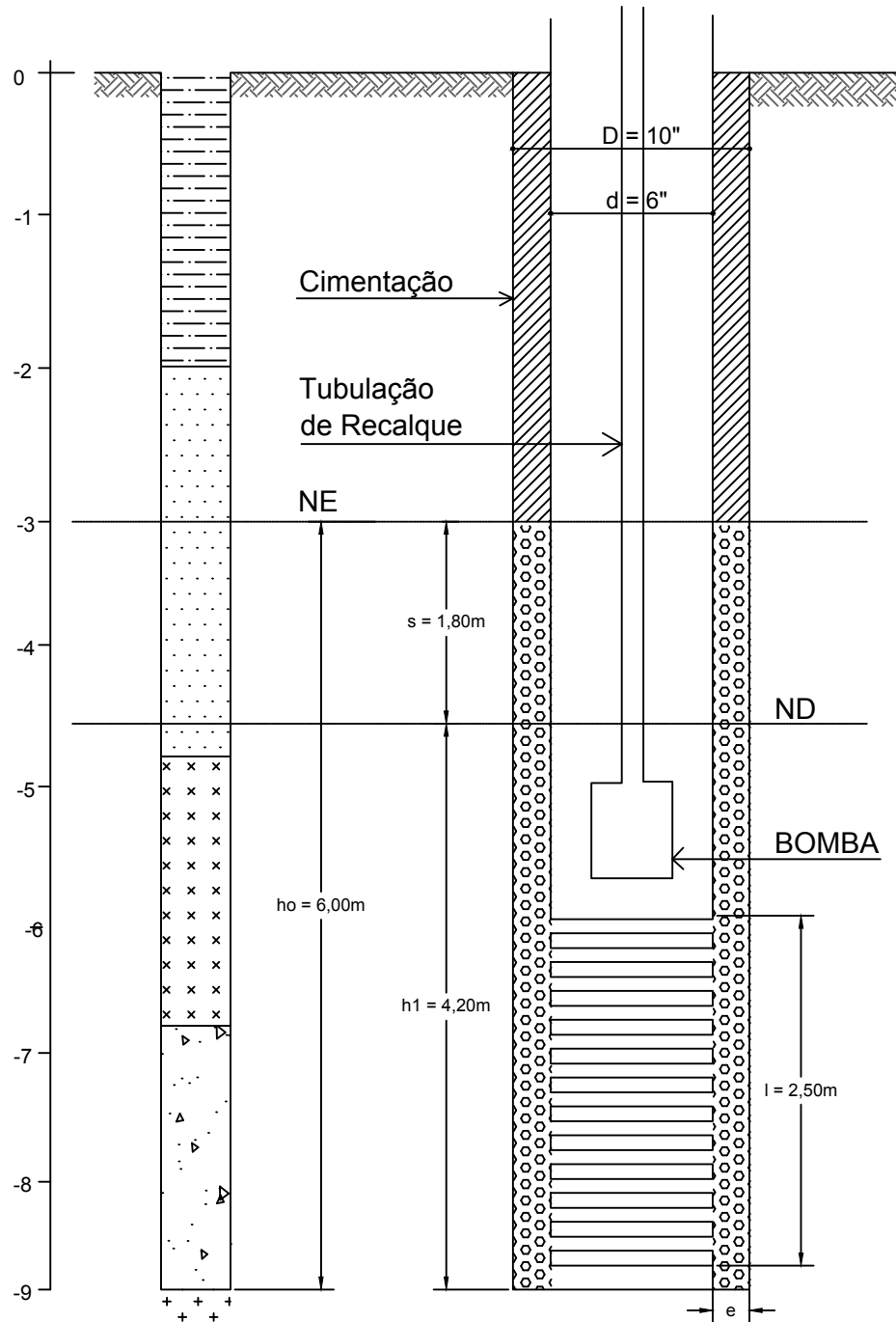
CONSTRUTOR _____

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
|  | | |
| e-mail: simpliciomota@hotmail.com Tel.: (83) 99808-7092 | | |
| <h3>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA</h3> | | |
| PROPRIETÁRIO: | PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | |
| MUNICÍPIO: | CAJAZEIRINHAS - PB | |
| LOCAL: | ZONA RURAL DO MUNICÍPIO | |
| OBS: | | |
| TRABALHOS TÉCNICOS | | |
| PROF. | NOME | DATA |
| | | 01/2019 |
| PRANCHA | | DESENHO / ESCALA |
| 01/01 | | PLANTA BAIXA, PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO |
| | | ESCALAS INDICADAS |

PRODUZIDO POR UMA VERSÃO DO AUTODESK PARA ESTUDANTES

PRODUZIDO POR UMA VERSÃO DO AUTODESK PARA ESTUDANTES

PROJETO DE POÇO RASO



KADORE
ENGENHARIA

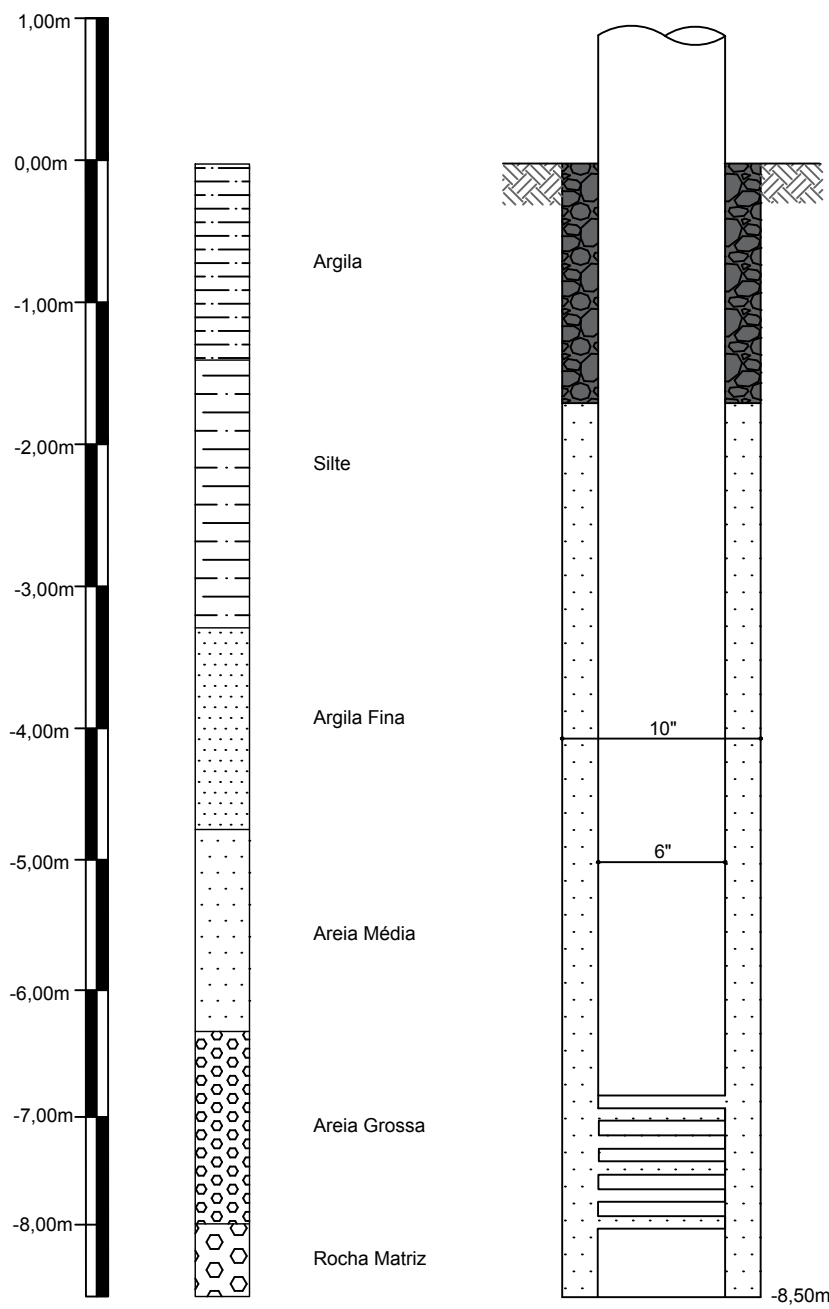
e-mail: simpliciomota@hotmail.com Tel.: (83) 99808-7092

PROJETO DE POÇO RASO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS
MUNICÍPIO: CAJAZEIRINHAS - PB
LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

PRODUZIDO POR UMA VERSÃO DO AUTODESK PARA ESTUDANTES

PERFIL PADRÃO DE POÇO TUBULAR



LEGENDA

- Cimentação
- Pré-Filtro
- Filtro

PRODUZIDO POR UMA VERSÃO DO AUTODESK PARA ESTUDANTES

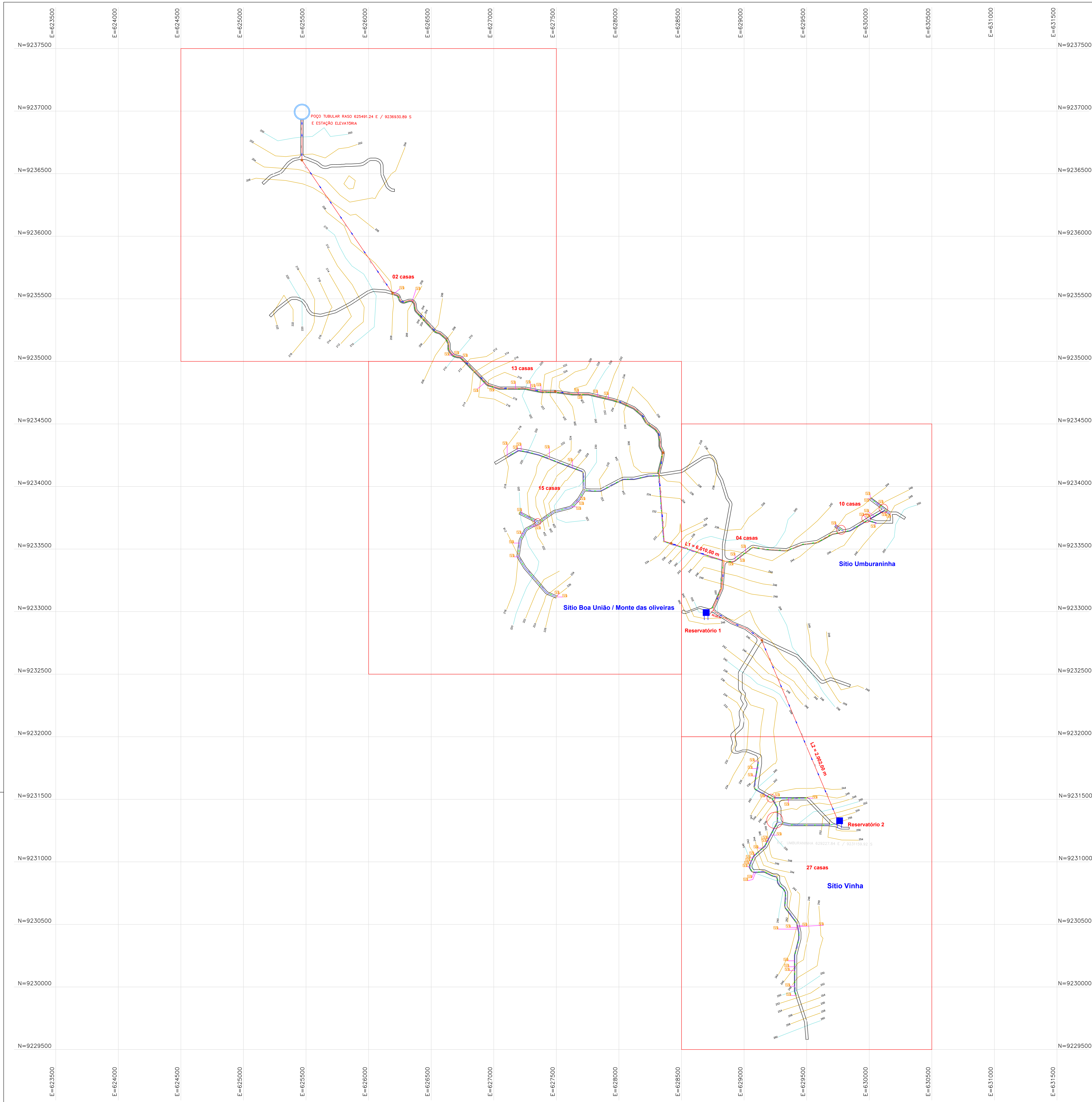
PRODUZIDO POR UMA VERSÃO DO AUTODESK PARA ESTUDANTES

KADORE ENGENHARIA
 e-mail: simpliciomota@hotmail.com Tel.: (83) 99808-7092

PERFIL DE POÇO TUBULAR

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS
 MUNICÍPIO: CAJAZEIRINHAS - PB
 LOCAL: Zona Urbana - Município

Doc: 24657/21. Data: 13/04/2021 18:03. Responsável: Geraldo de A. Cezario.
 Impresso por convidado em 04/08/2023 20:49. Validação: 59A6.C8A7.4EC6.BBC6.7759.7147.CCF6.1390.

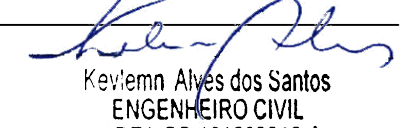


Quadro de Convenções

- Reservatório à Executar
- Poço
- Sentido Fluxo
- Adutora 50 MM
- Ligações domiciliares
- Rede de distribuição DN 75 MM
- Rede de distribuição DN 100 MM
- Rede de distribuição 2ª fase
- Curvas Mestras
- Curvas Secundárias
- Casas
- Pontos de Interseção a cada 300 m.
- Locais indicados para furos de sondagem

Observações:

A rede de ligação domiciliar, terá por padrão 15 metros de tubo com D = 25mm PVC, exceto, os casos em que as casas estão próximas da rede de abastecimento, nesses casos serão adotadas as menores distâncias. Os tubos de ramal de ligação que não possuem diâmetro indicado possuem diâmetro padrão D=50mm PVC.

PROPRIETÁRIO _____
 ENGENHEIRO 
 CONSTRUTOR _____

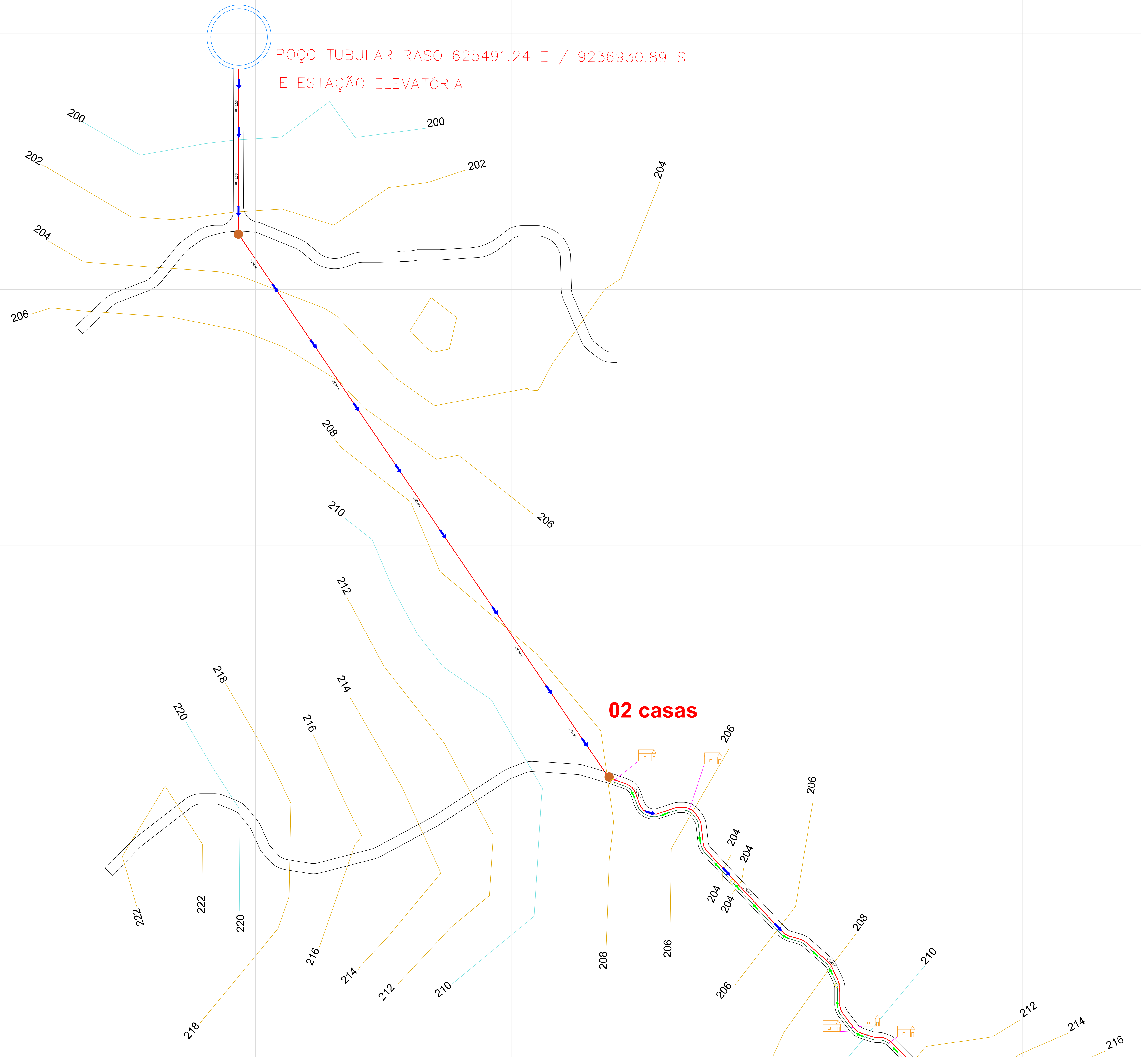
KADORE ENGENHARIA
 e-mail: simpliciomota@hotmail.com Tel.: (83) 99808-7092

CONCEPÇÃO ABASTECIMENTO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS
 MUNICÍPIO: CAJAZEIRINHAS - PB
 LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
 OBS: _____

| TRABALHOS TÉCNICOS | | DATA |
|--------------------|------------------|------|
| PROF. | NOME | 2019 |
| BRANCHA | DESENHO / ESCALA | |
| 01/06 | INDICADOS | |

PLANTA BAIXA - REDE DE ABASTECIMENTO
 ESCALA 1/10.000



Quadro de Convenções

| | | | |
|--|--------------------------------|--|---|
| | Reservatório à Executar | | Curvas Mestras |
| | Poço | | Curvas Secundárias |
| | Sentido Fluxo | | Casas |
| | Adutora 50 MM | | Pontos de Interseção a cada 300 m. |
| | Ligações domiciliares | | Locais indicados para furos de sondagem |
| | Rede de distribuição DN 75 MM | | |
| | Rede de distribuição DN 100 MM | | |
| | Rede de distribuição 2ª fase | | |

Observações:

A rede de ligação domiciliar, terá por padrão 15 metros de tubo com D = 25mm PVC, exceto, os casos em que as casas estão próximas da rede de abastecimento, nesses casos serão adotados as menores distâncias. Os tubos de ramal de ligação que não possuem diâmetro indicado possuem diâmetro padrão D=50mm PVC.

Luiz Paulo
 Fernando Alves dos Santos
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRFA-SP nº 199216-1

PROPRIETÁRIO _____
 ENGENHEIRO _____
 CONSTRUTOR _____

PLANTA BAIXA - REDE DE ABASTECIMENTO - A1
 ESCALA: 1:2.500

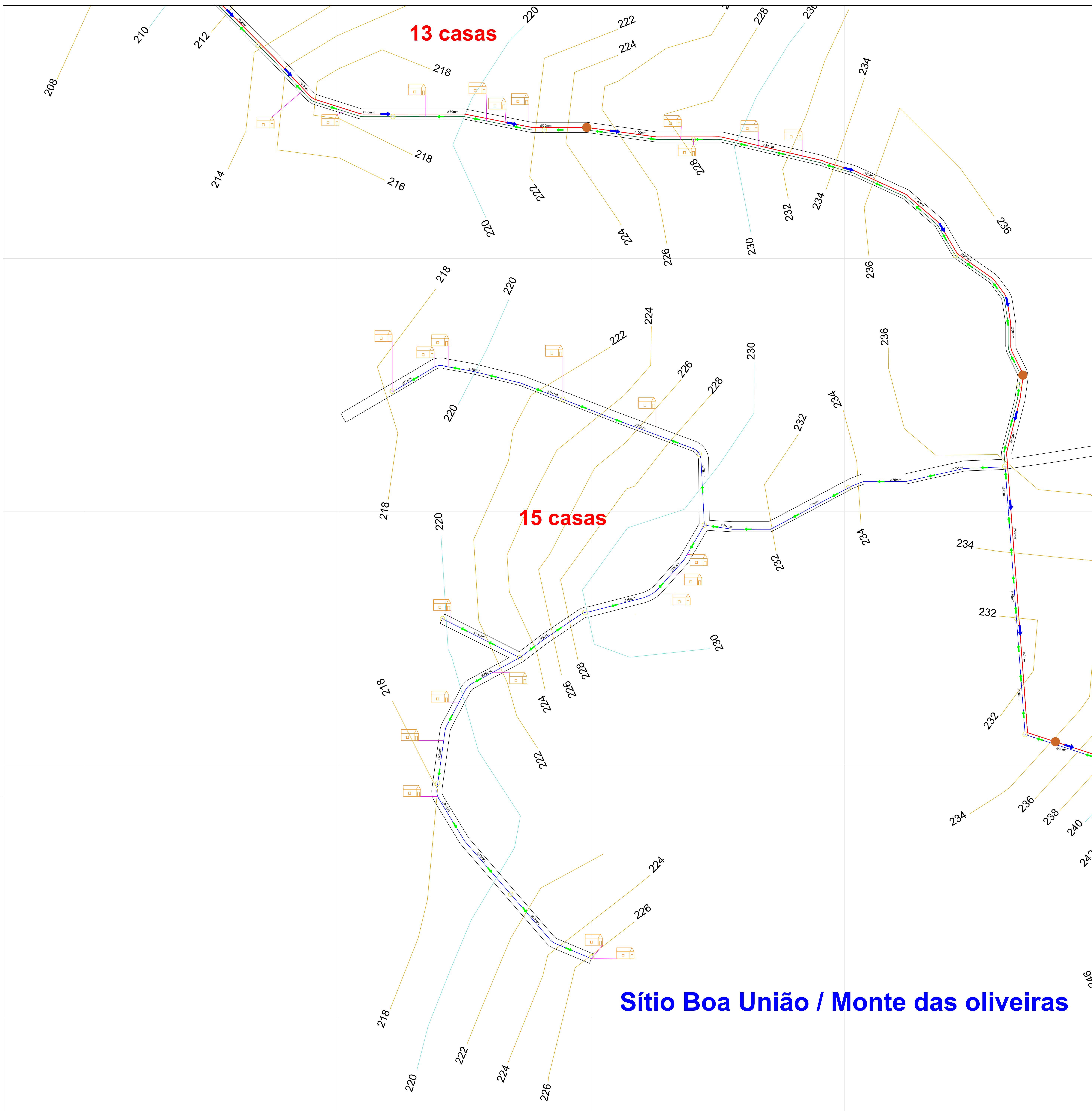
KADORE
 ENGENHARIA
 e-mail: simpliciomota@hotmail.com Tel: (83) 99808-7092

CONCEPÇÃO ABASTECIMENTO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS
 MUNICÍPIO: CAJAZEIRINHAS
 LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
 OBS: _____

| TRABALHOS TÉCNICOS | | | DATA |
|---------------------------|------|--|------|
| PROF. | NOME | | 2019 |
| | | | |
| BRANCHA: DESENHO / ESCALA | | | |
| INDICAÇÃO | | | |

02/06



Quadro de Convenções

| | | | |
|--|--------------------------------|--|---|
| | Reservatório à Executar | | Curvas Mestras |
| | Poço | | Curvas Secundárias |
| | Sentido Fluxo | | Casas |
| | Adutora 50 MM | | Pontos de Interação a cada 300 m. |
| | Ligações domiciliares | | Locais indicados para furos de sondagem |
| | Rede de distribuição DN 75 MM | | |
| | Rede de distribuição DN 100 MM | | |
| | Rede de distribuição 2ª fase | | |

Observações:

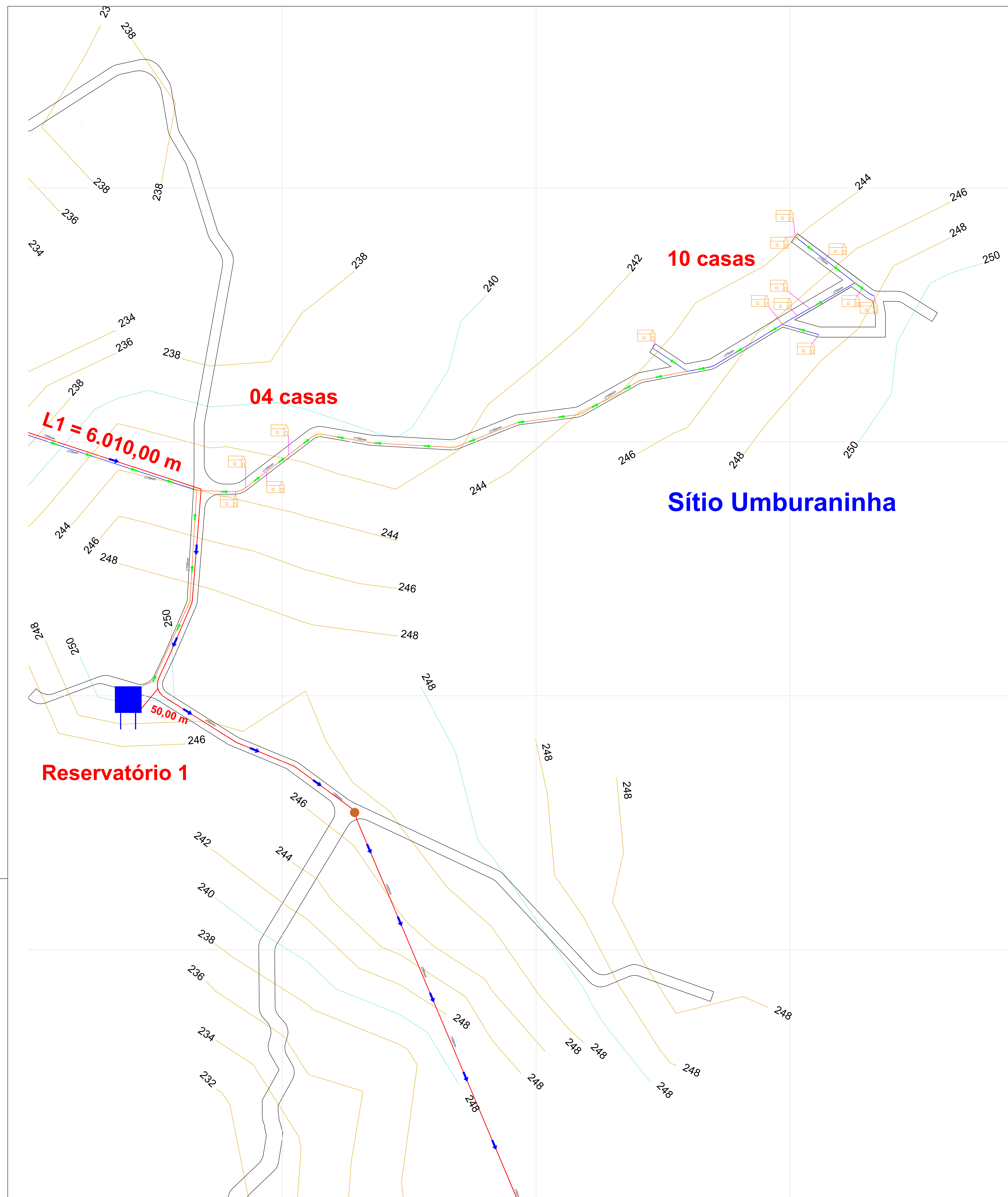
A rede de ligação domiciliar, terá por padrão 15 metros de tubo com D = 25mm PVC, exceto, os casos em que as casas estão próximas da rede de abastecimento, nesses casos serão adotadas as menores distâncias. Os tubos de ramal de ligação que não possuem diâmetro indicado possuem diâmetro padrão D=50mm PVC.

Keverson
 Keverson Alves dos Santos
 ENGENHEIRO CIVIL
 C.R.F.A. Nº 119/0216-1

PROPRIETÁRIO _____
 ENGENHEIRO _____
 CONSTRUTOR _____

Sítio Boa União / Monte das oliveiras

| | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|
| | | KADORE ENGENHARIA | |
| e-mail: simpliciomota@hotmail.com | | Tel.: (83) 99808-7082 | |
| CONCEPÇÃO ABASTECIMENTO | | | |
| PROPRIETÁRIO: | PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | |
| MUNICÍPIO: | CAJAZEIRINHAS | | |
| LOCAL: | ZONA RURAL DO MUNICÍPIO | | |
| OBS: | | | |
| TRABALHOS TÉCNICOS | | DATA | |
| PROF. | NOME | 2019 | |
| PRANCHA | | DESENHO / ESCALA | |
| 03 | 06 | INDICADOS | |



- Quadro de Convenções**
- Reservatório à Executar
 - Poço
 - Sentido Fluxo
 - Adutora 50 MM
 - Ligações domiciliares
 - Rede de distribuição DN 75 MM
 - Rede de distribuição DN 100 MM
 - Rede de distribuição 2ª fase
 - Curvas Mestras
 - Curvas Secundárias
 - 🏠 Casas
 - ⊗ Pontos de Interseção a cada 300 m.
 - Locais indicados para furos de sondagem

Observações:

A rede de ligação domiciliar, terá por padrão 15 metros de tubo com D = 25mm PVC, exceto, os casos em que as casas estão próximas da rede de abastecimento, nesses casos serão adotadas as menores distâncias. Os tubos de ramal de ligação que não possuem diâmetro indicado possuem diâmetro padrão D=50mm PVC.

PLANTA BAIXA - REDE DE ABASTECIMENTO - A3
ESCALA 1/2.500

K. S. Santos
Rafael S. Santos
ENGENHEIRO CIVIL
R.F.F.A. Nº 141509216-1

PROPRIETÁRIO _____
ENGENHEIRO _____
CONSTRUTOR _____

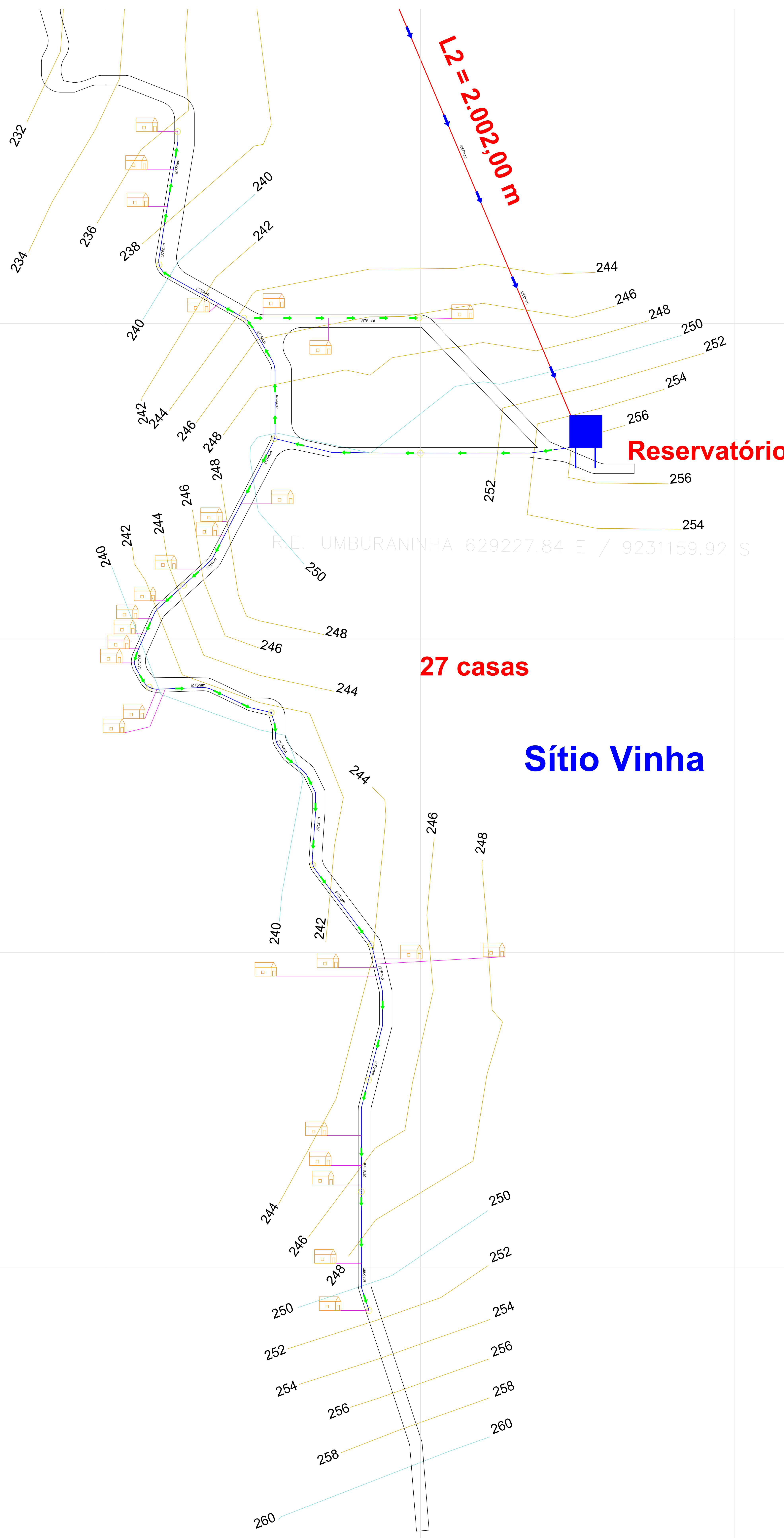
KADORE
ENGENHARIA
e-mail: simpliciomoto@hotmail.com Tel.: (83) 99808-7092

CONCEPÇÃO ABASTECIMENTO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS
MUNICÍPIO: CAJAZEIRINHAS
LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
OBS: _____

| TRABALHOS TÉCNICOS | | DATA |
|--------------------|------|------|
| PROF. | NOME | 2019 |
| | | |
| | | |

FRANCHA: 04 / 06 DESENHO / ESCALA: NICKKOR



Quadro de Convenções

| | | | |
|--|--------------------------------|--|---|
| | Reservatório à Executar | | Curvas Mestras |
| | Paço | | Curvas Secundárias |
| | Sentido Fluxo | | Casas |
| | Adutora 50 MM | | Pontos de Interação a cada 300 m. |
| | Ligações domiciliares | | Locais indicados para furos de sondagem |
| | Rede de distribuição DN 75 MM | | |
| | Rede de distribuição DN 100 MM | | |
| | Rede de distribuição 2ª fase | | |

Observações:

A rede de ligação domiciliar, terá por padrão 15 metros de tubo com D = 25mm PVC, exceto, os casos em que as casas estão próximas da rede de abastecimento, nesses casos serão adotadas as menores distâncias. Os tubos de ramal de ligação que não possuem diâmetro indicado possuem diâmetro padrão D=50mm PVC.

R.E. UMBURANINHA 629227.84 E / 9231159.92 S

27 casas

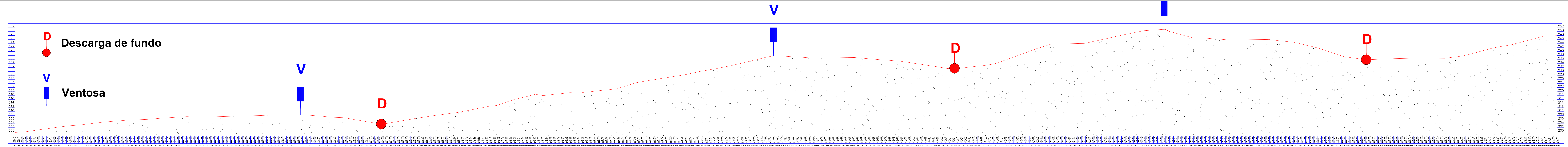
Sítio Vinha

Kelem Alves dos Santos
 Kelem Alves dos Santos
 ENGENHEIRO CIVIL
 (CPF: 161509216-1)

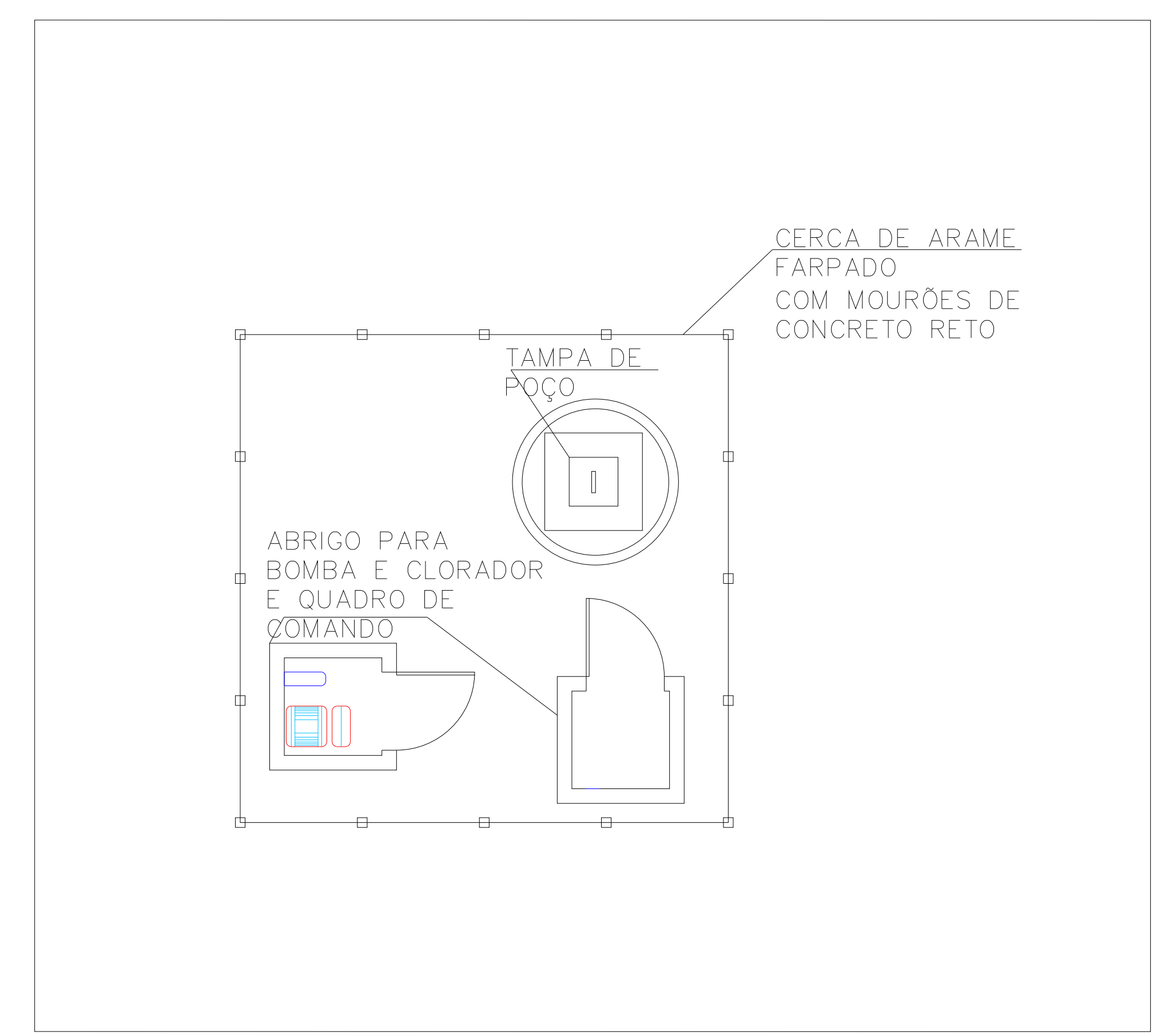
PROPRIETÁRIO _____
 ENGENHEIRO _____
 CONSTRUTOR _____

PLANTA BAIXA - REDE DE ABASTECIMENTO - A4
 ESCALA 1/2.500

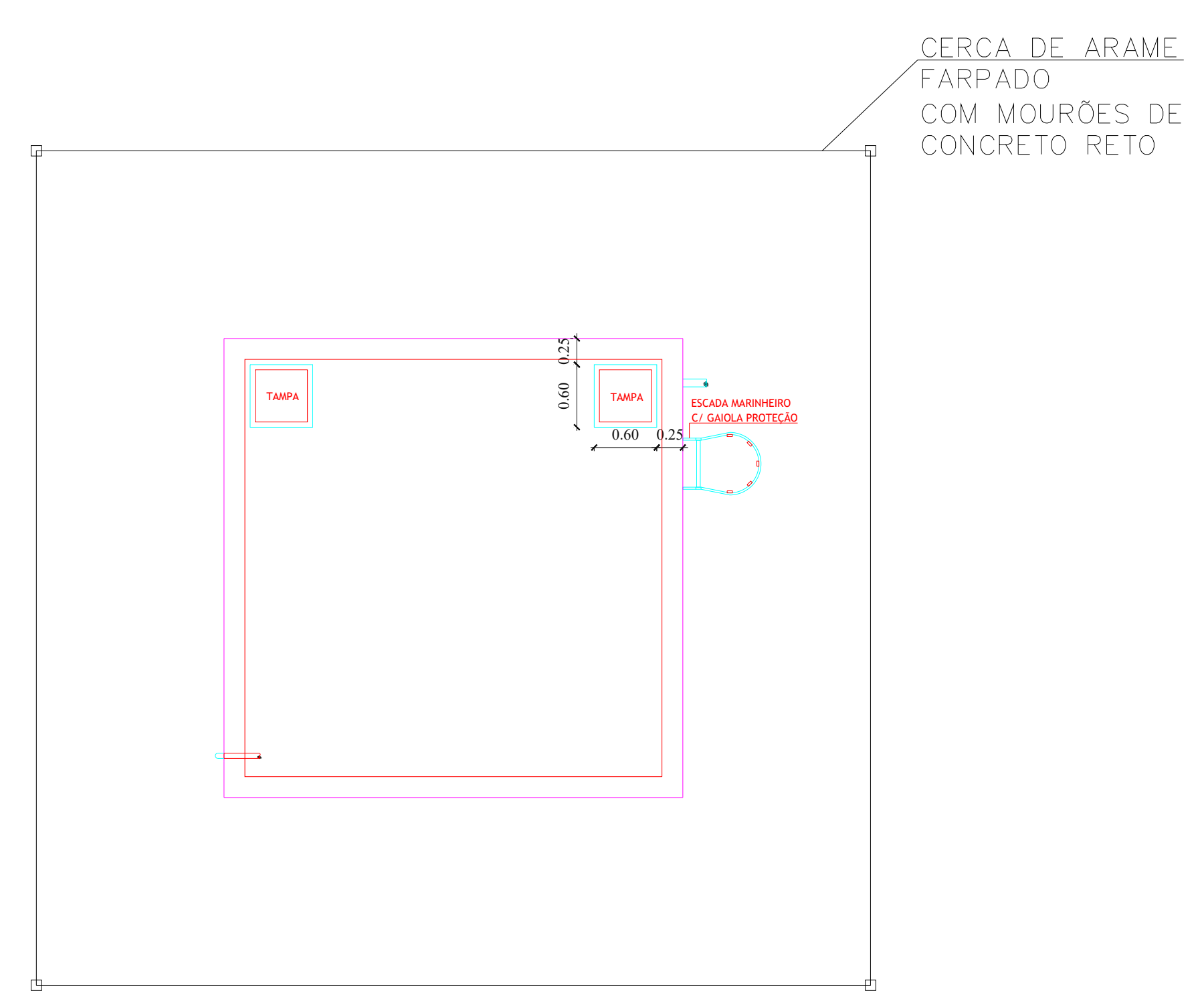
| | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|
| | | KADORE ENGENHARIA | |
| e-mail: simpliciomota@hotmail.com | | Tel.: (83) 99808-7092 | |
| CONCEPÇÃO ABASTECIMENTO | | | |
| PROPRIETÁRIO: | PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | | |
| MUNICÍPIO: | CAJAZEIRINHAS | | |
| LOCAL: | ZONA RURAL DO MUNICÍPIO | | |
| OBS: | | | |
| TRABALHOS TÉCNICOS | | DATA | |
| PROF. | NOME | 2019 | |
| PRANCHA | DESENHO / ESCALA | | |
| 05/06 | INDICADOS | | |



PERFIL DA ADUTORA
ESCALA 1/10.000



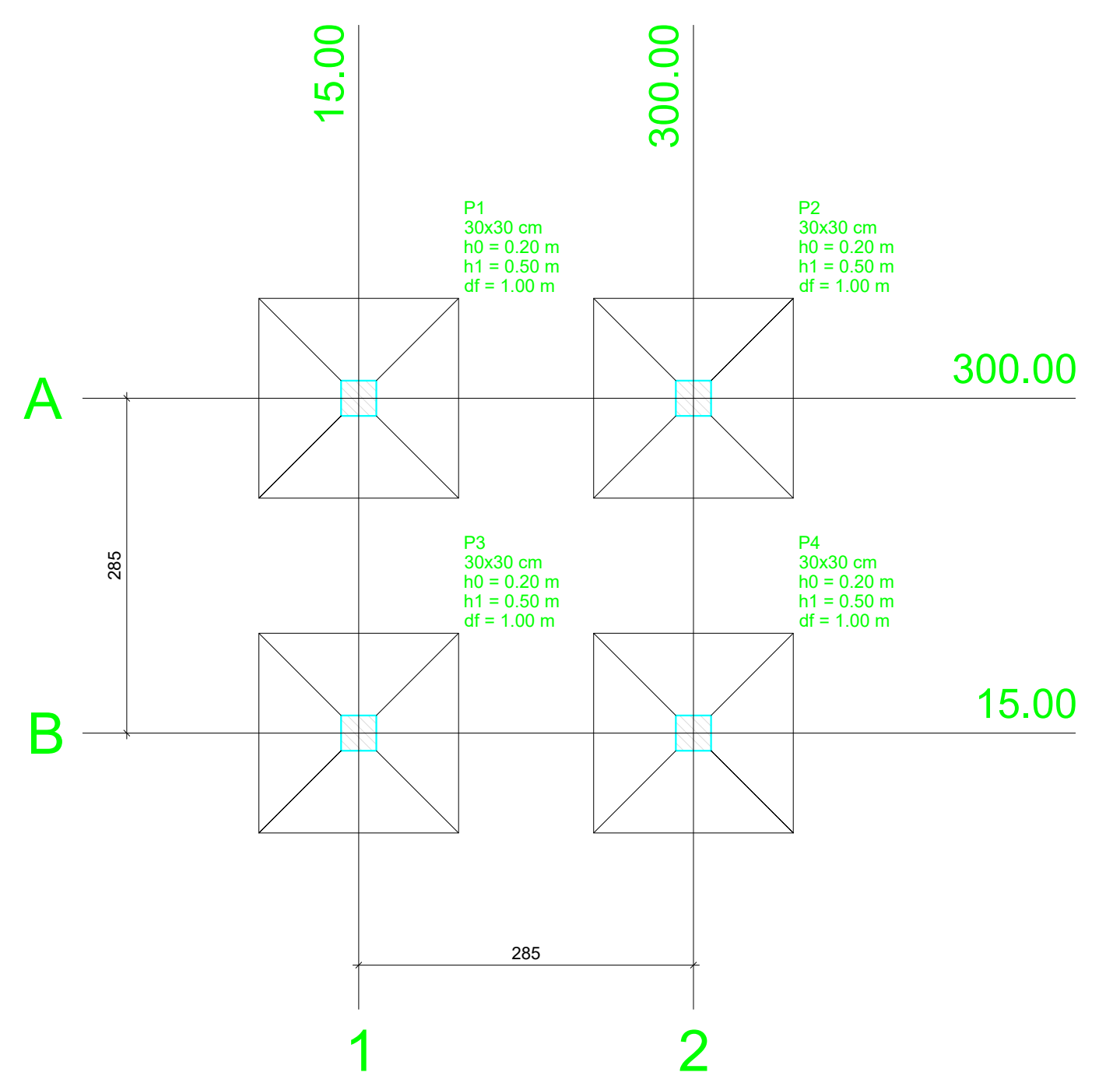
Detalhe POÇO
SEM ESCALA



Detalhe RESERVATÓRIO
SEM ESCALA

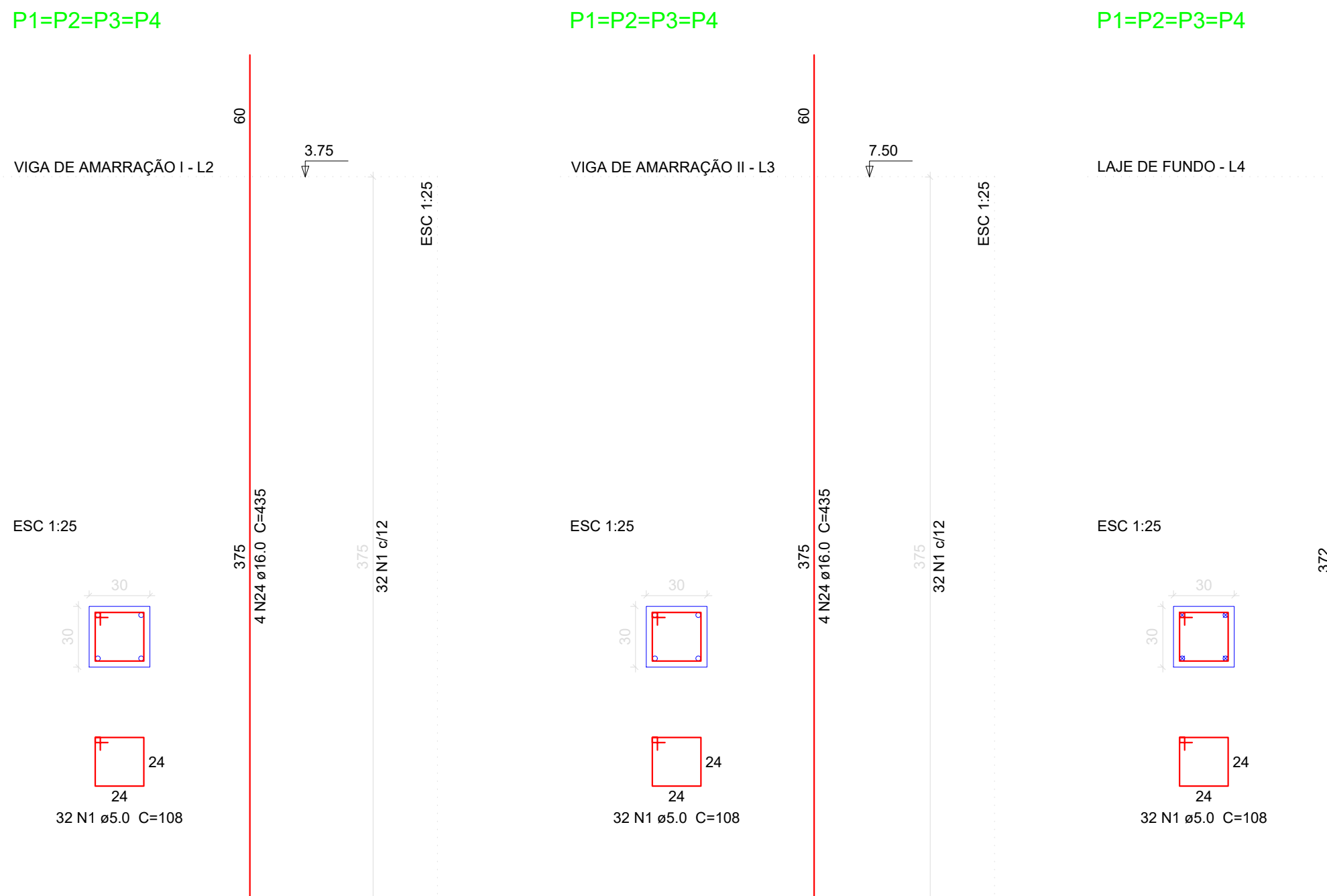
PROPRIETÁRIO _____
 ENGENHEIRO *Kevin Alves dos Santos*
 ENGENHEIRO CIVIL
 C.R.F.A. nº 161309216-1
 CONSTRUTOR _____

| | | |
|--|---------------------------------------|------|
|  KADORE ENGENHARIA e-mail: simpliciomota@hotmail.com Tel.: (83) 99808-7092 | | |
| CONCEPÇÃO ABASTECIMENTO | | |
| PROPRIETÁRIO: | PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS | |
| MUNICÍPIO: | CAJAZEIRINHAS | |
| LOCAL: | ZONA RURAL DO MUNICÍPIO | |
| OBS: | | |
| TRABALHOS TÉCNICOS | | |
| PROF. | NOME | DATA |
| | | 2019 |
| PRANCHA | DESENHO / ESCALA | |
| 06/06 | INDICADOS | |



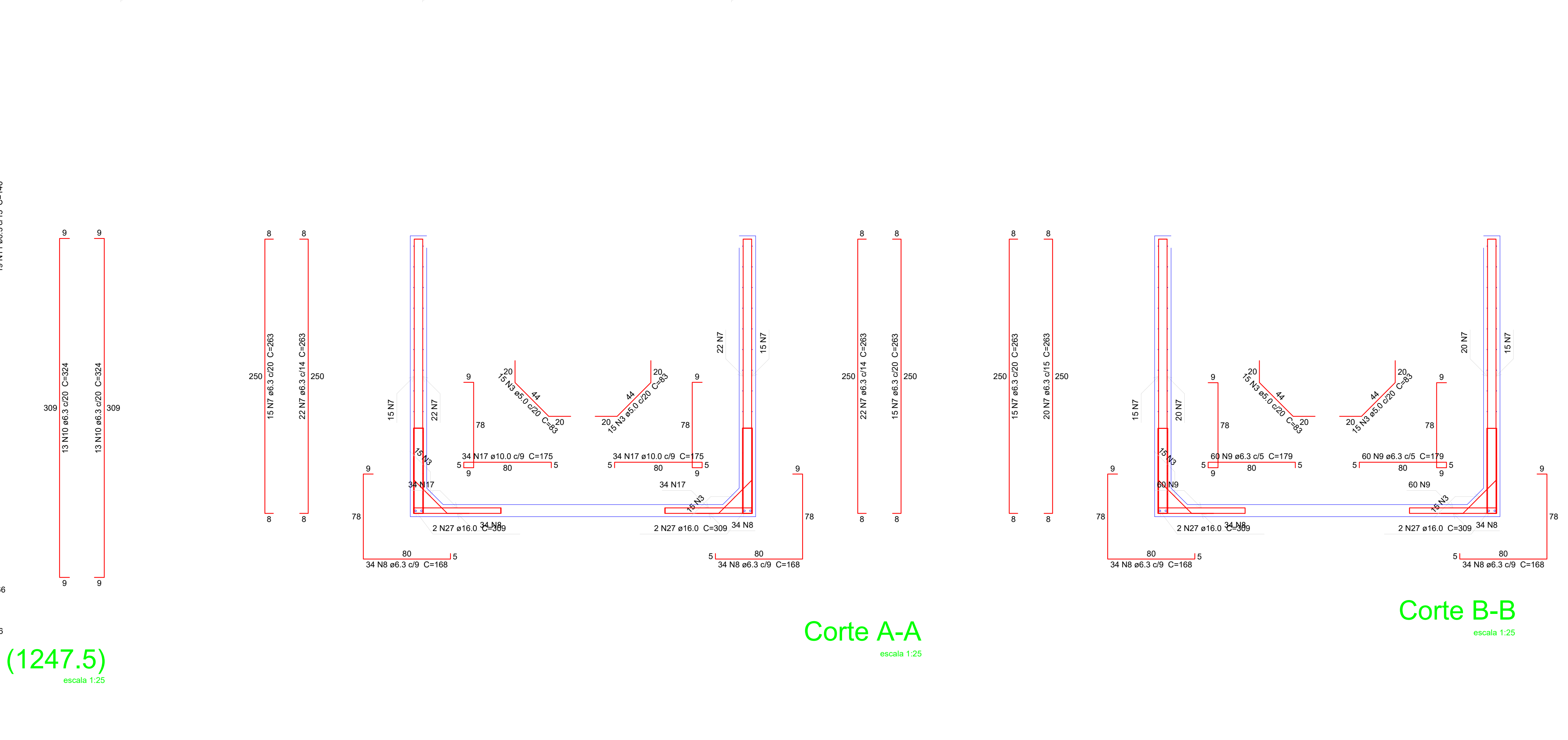
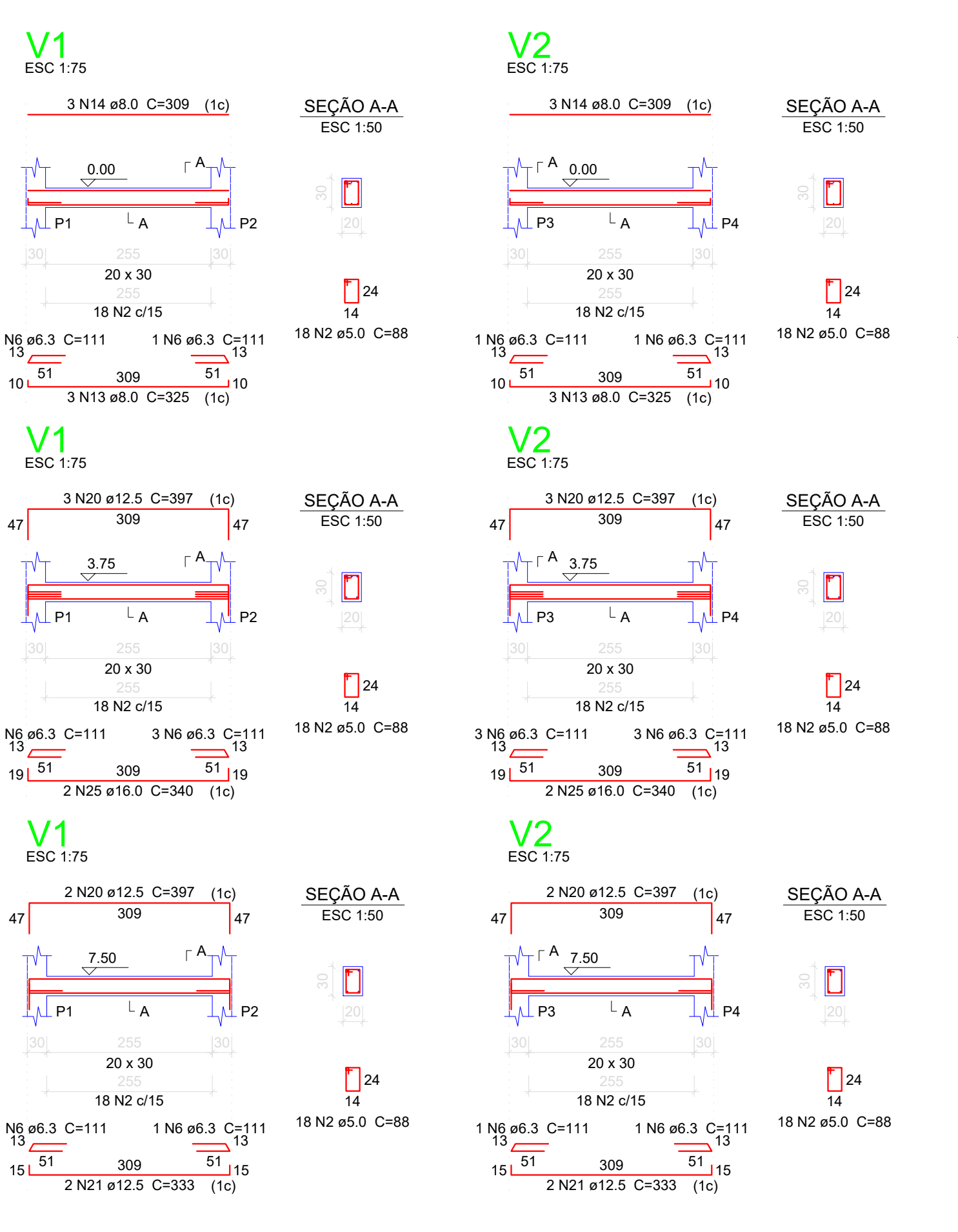
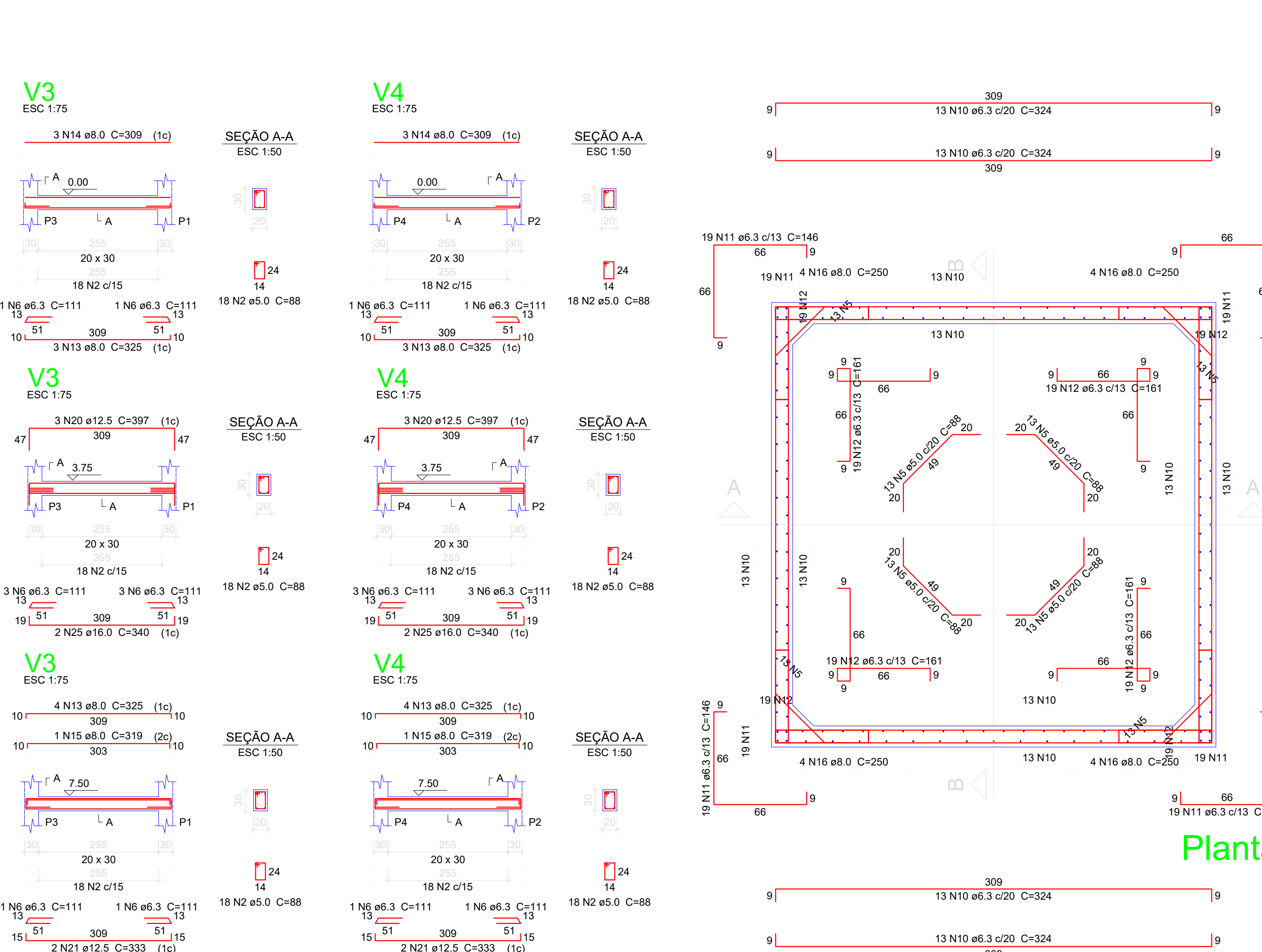
Planta de localização
escala 1:50

| Pilar | | | | | | | | | | Fundação | | Localização no eixo X | | Localização no eixo Y | | | |
|-------|------------|--------|--------|-----------------|-----------------|----------|----------|---------|---------|-------------|-------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-------------------|--------|
| Nome | Seção (cm) | X (cm) | Y (cm) | Carga Max. (kN) | Carga Min. (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Fx (kN) | Fy (kN) | Lado B (cm) | Lado H (cm) | h1 / h2 (m) | df (m) | Coordenada X (cm) | Nome | Coordenada Y (cm) | Nome |
| P1 | 30x30 | 15.00 | 300.00 | 192 | 35 | 25 | 25 | 13 | 13 | 170 | 170 | 0.20 | 0.50 | 15.00 | P1, P2 | 300.00 | P1, P2 |
| P2 | 30x30 | 300.00 | 300.00 | 192 | 35 | 25 | 25 | 13 | 13 | 170 | 170 | 0.20 | 0.50 | 300.00 | P2, P4 | 15.00 | P3, P4 |
| P3 | 30x30 | 15.00 | 15.00 | 192 | 35 | 25 | 25 | 13 | 13 | 170 | 170 | 0.20 | 0.50 | | | | |
| P4 | 30x30 | 300.00 | 15.00 | 192 | 35 | 25 | 25 | 13 | 13 | 170 | 170 | 0.20 | 0.50 | | | | |

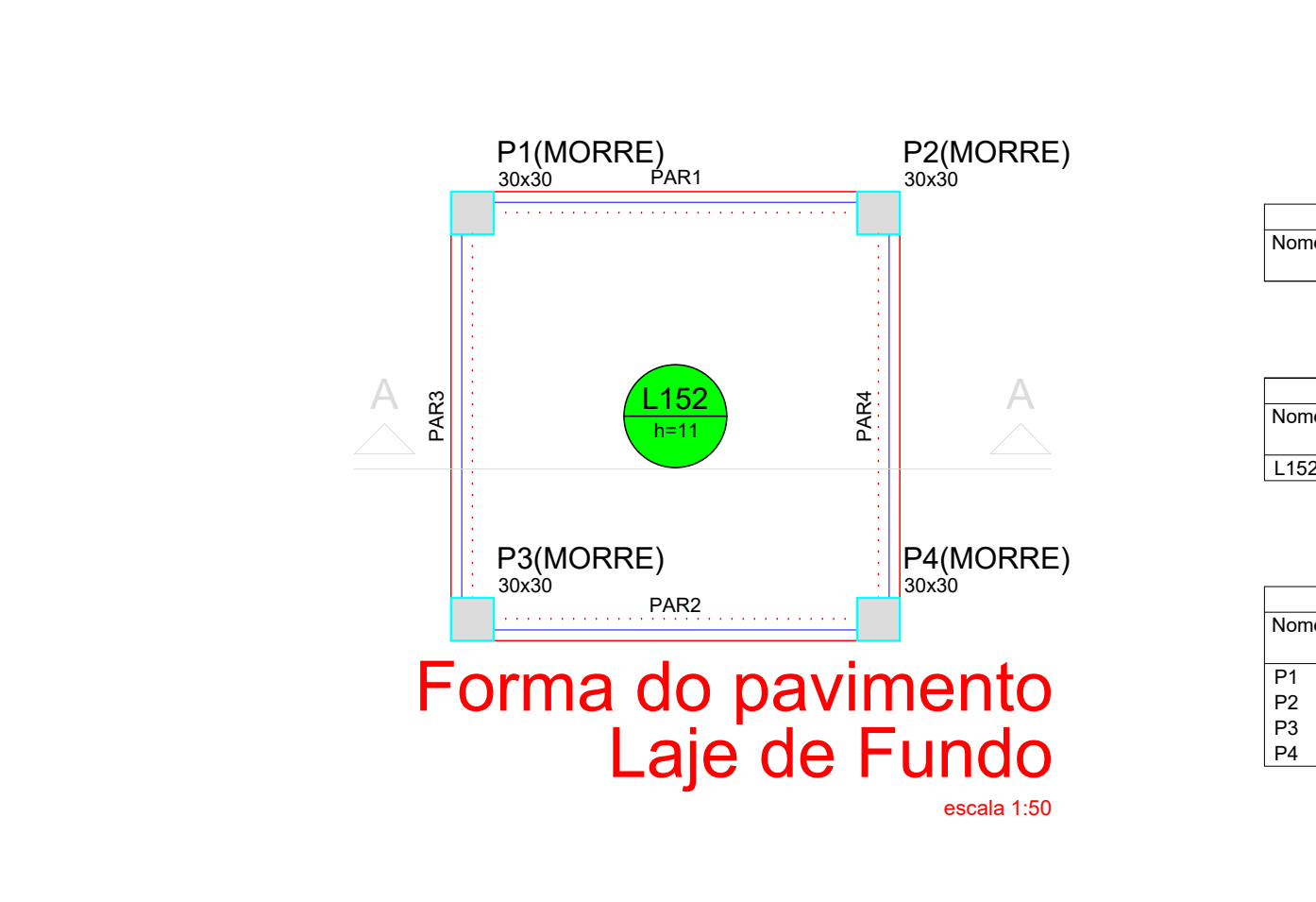
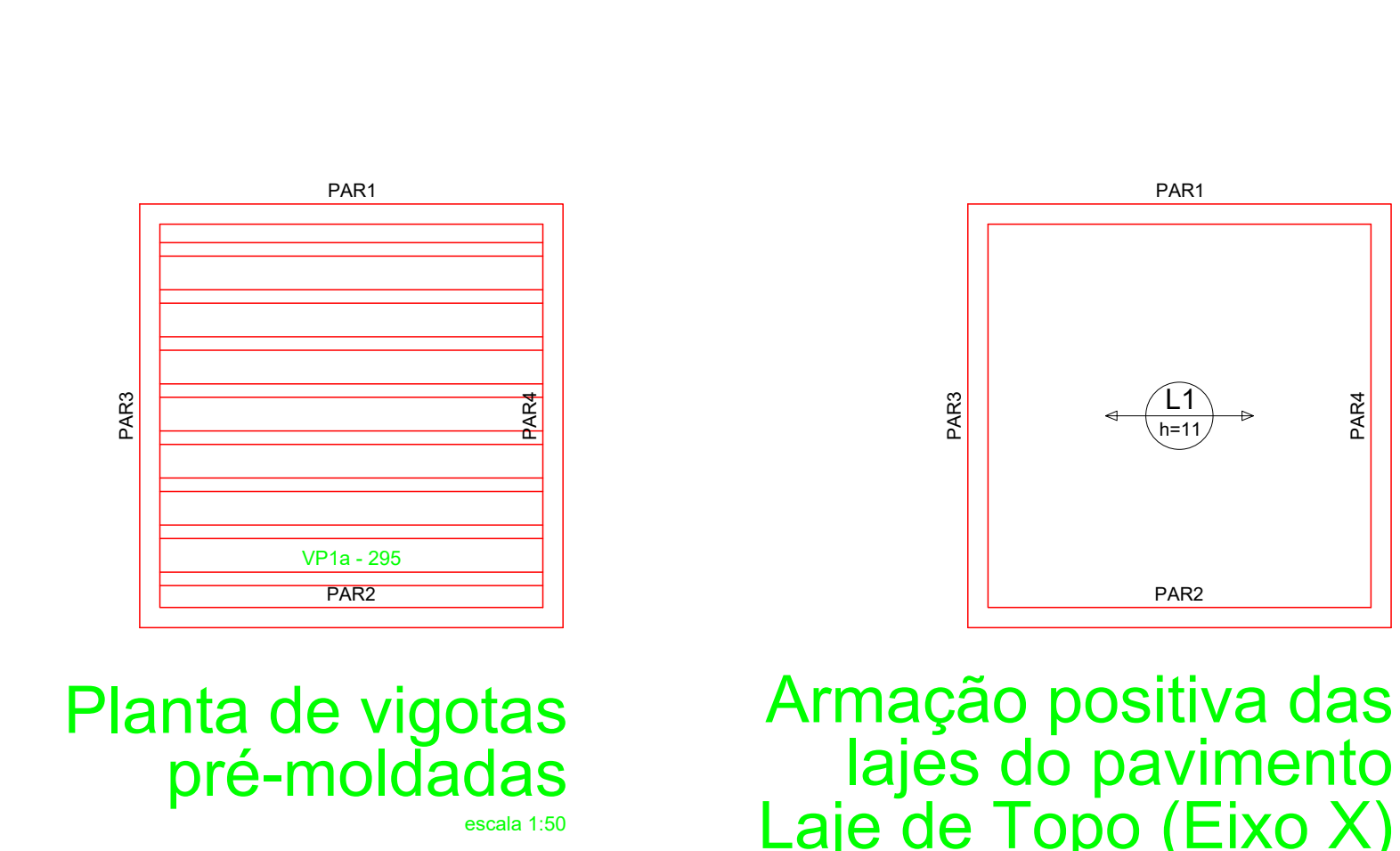
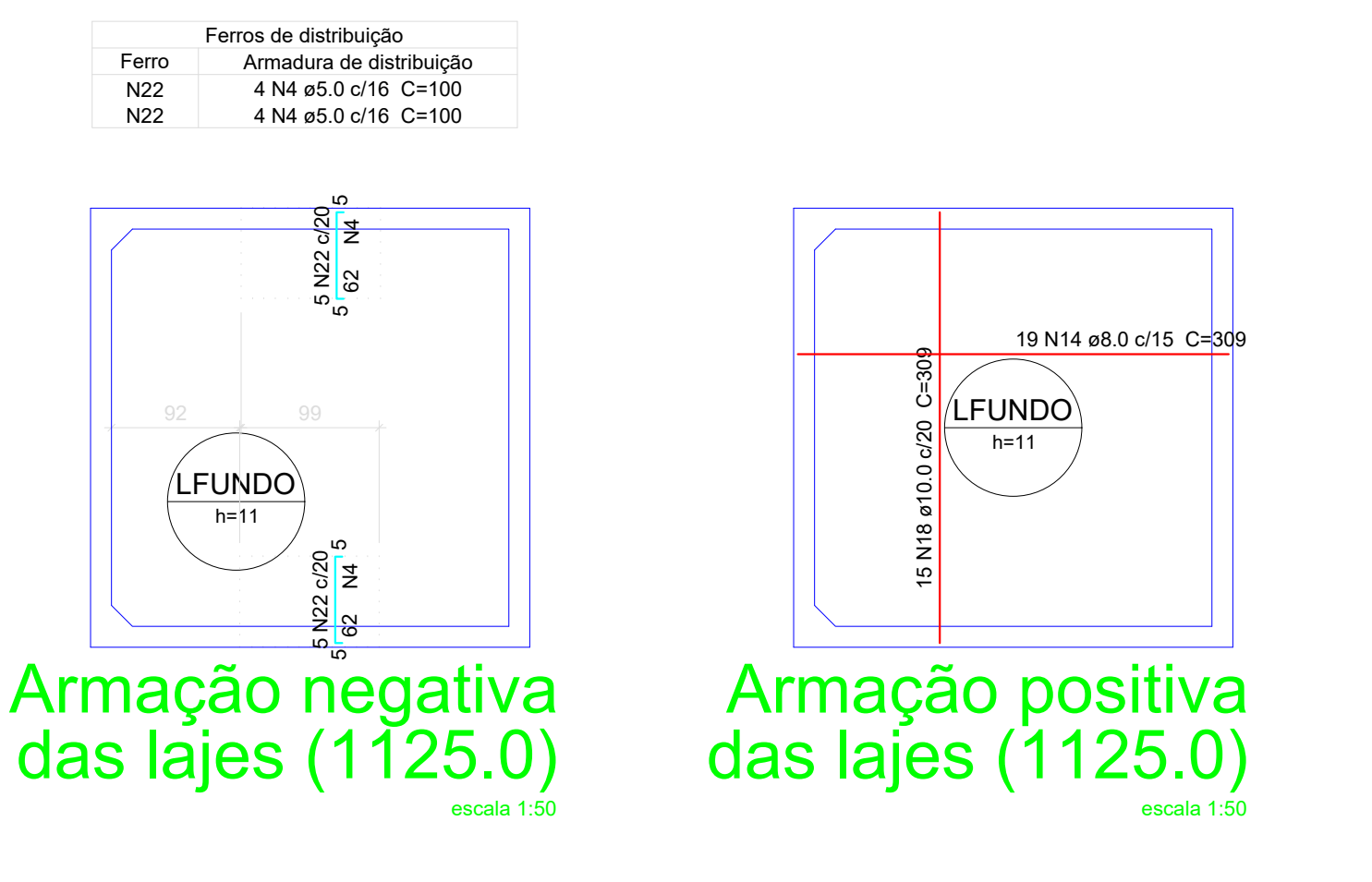


Relação do aço

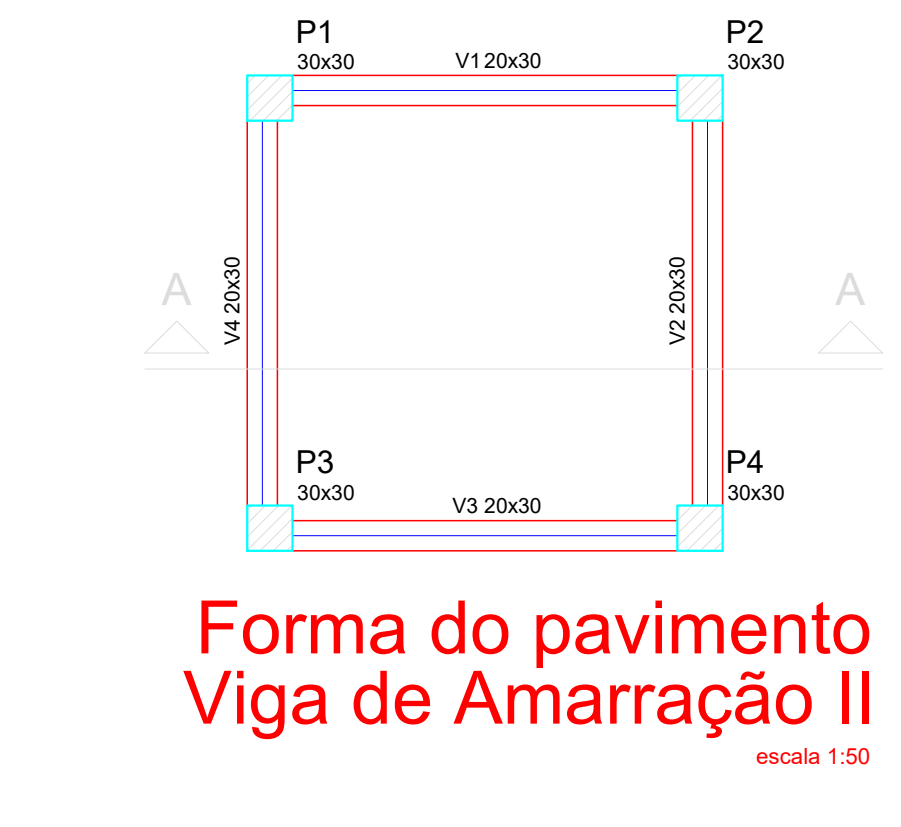
| ACO | N | DIAM | Q | UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|----|------|-----|-----------|--------------|
| CA60 | 1 | 5.0 | 420 | 108 | 45360 |
| | 2 | 5.0 | 216 | 96 | 19008 |
| | 3 | 5.0 | 60 | 83 | 4980 |
| | 4 | 5.0 | 8 | 100 | 800 |
| | 5 | 5.0 | 52 | 88 | 4576 |
| | 6 | 6.3 | 40 | 111 | 4440 |
| | 7 | 6.3 | 144 | 263 | 37872 |
| | 8 | 6.3 | 136 | 168 | 22848 |
| | 9 | 6.3 | 120 | 179 | 21480 |
| | 10 | 6.3 | 104 | 324 | 33696 |
| | 11 | 6.3 | 76 | 146 | 11096 |
| | 12 | 6.3 | 76 | 161 | 12236 |
| | 13 | 8.0 | 20 | 325 | 6500 |
| | 14 | 8.0 | 31 | 309 | 9579 |
| | 15 | 8.0 | 2 | 319 | 638 |
| | 16 | 8.0 | 16 | 250 | 4000 |
| | 17 | 10.0 | 68 | 175 | 11900 |
| | 18 | 10.0 | 15 | 309 | 4525 |
| | 19 | 12.5 | 104 | 186 | 19344 |
| | 20 | 12.5 | 16 | 397 | 6352 |
| | 21 | 12.5 | 8 | 333 | 2664 |
| | 22 | 12.5 | 10 | 66 | 660 |
| | 23 | 16.0 | 16 | VAR | VAR |
| | 24 | 16.0 | 32 | 435 | 13920 |
| | 25 | 16.0 | 8 | 340 | 2720 |
| | 26 | 16.0 | 16 | 372 | 5952 |
| | 27 | 16.0 | 8 | 309 | 2472 |



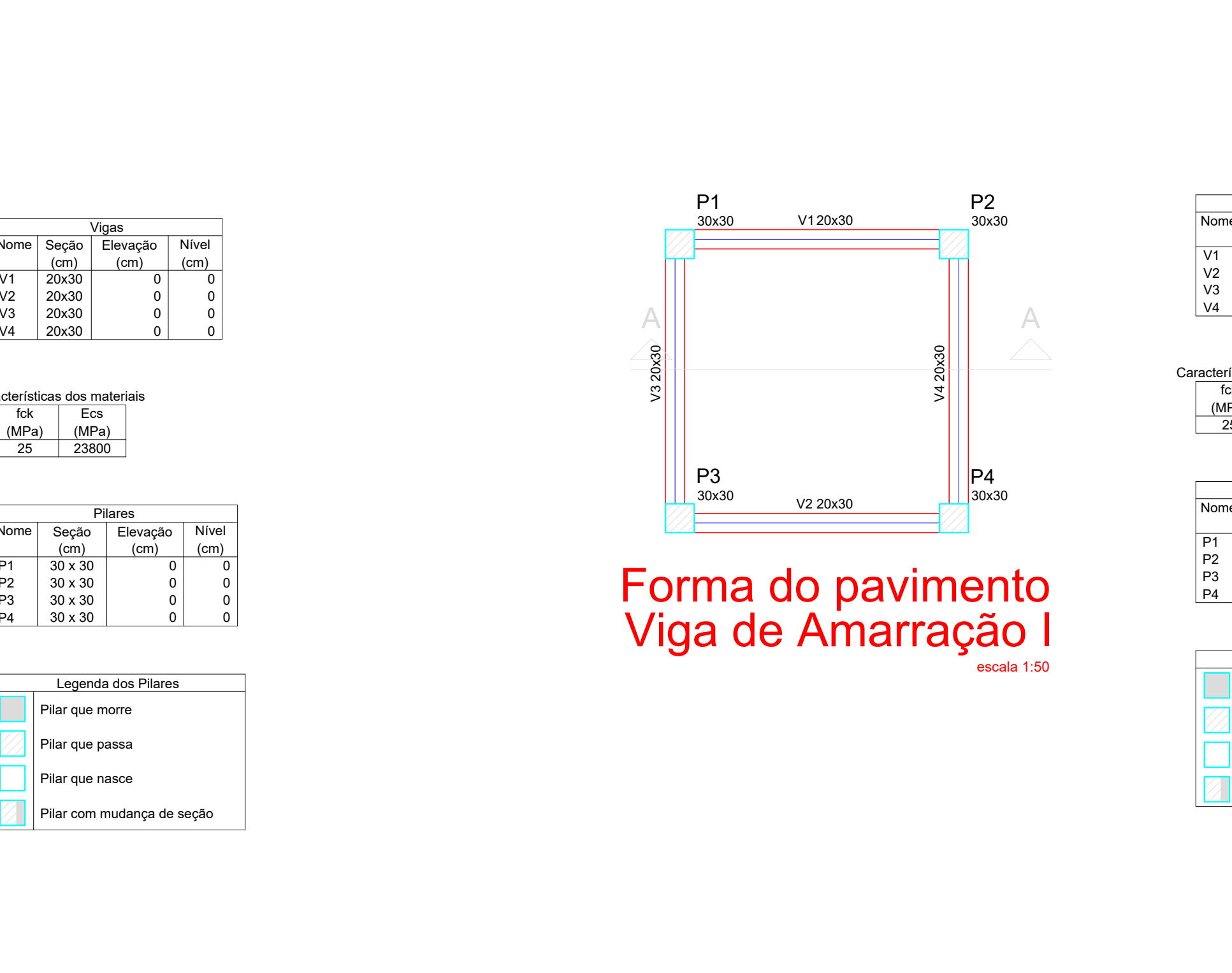
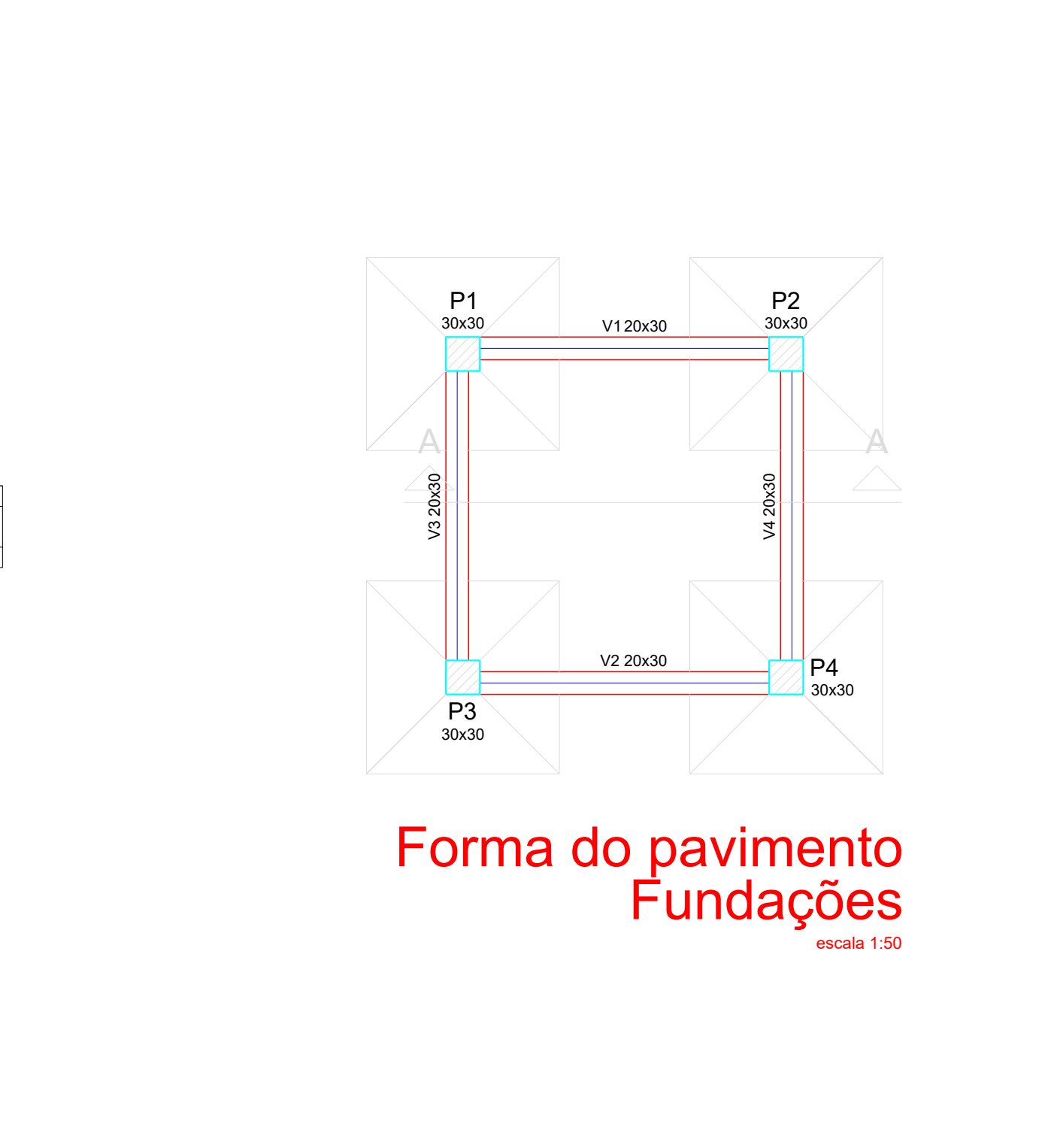
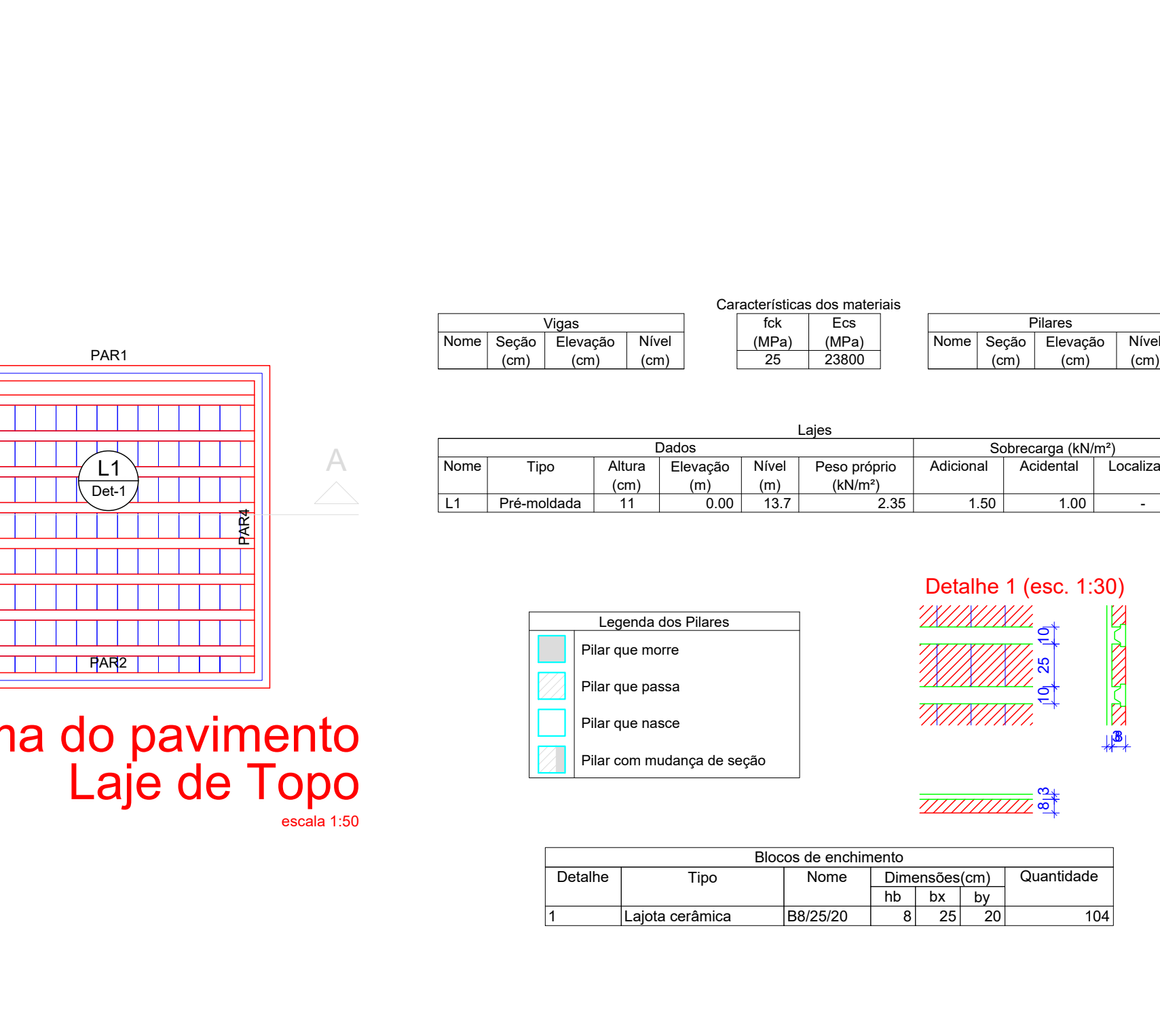
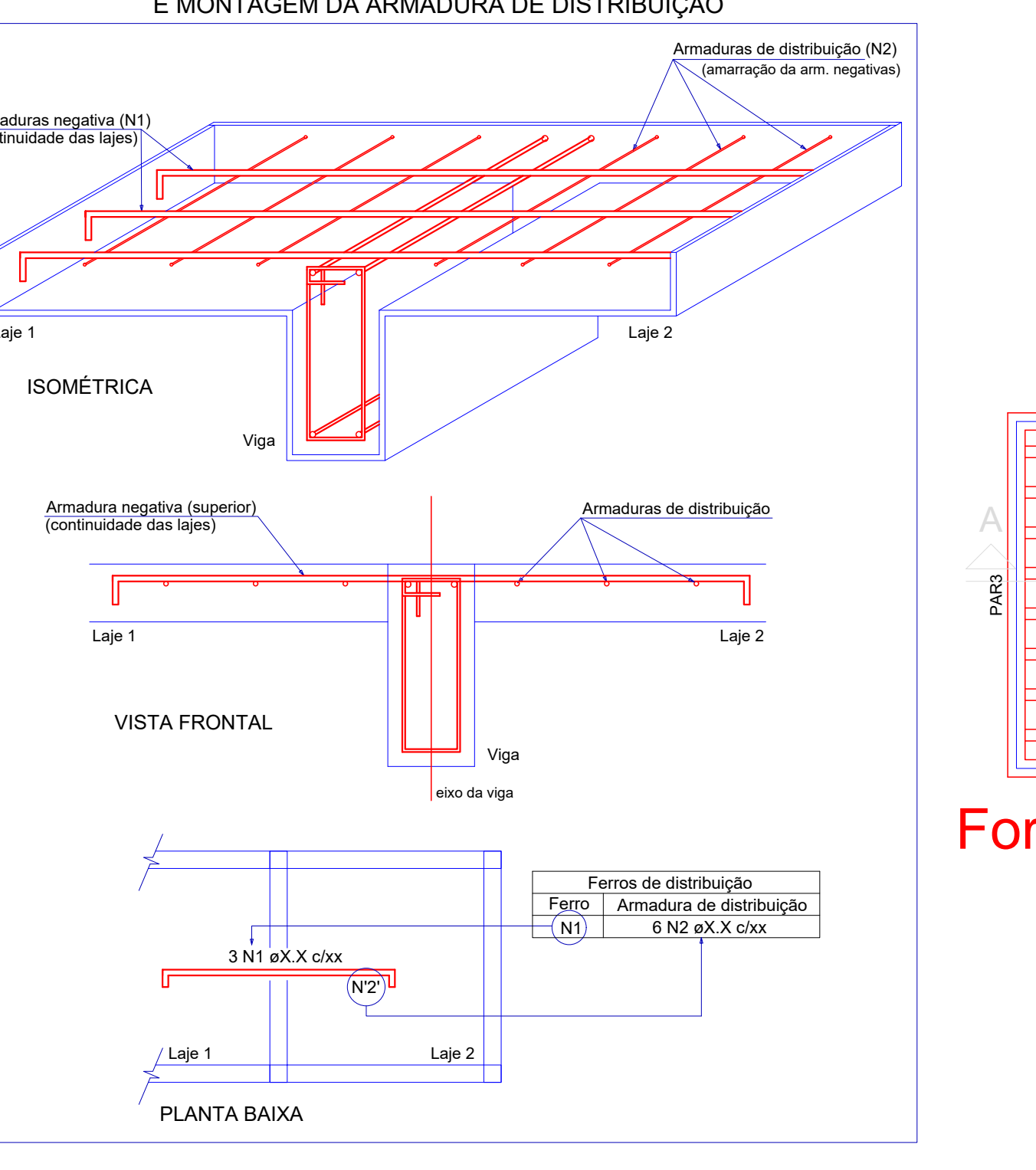
Planta (1247.5)
escala 1:25



| Vigas | | | | Características dos materiais | | | |
|-------|------------|---------------|------------|-------------------------------|-----------|---------------|---------------|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | fck (MPa) | Ecs (MPa) | Esq (kgf/cm²) | Ecs (kgf/cm²) |
| V1 | 20x30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |
| V2 | 20x30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |
| V3 | 20x30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |
| V4 | 20x30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |



| Lajes | | | | Características dos materiais | | | |
|-------|-------|------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|
| Nome | Tipo | Abura (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | Peso próprio (kgf/m²) | Adicional (kgf/m²) | Localizada |
| L152 | Massa | 11 | 0 | 1125 | 275 | 150 | 100 |



| Pilares | | | | Características dos materiais | | | |
|---------|------------|---------------|------------|-------------------------------|-----------|---------------|---------------|
| Nome | Seção (cm) | Elevação (cm) | Nível (cm) | fck (MPa) | Ecs (MPa) | Esq (kgf/cm²) | Ecs (kgf/cm²) |
| P1 | 30 x 30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |
| P2 | 30 x 30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |
| P3 | 30 x 30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |
| P4 | 30 x 30 | 0 | 0 | 25 | 23800 | | |

PROPRIETÁRIO: _____
ENGENHEIRO: *Kadem Alves dos Santos*
CONSTRUTOR: _____

ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO 20M³)

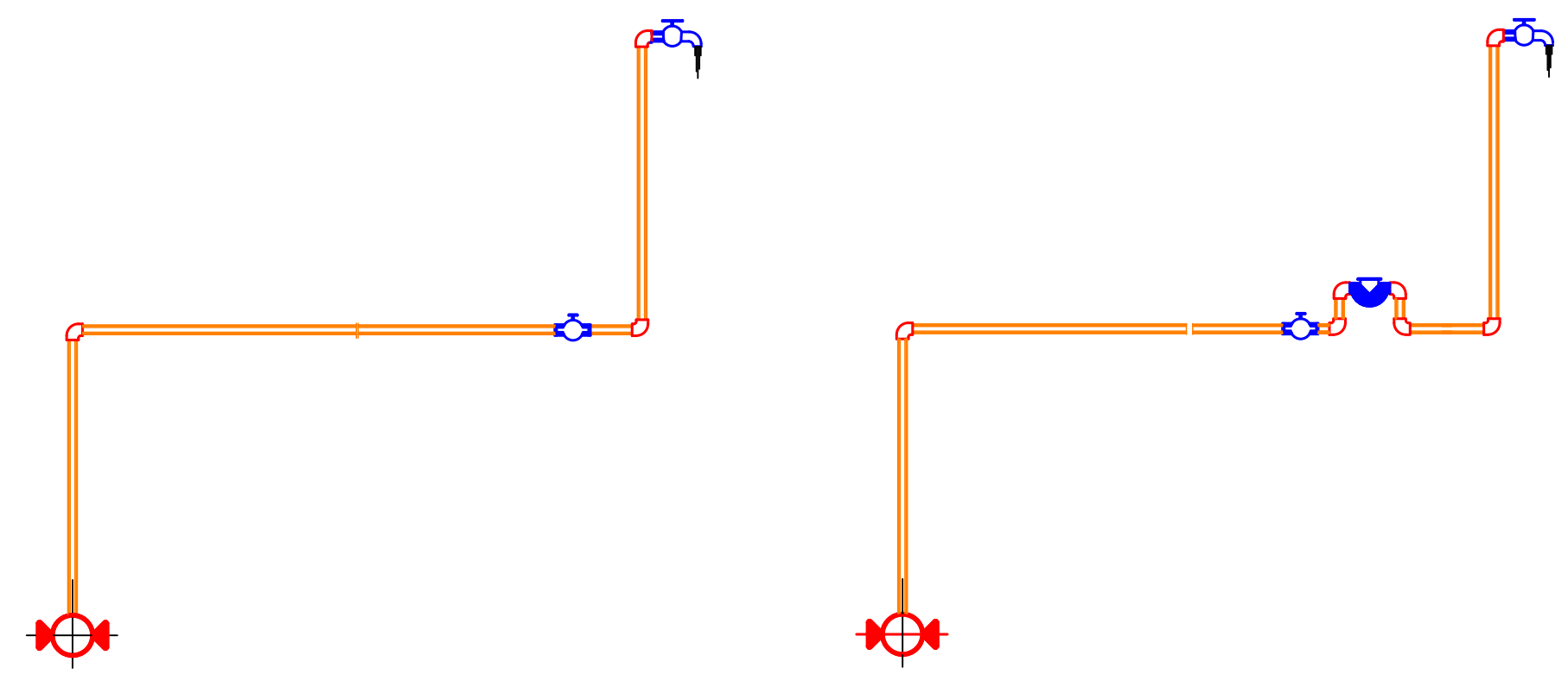
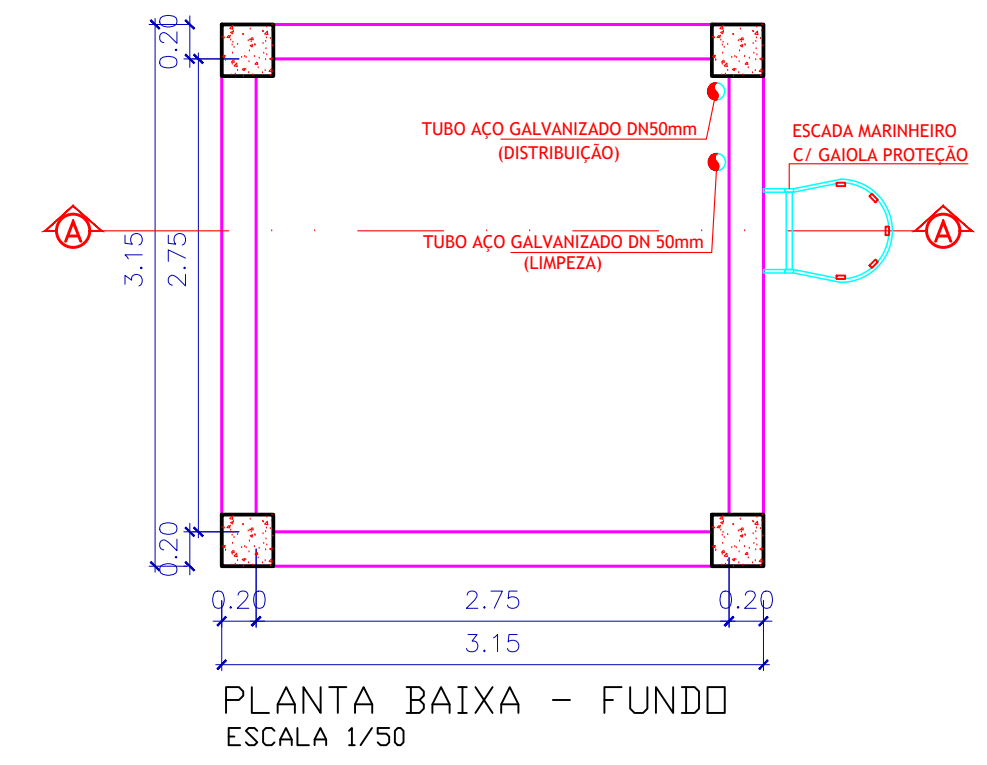
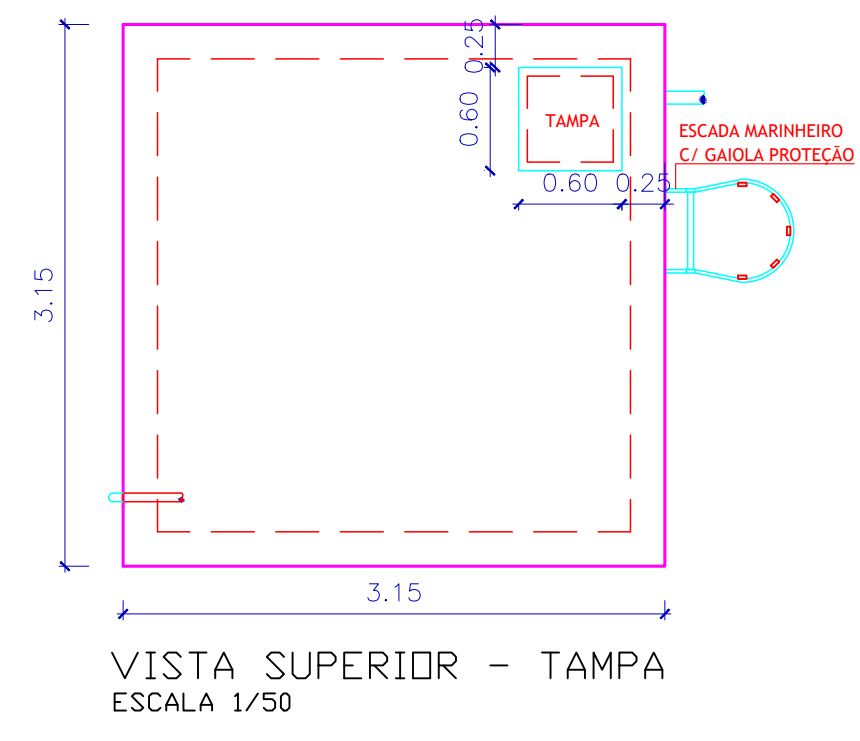
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS-PB
MUNICÍPIO: CAJAZEIRINHAS - PB
LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

TRABALHOS TÉCNICOS: _____ DATA: 2019
PROF. NOME: _____

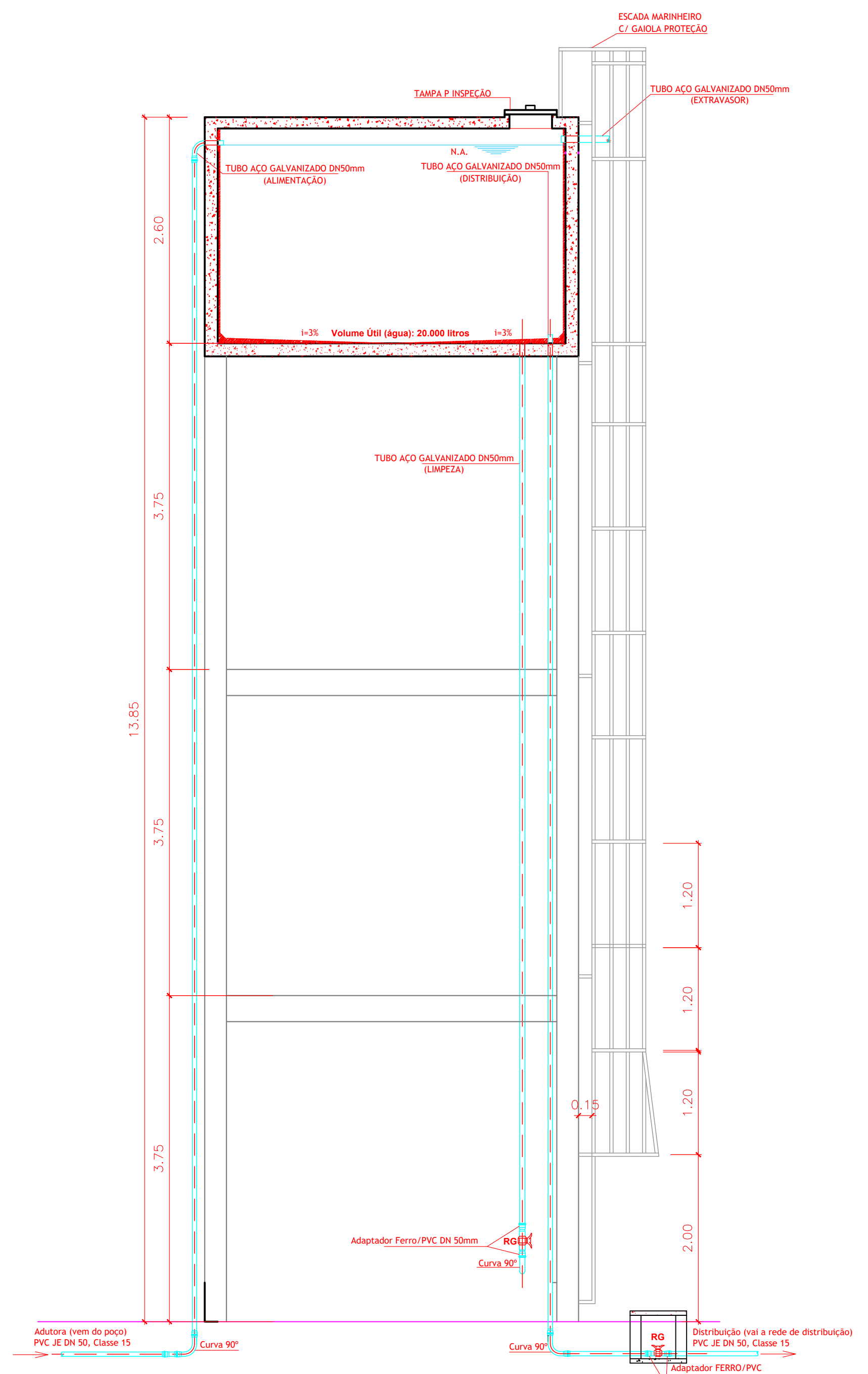
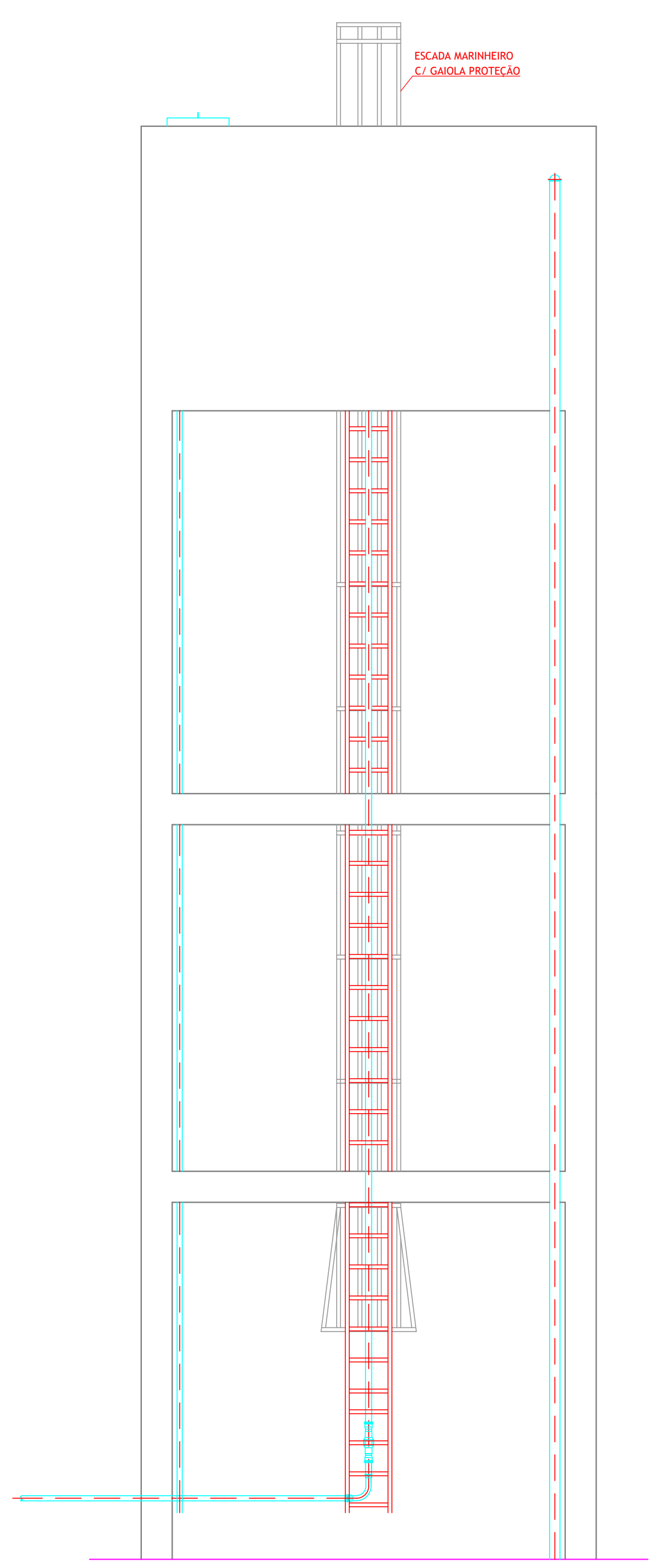
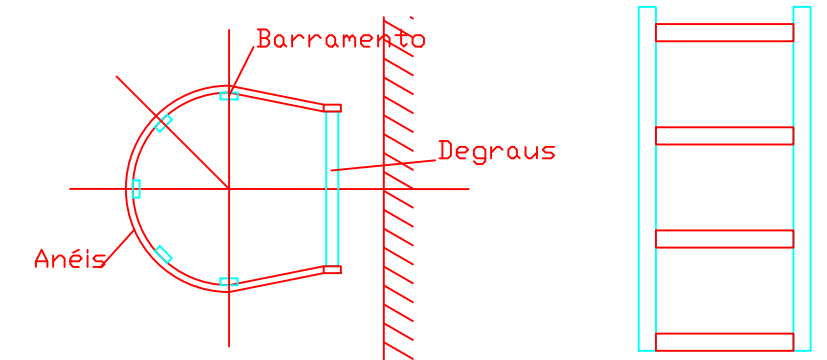
PRANCHA: DESENHO / ESCALA: _____ INDICADOS: _____

01/02

KADORE
ENGENHARIA



DETALHE LIGAÇÃO DOMICILIAR SEM ESCALA



PROPRIETÁRIO _____
 ENGENHEIRO *Kelem Alves dos Santos*
 CONSTRUTOR _____
 ENGENHEIRO CIVIL
 C.RFA. PB 161509216-1

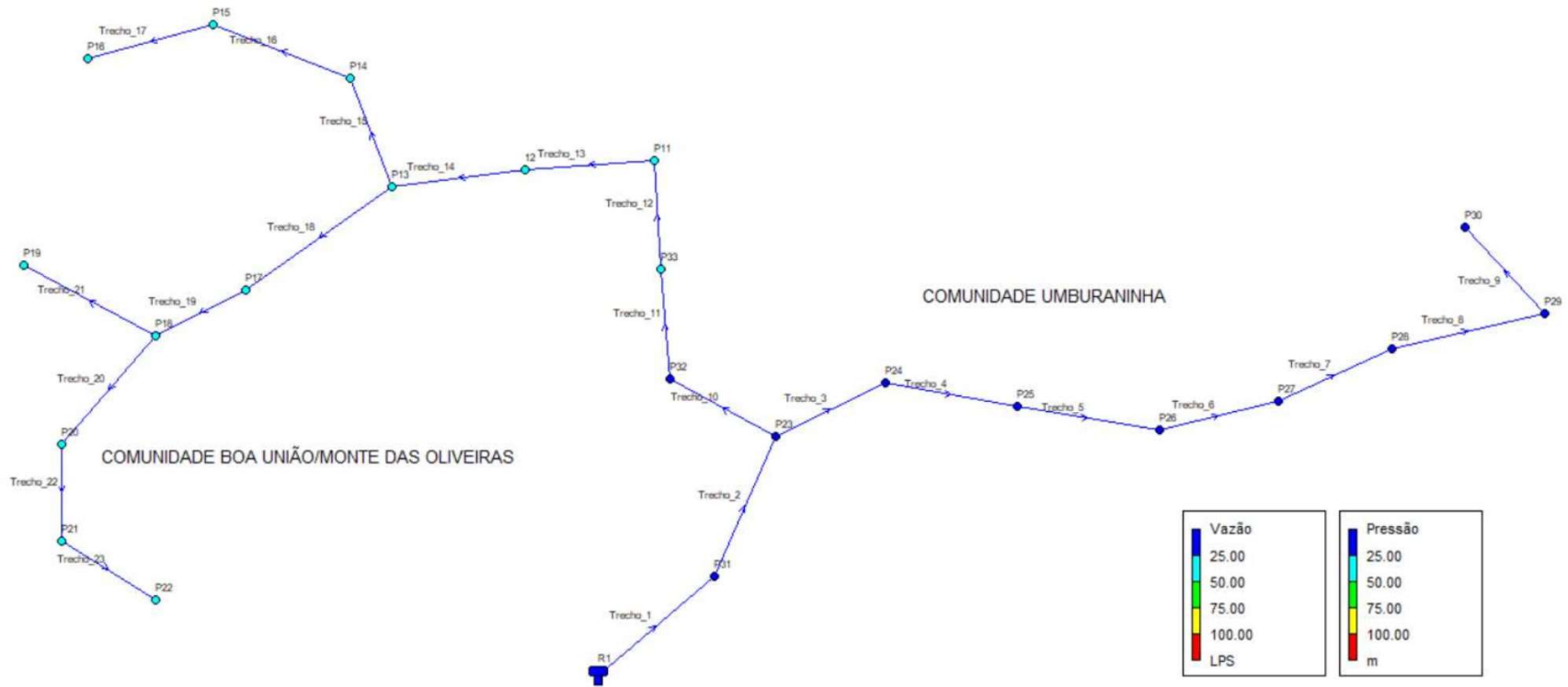
ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO 20M³)

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRINHAS-PB
 MUNICÍPIO: CAJAZEIRINHAS - PB
 LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
 OBS: _____

| TRABALHOS TÉCNICOS | | DATA |
|--------------------|------------------|------|
| PROF. | NOME | 2019 |
| PRANCHA | DESENHO / ESCALA | |
| 02 / 02 | INDICADOS | |



SIMULAÇÃO RESERVATÓRIO R1 – REDE DAS COMUNIDADES UMBURANINHA E BOA UNIÃO/MONTE DAS OLIVEIRAS



SIMULAÇÃO RESERVATÓRIO R2 – REDE DA COMUNIDADE VINHA

