

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA – Nº 013/2026
Processo Administrativo Nº 050/2026

A Prefeitura Municipal de Centro do Guilherme – MA, torna público para o conhecimento dos interessados, que fará realizar, sob a égide da Lei n.º 14.133/2021, da Lei Complementar n.º 123/2006 alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, e, de outras normas aplicáveis ao objeto deste certame, fará realizar licitação na modalidade CONCORRÊNCIA na forma ELETRÔNICA, mediante as condições estabelecidas neste Edital.



ÓRGÃO GERENCIADOR

Secretaria Municipal de Administração



OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ALTO BONITO EM CENTRO DO GUILHERME.



VALOR TOTAL ESTIMADO

R\$ 787.610,15 (setecentos e oitenta e sete mil, seiscentos e dez reais e quinze centavos).



PORTAL UTILIZADO: Licita Centro do Guilherme

ENDEREÇO DO PORTAL: <https://www.licitacentrodoguilhermema.com.br/>

DATA: 24 de julho de 2026

HORÁRIO: 9:00 (HORÁRIO DE BRASÍLIA/DF)

E-MAIL: licitacao.centrodoguilhermema@gmail.com



AGENTE DE CONTRATAÇÃO

ROBERTO FREITAS GOMES

AUTORIDADE COMPETENTE

ANTÔNIA LIMA DE ARAUJO

CPF 35464216120

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DA CONTRATAÇÃO	
CRITÉRIO DE JULGAMENTO	MENOR PREÇO
FORMA DE ADJUDICAÇÃO	LOTE
MODO DE DISPUTA	ABERTO
INTERVALO ENTRE OS LANCES	0,01
REGIME DE EXECUÇÃO	EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
EXIGÊNCIA DE VISITA TÉCNICA	FACULTADA
APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS	NÃO
HAVERÁ INVERSÃO A FASE DE HABILITAÇÃO?	NÃO
PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA	60 (sessenta) DIAS

DOS BENEFÍCIOS GERAIS ÀS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE	
itens 9.1 a 9.3	SIM

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

1. OBJETO DA LICITAÇÃO

- 1.1. A presente licitação tem por objeto CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ALTO BONITO EM CENTRO DO GUILHERME, conforme as quantidades, especificações e condições descritas no Termo de Referência/Projeto Básico, anexo a este Edital.
- 1.1.1. Em caso de discordância existente entre as especificações deste objeto descritas na Plataforma do Processo de Contratação e as especificações constantes deste Edital, serão consideradas como válidas as do Edital, sendo estas a que os licitantes deverão se ater no momento da elaboração da proposta.

2. RECURSO ORÇAMENTÁRIO

- 2.1. Nos termos da legislação vigente, a dotação orçamentária fica encontra-se disponível conforme abaixo:

02 PODER EXECUTIVO

02 12 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

02 12 00 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

17 Saneamento

17 512 Saneamento Básico Urbano

17 512 0017 CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

17 512 0017 1014 0000 CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE POÇOS E AÇUDES

4.4.90.51.00 Obras E Instalações

3. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

- 3.1. Poderão participar deste procedimento de contratação as interessadas estabelecidas no País, que satisfaçam as condições e disposições contidas neste Edital e nos seus Anexos, inclusive quanto à documentação, que desempenhem atividade pertinente e compatível com o objeto deste procedimento de contratação, previamente credenciadas no sistema “licitação.centrodoguilhermema@gmail.com” através do site.
- 3.1.1. Para ter acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar deste certame deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal, obtidas junto ao provedor do sistema, onde também deverão informar-se a respeito do seu funcionamento e regulamento e receber instruções detalhadas para sua correta utilização.
- 3.1.2. O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação por ele efetuada diretamente, ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou a Prefeitura Municipal responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.
- 3.1.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este procedimento.
- 3.1.4. Informações complementares sobre o credenciamento junto ao provedor do sistema deverão ser obtidas diretamente com o suporte técnico da plataforma indicada neste edital.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 3.2. Conforme definido nos Critérios Gerais da Contratação, no preâmbulo deste edital, os itens ou lotes, conforme o critério de adjudicação, com valores até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), são de participação exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.
- 3.2.1. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização do processo de contratação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolam a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.
- 3.3. Ficam impedidos de participar desta licitação:
- 3.3.1. Aquele que não atenderem às condições deste edital;
- 3.3.2. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando o processo de contratação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- 3.3.3. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando o processo de contratação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- 3.3.4. Aquele que estejam em processo de dissolução, liquidação, falência ou concurso de credores;
- 3.3.4.1. Nos casos em que o empresário esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, poderá participar desde que apresente o plano de recuperação homologado em juízo.
- 3.3.5. Pessoa Física ou Jurídica que se encontre, ao tempo do processo de contratação, impossibilitada de contratar com a administração pública em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 3.3.5.1. O impedimento de que trata o este item será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
- 3.3.6. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- 3.3.7. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 3.3.8. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 3.3.9. Agente público do órgão ou entidade licitante;
- 3.3.9.1. A vedação de que trata este estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio,

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.
- 3.3.10. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, atuando nessa condição;
- 3.3.11. Não poderá participar, direta ou indiretamente, do processo de contratação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.3.12. Empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa e judicialmente;
- 3.4. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 3.5. A simples apresentação da proposta implica, por parte do licitante, de que inexistem fatos que impeçam a sua participação na presente licitação, eximindo assim o agente de contratação de qualquer responsabilidade civil ou penal.

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- 4.1. **No preâmbulo deste edital está definido se a fase de habilitação poderá ou não anteceder as fases de apresentação de propostas e lances nos termos do art. 17, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021.**
- 4.1.1. Caso a fase de habilitação NÃO anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, dos documentos de habilitação somente serão exigidos, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.
- 4.1.2. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto neste Edital.
- 4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
- 4.3. A licitante deverá consignar, na forma expressa no sistema eletrônico, o valor de sua proposta, já considerados e inclusos todos os tributos, fretes, tarifas e demais despesas decorrentes da execução do objeto.
- 4.4. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:
- 4.4.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- 4.4.2. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 4.4.3. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 4.5. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 4.6. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.
- 4.7. A falsidade da declaração de que trata os itens anteriores sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.
- 4.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 4.9. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 4.10. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência/Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 4.11. A entrega da proposta e dos documentos de habilitação, sem que tenha sido tempestivamente impugnado o presente edital, implicará na plena aceitação, por parte dos interessados, das condições nele estabelecidas.

5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 5.1.1. Valor unitário e total do item, com 02 (duas) casas decimais após a vírgula;
- 5.1.2. Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência. Em caso de divergência entre as quantidades, descrições e especificações constantes do CATSER/SIASG e do Projeto Básico, prevalecem estas últimas;
- 5.2. Carta-Proposta contendo os dados da empresa (razão social da empresa, endereço, fone/fax, e-mail), descrição dos serviços ofertados, prazo de execução, prazo de validade da Proposta e valor total proposto em algarismo e por extenso, data base (mês de referência), em conformidade com as quantidades, unidades e especificações previstas no Projeto Básico;
- 5.3. Prazo de validade da Proposta de Preços: não inferior a 60 (sessenta) dias consecutivos, a contar da data da sessão de abertura dos Envelopes.
- 5.4. Prazo de início de execução: até 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de assinatura da Ordem de Serviço.
- 5.5. A Carta-Proposta deverá ser um anexo do Edital, mas licitante poderá utilizar modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes, de forma que não altere e/ou descaracterize a substância do modelo indicado.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 5.6. O CNPJ registrado na Carta-Proposta deverá ser o mesmo da Nota Fiscal emitida por ocasião do pagamento do objeto contratado.
- 5.7. Planilha Orçamentária com indicação dos preços unitários e totais de cada item, em algarismos, e o valor total da Proposta em algarismos e por extenso, em Real (R\$), de acordo com as unidades e os quantitativos determinados na Planilha Orçamentária Base contida no Projeto Básico;
- 5.7.1. Somente serão aceitos preços com até 02 (duas) casas decimais após a vírgula, conforme dispõe a Lei Federal nº 9.069/1995.
- 5.8. Planilha de Composição de Preços Unitários por item ofertado, em conformidade com a Planilha Orçamentária, constando unidades e insumos com respectivos consumos, discriminando os percentuais de Benefício e Despesas Indiretas-BDI e Encargos Sociais aplicados;
- 5.8.1. A Proposta deverá contemplar o salário normativo da Categoria de acordo com a Convenção Coletiva de Trabalho vigente.
- 5.8.2. Cada licitante deverá elaborar suas composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessários para a conclusão do serviço, de acordo com a especificação técnica.
- 5.8.3. Nos preços cotados deverão estar inclusos os encargos sociais e trabalhistas, todos os equipamentos, instrumentos, ferramentas e máquinas necessários ao desenvolvimento dos trabalhos, enfim, quaisquer outras despesas necessárias à realização dos serviços, bem assim, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos.
- 5.8.4. Os impostos, as taxas, as despesas indiretas e o lucro bruto da licitante deverão estar considerados em item específico, Benefício e Despesas Indiretas-BDI.
- 5.8.5. A ausência de preços na Planilha de Composição de Preços Unitários implicará na desclassificação da Proposta da licitante.
- 5.9. Planilha de Composição de Benefício de Despesas Indiretas-BDI, com no máximo 02 (duas) casas decimais após a vírgula;
- 5.9.1. A licitante poderá utilizar modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes e atenda a legislação vigente.
- 5.9.2. A composição de Benefício e Despesas Indiretas-BDI deverá observar a Súmula nº 254/2010-TCU que estabelece que o Imposto de Renda Pessoa Jurídica-IRPJ e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido-CSLL não se consubstanciam em despesas indiretas passíveis de inclusão do Benefício e Despesas Indiretas-BDI. Os tributos Imposto de Renda Pessoa Jurídica-IRPJ e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido-CSLL não deverão integrar o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas-BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalíssima.
- 5.9.3. Os itens 'Administração Local' e 'Custos com Mobilização/Desmobilização' devem compor a Planilha Orçamentária dos custos diretos, não sendo permitido inclusão na composição de Benefício e Despesas Indiretas-BDI, conforme entendimento pacificado do Tribunal de Contas da União-TCU.
- 5.10. Planilha de Composição de Encargos Trabalhistas e Sociais com no máximo 02 (duas) casas decimais após a vírgula.
- 5.10.1. A licitante poderá utilizar modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes e atenda a legislação vigente.
- 5.11. Os documentos exigidos nas alíneas "5.7" a "5.10" acima elencados deverão, necessariamente, ser assinados pelo representante legal da licitante e pelo Responsável Técnico, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, com identificação e número do seu registro, nos termos dos artigos

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 7º e 14, da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e da Resolução nº 282, de 24 de agosto de 1983, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia-CONFEA. A Carta-Proposta deverá ser assinada pelo representante legal da empresa licitante.
- 5.12. Nos termos dos Arts. 58, § 1º e 96 da Lei Federal 14.133/2021, como condição para participação na licitação, o licitante deverá apresentar GARANTIA DA PROPOSTA no valor referente a 1% (um por cento) do valor estimado para a contratação. Caberá ao licitante optar por uma das seguintes modalidades de garantia:
- I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;
 - II - seguro-garantia;
 - III - fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.
 - IV - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total. (Incluído pela Lei nº 14.770, de 2023)
- 5.13. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam à Contratada.
- 5.14. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens ou serviços.
- 5.15. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 5.16. O prazo de validade da proposta é fixado em 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.
- 5.17. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas, quando participarem de licitações públicas.
- 5.18. No caso de alguma inconsistência no descritivo dos itens entre o Edital e o constante na plataforma da CONCORRÊNCIA, deverá ser considerado o descritivo do Edital.
- 5.19. Os documentos listados no item da HABILITAÇÃO deverão ser anexados no sistema juntamente com o cadastro da proposta, previamente à abertura da sessão pública e sua ausência ensejará em desclassificação.

6. DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

- 6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 6.2. Durante a sessão pública, a comunicação entre o Agente de Contratação e as licitantes ocorrerá exclusivamente mediante troca de mensagens, em campo próprio do sistema eletrônico.
- 6.3. Cabe à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do presente procedimento de contratação, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.
- 6.4. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança de sua proposta e seus documentos de habilitação.
- 6.5. Aberta a sessão pública do certame, as propostas de preços serão irretratáveis, não se admitindo retificações ou alterações nos preços ou nas condições estabelecidas, salvo quanto aos lances ofertados, na fase própria do certame.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

7. DA CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

- 7.1. O Agente de Contratação verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência/Projeto Básico.
 - 7.1.1. Também será desclassificada a proposta preenchida e que identifique o licitante.
 - 7.1.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
 - 7.1.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
- 7.2. O Agente de Contratação poderá suspender a sessão pública da licitação quando constatar que a avaliação da conformidade das propostas, irá perdurar por mais de um dia.
 - 7.2.1. Após a suspensão da sessão pública, o Agente de Contratação enviará, via chat, mensagens aos licitantes informando a data prevista para o início da oferta de lances.
- 7.3. Somente as licitantes com propostas classificadas participarão da fase de lances.

8. DA FORMULAÇÃO DE LANCES

- 8.1. Iniciada a etapa competitiva, as licitantes classificadas poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informadas do horário e valor consignados no registro de cada lance.
- 8.2. A licitante somente poderá oferecer lance inferior ou percentual de desconto superior ao último por ela ofertada e registrado no sistema
- 8.3. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta, está estabelecido no preâmbulo deste edital.
- 8.4. Durante o transcurso da sessão, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado, mantendo-se em sigilo a identificação da ofertante.
- 8.5. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 8.6. Os lances apresentados e levados em consideração para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade da licitante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração.
- 8.7. O licitante poderá solicitar a exclusão de seu último lance ofertado, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível, que será avaliado pelo Agente de Contratação.
- 8.8. Durante a fase de lances, o Agente de Contratação poderá excluir, justificadamente, lance cujo valor seja entendido como manifestamente inexequível.
- 8.9. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva do Processo de Contratação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 8.10. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 8.11. **No preâmbulo deste edital está definida o modo de disputa deste certame, que poderá ser:**
 - 8.11.1. **Modo de Disputa Aberto:**
 - 8.11.1.1. No modo de disputa “aberto”, a apresentação de lances públicos é de forma sucessiva, com prorrogações.
 - 8.11.1.2. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 8.11.1.3. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados neste período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 8.11.1.4. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.
- 8.11.1.5. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o Agente de Contratação, assessorado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.
- 8.11.2. **Modo de Disputa Aberto-Fechado:**
- 8.11.2.1. No modo de disputa “aberto e fechado”, é quando os licitantes apresentam lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
- 8.11.2.2. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após isso, transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 8.11.2.3. Encerrado o prazo previsto no item anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até dez por cento superior àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 8.11.2.3.1. O licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por oferecer melhor lance.
- 8.11.2.3.2. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 8.11.2.4. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 8.11.2.4.1. Não havendo lance final e fechado classificado na forma estabelecida nos itens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada, para que os demais licitantes, até o máximo de três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 8.11.2.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 8.11.3. **Modo de Disputa Fechado-Aberto:**
- 8.11.3.1. Poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço/maior percentual de desconto e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores/inferiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.
- 8.11.3.2. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item anterior, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 8.11.3.3. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
- 8.11.3.4. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados neste período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 8.11.3.5. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.
- 8.12. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
 - 8.12.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:
 - 8.12.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
 - 8.12.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;
 - 8.12.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
 - 8.12.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
 - 8.12.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
 - 8.12.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;
 - 8.12.2.2. empresas brasileiras;
 - 8.12.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
 - 8.12.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

9. DOS CRITÉRIOS PARA APLICAÇÃO DE BENEFÍCIOS ÀS ME/EPPs

- 9.1. O licitante que deixar de assinalar o campo da “Declaração de ME/EPP” não terá direito a usufruir do tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte e equiparadas.
- 9.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual – MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006, e nos termos estabelecidos no preâmbulo do presente instrumento.
- 9.3. Após a fase de lances, se a proposta mais bem classificada não tiver sido apresentada por microempresa e empresa de pequeno porte, e houver proposta de microempresa ou empresa de pequeno porte que seja igual ou até 10% (dez), superior à proposta mais bem classificada, conforme disposto no Art. 44, § 1º da Lei Complementar 123/06, proceder-se-á da seguinte forma:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 9.3.1. A microempresa ou a empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos, contados do envio da mensagem automática pelo sistema, apresentar uma última oferta, obrigatoriamente inferior à proposta do primeiro colocado, situação em que, atendidas as exigências habilitatórias e observado o valor estimado para a contratação, será adjudicado em seu favor o objeto deste procedimento.
- 9.3.2. Não sendo vencedora a microempresa ou a empresa de pequeno porte mais bem classificada, na forma da subcondição anterior, o sistema, de forma automática, convocará as licitantes remanescentes que porventura se enquadrem na situação descrita nesta condição, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.
- 9.3.3. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido nesta condição, o sistema fará um sorteio eletrônico, definindo e convocando automaticamente a vencedora para o encaminhamento da oferta final do desempate.
- 9.3.4. A convocada que não apresentar proposta dentro do prazo de 05 (cinco) minutos, controlados pelo Sistema, decairá do direito previsto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar n.º 123/2006.
- 9.3.5. Na hipótese de não contratação nos termos previstos neste item, o procedimento licitatório prossegue com as demais licitantes.
- 9.4. **No preâmbulo do presente instrumento constam todos os benefícios específicos que serão aplicados às microempresas e empresas de pequeno porte, e conforme cada benefício seguirão regras específicas, conforme estabelecido nos itens subsequentes.**
- 9.5. Quando aplicado o benefício de itens/lotos destinados à participação exclusiva para MEI/ME/EPP, com valores totais até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), proceder-se-á da seguinte forma:
- 9.5.1. Em atendimento ao disposto no artigo 48, I, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, todos os itens/lotos cujo valor total seja de até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), serão destinados exclusivamente à participação de microempresas e empresas de pequeno porte.
- 9.6. Quando aplicado o benefício de Itens/Lotes com reserva de cotas destinados a participação exclusivamente para MEI/ME/EPP?, proceder-se-á da seguinte forma:
- 9.6.1. Em atendimento ao disposto no artigo 48, III, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, todos os itens/lotos cujo valor total seja superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais), serão divididos em cotas para participação exclusiva de microempresas e empresas de pequeno porte, conforme percentual estabelecido no preâmbulo deste instrumento.
- 9.6.2. Para a cota reservada para microempresas e empresas de pequeno porte, a proposta comercial deverá ser apresentada separadamente, para cada item/lote, conforme itens relacionados no Termo de Referência.
- 9.6.3. Não havendo vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal, ou diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem preço do primeiro colocado.
- 9.6.4. Se a mesma licitante vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação se dará pelo menor preço ofertado.
- 9.7. Quando aplicado o benefício de prioridade de contratação para MEI/ME/EPP sediadas local ou regionalmente, até o limite de 10% (dez por cento) do melhor preço válido, proceder-se-á da seguinte forma:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 9.7.1. Após a fase de lances, se a proposta mais bem classificada não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte sediada no âmbito local ou regional, e houver proposta de microempresa ou empresa de pequeno porte sediada localmente ou regionalmente, que seja igual ou até 10% (dez por cento) superior à proposta mais bem classificada, será dada **PRIORIDADE** de contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte sediada localmente ou regionalmente, com a declaração de vencedor do item.
- 9.7.2. No preâmbulo deste instrumento convocatório está definido se o presente benefício será aplicado somente em âmbito local ou regional.
- 9.8. A participação nos itens/lotes expressamente reservados às microempresas e empresas de pequeno porte, por licitante que não se enquadra na definição legal reservada a essas categorias, configura fraude ao certame, sujeitando a mesma à aplicação de penalidade de impedimento de licitar e contratar com esta Prefeitura Municipal, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e das demais cominações legais.

10. DA NEGOCIAÇÃO

- 10.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 10.2. O Agente de Contratação poderá encaminhar contraproposta diretamente à licitante que tenha apresentado o lance mais vantajoso, observado o critério de julgamento e o valor estimado para a contratação.
- 10.3. Na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.
- 10.3.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.
- 10.4. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 10.5. A licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar deverá encaminhar a proposta de preço adequada ao último lance no prazo mínimo de 3h (três) horas, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital, contado da convocação efetuada pelo Agente de Contratação.
- 10.5.1. O prazo estabelecido poderá ser prorrogado pelo Agente de Contratação por solicitação justificada do licitante, formulada antes do fim do prazo, e formalmente aceita.
- 10.5.2. A licitante que abandonar o certame, deixando de enviar a documentação indicada nesta seção, será desclassificada e sujeitar-se-á às sanções previstas neste Edital.
- 10.6. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

11. DA FASE DE JULGAMENTO

- 11.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e as Condições de Participação deste edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 11.1.1. Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União;
- 11.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União; e
- 11.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União;
- 11.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992
- 11.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.
 - 11.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.
 - 11.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.
- 11.4. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 11.5. Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.
- 11.6. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com este Edital.
- 11.7. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos.
 - 11.7.1. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.
 - 11.7.1.1. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;
- 11.8. O Agente de Contratação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, em prazo indicado no Chat, sob pena de não aceitação da proposta.
 - 11.8.1. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Agente de Contratação, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Agente de Contratação, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta
 - 11.8.2. Não se admitirá proposta que apresente valores simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade da licitante, para os quais ela renuncie à parcela ou à totalidade de remuneração.
 - 11.8.3. Considerar-se-á inexequível a proposta que não possa ter demonstrado sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos envolvidos na contratação são coerentes com os de mercado do objeto deste procedimento de contratação.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 11.8.4. Antes de desclassificar a proposta de preços e/ou lance ofertado, será oportunizado, em caráter de diligência, à empresa licitante de melhor oferta que apresente documento(s) que comprove(m) que o(s) preço(s) ofertado(s) não é(são) inexequível(eis).
- 11.9. Será desclassificada a proposta que:
- 11.9.1. não corrigir ou não justificar eventuais falhas apontadas pelo Agente de Contratação;
 - 11.9.2. contiver vícios insanáveis;
 - 11.9.3. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência/Projeto Básico;
 - 11.9.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
 - 11.9.5. com valor unitário ou global com preços manifestamente inexequíveis
 - 11.9.5.1. Considerar-se-á inexequível a proposta que não possa ter demonstrado sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos envolvidos na contratação são coerentes com os de mercado do objeto deste procedimento de contratação.
 - 11.9.5.2. Antes de desclassificar a proposta de preços e/ou lance ofertado, será oportunizado, em caráter de diligência, à empresa licitante de melhor oferta que apresente documento(s) que comprove(m) que o(s) preço(s) ofertado(s) não é(são) inexequível(eis)
 - 11.9.6. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 11.10. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores ao percentual indicado no preâmbulo deste Edital do valor orçado pela Administração.
- 11.10.1. inexequibilidade, na hipótese de que trata o caput, só será considerada após diligência do Agente de Contratação, que comprove:
- 11.10.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
 - 11.10.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 11.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.
- 11.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
- 11.12.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;
 - 11.12.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.
- 11.13. Caso o Termo de Referência/Projeto Básico exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, conforme disciplinado no Termo de Referência/Projeto Básico, sob pena de não aceitação da proposta.
- 11.13.1. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 11.13.2. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.
- 11.13.3. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Agente de Contratação, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.
- 11.13.4. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Agente de Contratação analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência/Projeto Básico.

12. DA FASE DE HABILITAÇÃO

- 12.1. A **HABILITAÇÃO JURÍDICA** será comprovada, mediante a apresentação da seguinte documentação:
 - 12.1.1. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
 - 12.1.2. Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;
 - 12.1.3. No caso de sociedade empresária, ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede;
 - 12.1.4. No caso de ser o participante sucursal, filial ou agência, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
 - 12.1.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
 - 12.1.6. No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;
 - 12.1.7. No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;
 - 12.1.8. No caso de atividade adstrita a uma legislação específica: ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente.
 - 12.1.9. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 12.2. A **REGULARIDADE FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA** será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:
 - 12.2.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal somente serão exigidos, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado, independente se a fase de habilitação irá ou não anteceder as fases de apresentação de propostas e lances.
 - 12.2.2. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), através do Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral, emitido pela Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, comprovando possuir situação cadastral ativa para com a Fazenda Federal, ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 12.2.3. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual, comprovando possuir Inscrição Habilitada no cadastro de contribuintes estadual, ou Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Municipal quando se tratar de prestador de serviço.
- 12.2.4. Prova de regularidade com a Fazenda Federal, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- 12.2.5. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, relativa ao domicílio ou sede do licitante, mediante a Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos e Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos da Dívida Ativa, expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual;
- 12.2.5.1. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitado, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 12.2.6. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal, relativa ao domicílio ou sede do licitante, mediante a Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa, de Débitos e Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos da Dívida Ativa, expedida pela Secretaria da Fazenda Municipal;
- 12.2.6.1. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos municipais relacionados ao objeto licitado, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 12.2.7. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, emitida pela Caixa Econômica Federal;
- 12.2.8. Prova de regularidade com a justiça trabalhista, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), emitida por órgão competente da Justiça do Trabalho (conforme Art. 3º da Lei Nº 12.440/2011);
- 12.2.9. Declaração de que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal;
- 12.2.10. Quando se tratar da subcontratação prevista no art. 48, II, da Lei Complementar n. 123, de 2006, a licitante melhor classificada deverá, também, apresentar a documentação de regularidade fiscal, social e trabalhista das microempresas e/ou empresas de pequeno porte que serão subcontratadas no decorrer da execução do contrato, ainda que exista alguma restrição, aplicando-se o prazo de regularização.
- 12.3. **HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**, que será comprovada mediante apresentação dos seguintes documentos:
- 12.3.1. Certidão negativa de feitos sobre falência, expedida pelo cartório distribuidor da sede da pessoa jurídica ou de execução patrimonial em caso de pessoas físicas, emitida até 60 (sessenta) dias antes da data da sessão pública ou que esteja dentro do prazo de validade constante da própria certidão;
- 12.3.1.1. Caso admitida participação de Pessoas Físicas ou Sociedade Simples, deverá ser apresentada Certidão Negativa de Insolvência Civil, expedida pelo

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- distribuidor do domicílio ou sede do licitante, desde que admitida a sua participação na licitação.
- 12.3.1.2. Certidão Simplificada e específica de Atos expedida pela Junta Comercial do Estado de domicílio da licitante, atualizada, ou seja, com data de expedição não superior a 30 (trinta) dias, de antecedência da data de abertura das propostas.
- 12.3.2. Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultado de Exercício (DRE) e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- 12.3.2.1. Os documentos referidos no item acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- 12.3.2.2. As empresas com menos de um exercício financeiro devem cumprir a exigência deste item mediante apresentação de Balanço de Abertura ou do último Balanço Patrimonial levantado, conforme o caso, devidamente registrado na forma da lei.
- 12.3.2.3. As sociedades empresárias enquadradas nas regras da Instrução Normativa RFB nº 2003, de 18 de janeiro de 2021, que dispões sobre a Escrituração Contábil Digital – ECD, para fins fiscais e previdenciários poderão apresentar o balanço patrimonial e os termos de abertura e encerramento do livro diário, em versão digital, obedecidas as normas do parágrafo único do art. 2º da citada instrução quanto a assinatura digital nos referidos documentos, quanto a Certificação de Segurança emitida por entidade credenciada pela infraestrutura de Chaves Públicas – Brasileiras – ICP – Brasil.
- 12.3.3. Declaração, assinada por Profissional área Contábil devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade, que ateste o atendimento pelo licitante dos índices econômicos nos termos do §1º, art. 69 da Lei 14.133/2021, aplicando fórmulas da seguinte forma:

Índice de Liquidez Geral (≥ 1,00):

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

Índice de Liquidez Corrente (≥ 1,00):

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

Índice de Solvência Geral (≥ 1,00):

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

- 12.3.4. Da análise dos documentos apresentados serão calculados os índices Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG), que deverão apresentar resultado igual ou superior a 1 (um).
- 12.3.5. As empresas que apresentarem resultado do quociente de capacidade econômico-financeira menor do que o exigido, quando de sua habilitação deverão comprovar, considerados os riscos para a administração, patrimônio líquido no valor mínimo de 10% (dez por cento) do valor total dos seus itens ofertados, admitida a atualização para a data de apresentação da proposta através de índices oficiais.
- 12.3.6. O Microempreendedor Individual (MEI) que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123 de 2006 estará

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- dispensado da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício;
- 12.3.7. Relação de Compromissos Firmados: Comprovação por meio de relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratos firmado - conforme permissivo do Art. 69, § 3º da Lei Federal 14.133/21 (Anexo);
- 12.3.7.1. A exigência da referida Declaração é justificada tendo em vista os riscos que a incapacidade financeira da empresa pode causar à Administração Pública Municipal, evitando-se assim, que outros compromissos anteriormente firmados pela empresa, venha a comprometer a sua capacidade de executar o objeto do futuro contrato. Quanto à regra de verificação de 1/12 é em comparação com o Patrimônio Líquido da empresa, esta se alinha à regularidade com a qual será necessário para executar o objeto da licitação, garantindo assim, a capacidade econômico-financeira da mesma.
- 12.4. **A QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**, que será comprovada através da apresentação dos seguintes documentos:
- 12.4.1. Registro ou inscrição da Pessoa Jurídica, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, da sede da empresa;
- 12.4.2. Registro ou inscrição da Pessoa Física, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, do Engenheiro Responsável Técnico pela execução dos serviços, devendo comprovar seu vínculo com a empresa proponente.
- 12.4.3. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.
- 12.4.3.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições peculiares da contratação.
- 12.4.4. Comprovação de aptidão técnica-operacional para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.
- 12.4.5. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.
- 12.4.6. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da execução do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços compatíveis com objeto da licitação.
- 12.4.7. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
- 12.4.8. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados ou certidões, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- atual da CONTRATANTE e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
- 12.4.9. Somente poderão ser aceitos atestados de capacidade técnica expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, no mínimo, um ano do início de sua execução, exceto se houver sido firmado para ser prestado em prazo inferior.
- 12.4.10. Os atestados ou certidões que não possuem as informações mínimas para a sua análise serão objeto de diligência.
13. Declaração formal indicando o Responsável Técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços, com nome, profissão, RG, CPF e número do Registro Profissional;
- 13.1. O profissional indicado para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverá ser o responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços de que tratam o objeto desta licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela CONTRATANTE;
- 13.2. Declaração formal que irá disponibilizar e apresentar relação explícita das instalações, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerando o mínimo essencial para o cumprimento do Contrato Administrativo decorrente da licitação, em papel timbrado da licitante, vedadas as exigências de propriedade e de localização prévia.
14. Além das declarações constantes dos itens específicos acima a licitante deverá apresentar ainda as seguintes declarações (quando não disposto em campo próprio do sistema, apresentar por meio de declaração formal juntamente com os demais documentos de habilitação), sob pena de inabilitação:
- 14.1.1. b, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021);
- 14.1.2. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas, na forma da lei (art. 63, IV, da Lei nº 14.133/2021);
- 14.1.3. Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas, na forma da lei (art. 63, § 1º, da Lei nº 14.133/2021);
- 14.1.4. Declaração de cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018 (Anexo).
- 14.1.5. Declaração negativa de relação familiar ou parentesco (Anexo).
- 14.2. A regra para o momento de envio dos documentos de habilitação é aquela definida no preâmbulo deste edital, podendo ou não anteceder as fases de apresentação de propostas e lances nos termos do art. 17, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021.
- 14.3. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência/Projeto Básico somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.
- 14.3.1. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 14.4. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, em 2 (duas) horas.
- 14.5. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais ou cópias autenticadas quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.
- 14.5.1. Os originais ou cópias autenticadas, caso sejam solicitados, deverão ser encaminhados para a Comissão Permanente de Licitação, situada no endereço indicado no rodapé deste edital.
- 14.6. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64)
- 14.6.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e
- 14.6.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;
- 14.7. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 14.8. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 14.9. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 14.10. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital.
- 14.11. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.
- 14.11.1. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.
- 14.12. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.
- 14.12.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 10% para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.
- 14.13. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 14.13.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.
- 14.14. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização.
- 14.14.1. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.
- 14.15. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação.
- 14.15.1. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.
- 14.16. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma
- 14.17. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.
- 14.18. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.
- 14.19. O licitante provisoriamente vencedor em um item, que estiver concorrendo em outro item, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação cumulativamente, especialmente quanto ao capital social ou patrimônio líquido mínimo, quando assim o edital exigir, isto é, somando as exigências do item em que venceu às do item em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.
- 14.20. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

15. DA AMOSTRA

- 15.1. As regras relacionadas a apresentação de amostras são as estabelecidas no Termo de Referência/Projeto Básico, anexo a este Edital.

16. DA VISITA TÉCNICA

- 16.1. As regras relacionadas a visita técnica são as estabelecidas no Termo de Referência e/ou Projeto Básico, anexo a este Edital.

17. DOS RECURSOS

- 17.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 17.2. Declarada a vencedora, o Agente de Contratação abrirá prazo não inferior a 10 (dez) minutos, durante o qual qualquer licitante poderá em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recurso.
- 17.2.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
- 17.2.2. A falta de manifestação do licitante quanto à intenção de recorrer importará a preclusão desse direito e autoriza o Agente de Contratação a adjudicar o objeto ao licitante vencedor.
- 17.3. A licitante que manifestar a intenção de recurso deverá registrar as razões do recurso, em campo próprio do sistema, no prazo de 3 (três) dias úteis, ficando as demais licitantes, desde logo, intimadas a apresentar contrarrazões, também via sistema, em igual prazo, que começará a correr na data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso.
- 17.3.1. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação
- 17.3.2. Na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.
- 17.4. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 17.5. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 17.6. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente
- 17.7. O acolhimento do recurso implicará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 17.8. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico com endereço no preâmbulo deste instrumento.

18. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 18.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
- 18.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação durante o certame;
- 18.1.2. salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:
- 18.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
- 18.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
- 18.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
- 18.1.2.4. deixar de apresentar amostra;
- 18.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;
- 18.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- 18.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
- 18.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 18.1.5. fraudar a licitação
- 18.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
 - 18.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
 - 18.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;
 - 18.1.6.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;
- 18.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
- 18.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.
- 18.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
 - 18.2.1. advertência;
 - 18.2.2. multa;
 - 18.2.3. impedimento de licitar e contratar e
 - 18.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 18.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
 - 18.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.
 - 18.3.2. as peculiaridades do caso concreto
 - 18.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes
 - 18.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública
 - 18.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 18.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
 - 18.4.1. Para as infrações previstas nos itens 20.1.1, 20.1.2 e 20.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.
 - 18.4.2. Para as infrações previstas nos itens 20.1.4, 20.1.5, 20.1.6, 20.1.7 e 20.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.
- 18.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 18.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 18.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 20.1.1, 20.1.2 e 20.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito desta Administração Pública direta e indireta, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 18.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 18.1.4, 18.1.5, 18.1.6, 18.1.7 e 18.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 18.1.1, 18.1.2 e 18.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 18.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 18.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor desta Administração.
- 18.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 18.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 18.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.
- 18.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 18.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados a essa Administração.

19. DOS ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

- 19.1. Até 3 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa, física ou jurídica, poderá impugnar o ato convocatório deste procedimento de contratação mediante petição a ser enviada para o endereço eletrônico descrito no preâmbulo do presente edital ou através de campo próprio do sistema.
- 19.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.
- 19.3. Acolhida a impugnação contra este Edital, será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.
- 19.4. Para a resposta dos esclarecimentos e o julgamento das impugnações o Agente de Contratação será auxiliado pelo setor técnico competente.
- 19.5. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 19.5.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Agente de Contratação, nos autos do processo de licitação.
- 19.6. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas no mural da plataforma utilizada para realização do certame através do endereço e vincularão os participantes e a Administração.

20. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 20.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.
- 20.2. A Autoridade Competente do Órgão Requisitante compete anular este procedimento de contratação por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, e revogar

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- o certame por considerá-lo inoportuno ou inconveniente diante de fato superveniente, mediante ato escrito e fundamentado.
- 20.2.1. A anulação do procedimento de contratação induz à extinção do contrato.
- 20.2.2. As licitantes não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento licitatório, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.
- 20.3. O Agente de Contratação poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes ao quadro de pessoal desta Prefeitura Municipal ou, ainda, de pessoas físicas ou jurídicas estranhas a ela, para orientar sua decisão.
- 20.4. 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 desta Prefeitura.
- 20.5. O Agente de Contratação ou à Autoridade Superior, no interesse da Administração, poderá relevar omissões puramente formais, desde que não comprometam a proposta, a legislação vigente e a lisura desta Licitação, reservando-se o direito de promover diligências destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, em qualquer fase da licitação, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar no ato da Sessão Pública.
- 20.6. As normas que disciplinam este procedimento de contratação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.
- 20.7. Em caso de discrepância entre os anexos e o Edital prevalecerá a redação deste.
- 20.8. Em se tratando de certame que seja para aquisição de bens de natureza divisível, que possua cota de até vinte e cinco por cento do objeto para a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte:
- 20.8.1. Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal.
- 20.8.2. Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço.
- 20.8.3. Será priorizada a aquisição dos produtos das cotas reservadas, ressalvados os casos em que a cota reservada for inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, justificadamente.
- 20.9. Os documentos eletrônicos produzidos com a utilização de processo de certificação disponibilizado pela ICP-Brasil, nos termos da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, serão recebidos e presumidos verdadeiros em relação aos signatários.
- 20.10. 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 anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação do Agente de Contratação em contrário.
- 20.11. Aplicam-se às cooperativas enquadradas na situação do art. 34 da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, todas as disposições relativas às MICROEMPRESAS e EMPRESAS DE PEQUENO PORTE.
- 20.12. Os casos omissos serão decididos pelo Agente de Contratação em conformidade com as disposições constantes das Leis no preâmbulo deste Edital e demais normas pertinentes.
- 20.13. Para quaisquer questões judiciais oriundas do presente Edital, fica eleito o Foro da Comarca de Governador Nunes Freire, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 20.14. Este Edital será fornecido a qualquer interessado, através dos sítios e www.maranhaozinho.ma.gov.br.
- 20.15. Os licitantes ficam informados sobre os termos da Lei n.º 12.846, de 1º de agosto de 2013 (Lei Anticorrupção), que dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos lesivos contra a Administração Pública, em especial, ao constante no art. 5.º, inciso IV, correspondente aos procedimentos licitatórios, indicando que qualquer indício de conluio, ou de outra forma de fraude ao certame, implicará aos envolvidos as penalidades previstas no mencionado diploma legal.

21. ANEXOS

Anexo I	Projeto Básico e anexos
Anexo II	Modelo de Proposta de Preços
Anexo III	Modelo de declaração negativa de relação familiar ou parentesco
Anexo IV	Declaração de cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados - lei nº 13.709/2018
Anexo V	Minuta do Termo de Contrato
Anexo VI	Modelo da declaração da relação dos compromissos assumidos

Centro do Guilherme – MA, 06 de julho de 2026.

ANTÔNIA LIMA DE ARAUJO
CPF 35464216120
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

PROJETO BÁSICO
OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA, LEI 14.133/2021.

1. DO OBJETO

- 1.1. O presente Projeto Básico tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução das obras de implantação do Sistema de Abastecimento de Água da localidade denominada Alto Bonito, pertencente ao Município de Centro do Guilherme – MA, compreendendo os serviços de captação, adução, tratamento, reserva e distribuição de água potável, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra, instalações, ligações e todos os serviços correlatos necessários à plena execução e operacionalização do sistema, em conformidade com o projeto executivo, memoriais descritivos e planilhas orçamentárias anexos ao presente instrumento.
- 1.2. A execução será realizada com base em projetos executivos elaborados ou validados pelo Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal, em conformidade com as normas técnicas brasileiras aplicáveis e com a legislação de contratações públicas vigente.
- 1.3. A localidade de Alto Bonito, pertencente ao Município de Centro do Guilherme – MA, não dispõe de sistema público de abastecimento de água potável implantado e operante. A ausência de infraestrutura hídrica adequada impõe à população local condições de vida incompatíveis com os padrões sanitários mínimos exigidos pela legislação vigente, em especial pela Lei Federal nº 11.445/2007 (Marco Legal do Saneamento Básico), alterada pela Lei nº 14.026/2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e impõe ao Poder Público Municipal o dever de universalizar o acesso à água potável.
- 1.4. Os moradores da localidade de Alto Bonito têm recorrido historicamente a fontes alternativas de abastecimento, como poços escavados artesanalmente, açudes e reservatórios particulares sem qualquer tratamento ou controle de qualidade, expondo a população, em especial crianças e idosos, ao risco permanente de doenças de veiculação hídrica, tais como cólera, hepatite A, leptospirose, diarreias infecciosas e outras enfermidades de origem parasitária e bacteriológica.
- 1.5. A situação é agravada nos períodos de estiagem prolongada, característica climática da região semiárida do interior maranhense, quando as fontes alternativas secam total ou parcialmente, gerando escassez severa de água para consumo humano, dessedentação animal e atividades domésticas. Nessas ocasiões, a Prefeitura Municipal tem sido obrigada a adotar medidas emergenciais de distribuição de água por meio de carros-pipa, o que representa solução onerosa, ineficiente e absolutamente incompatível com a garantia do direito humano fundamental ao acesso à água, consagrado na Resolução ONU nº 64/292/2010 e incorporado ao ordenamento jurídico brasileiro.
- 1.6. Do ponto de vista sanitário e epidemiológico, os índices de internações por doenças diarreicas agudas (DDA) registrados no município reforçam a urgência da intervenção. Conforme dados do DATASUS/MS, populações rurais sem acesso a água tratada apresentam incidência de enfermidades gastrointestinais significativamente superior à média nacional, com impacto direto na mortalidade infantil e na qualidade de vida dos adultos em idade produtiva.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 1.7. No aspecto normativo, o art. 30, inciso V, da Constituição Federal de 1988 atribui aos Municípios a competência para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, incluindo o saneamento básico. A Lei nº 14.026/2020 estabelece metas progressivas de universalização do saneamento e impõe ao titular dos serviços, no caso, o Município, a responsabilidade de garantir o acesso à água potável a 100% da população até 2033. A contratação ora projetada insere-se, portanto, no cumprimento de obrigação legal constitucional e infraconstitucional do Poder Público Municipal.
- 1.8. Por fim, registre-se que a presente contratação está alinhada com as diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Centro do Guilherme, que identifica a localidade de Alto Bonito como área prioritária para intervenção em abastecimento de água, em razão do déficit hídrico constatado nos diagnósticos técnicos realizados. A ausência de ação imediata representa, portanto, não apenas omissão constitucional, mas risco concreto e iminente à saúde pública.
- 1.9. O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) a ser implantado na localidade de Alto Bonito é concebido para atender à demanda atual e ao crescimento vegetativo projetado para um horizonte de 20 (vinte) anos, observando as normas técnicas da ABNT e os parâmetros da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA para sistemas de pequeno porte.
- 1.10. A necessidade da contratação é, portanto, real, urgente e devidamente fundamentada em normas constitucionais, legais e técnicas, atendendo ao requisito de demonstração da necessidade pública previsto no art. 18, I, da Lei nº 14.133/2021.

1. ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DE CONSUMO

- 1.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 787.610,15 (setecentos e oitenta e sete mil, seiscentos e dez reais e quinze centavos).
- 1.2. A seguir, apresentam-se as especificações técnicas mínimas dos principais itens e serviços, com indicação de marca apenas como referência, sem caráter restritivo, conforme art. 46, §1º, IV da Lei nº 14.133/21.
- 1.3. A estimativa quantitativa deverá ser detalhada em planilha orçamentária, com base em levantamentos métricos e composições de custos (SINAPI/SEINFRA/TCU).

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO MÁXIMO ACEITÁVEL	PREÇO TOTAL MÁXIMO ACEITÁVEL
1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA ALTO BONITO EM CENTRO DO GUILHERME.	01	UNIDADE	R\$ 787.610,15	R\$ 787.610,15

ANEXO I - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS	44.431,39	5,64 %
2	POÇO P-01(TUBULAR PROFUNDO Ø6" X 250,00M)	414.328,89	52,61 %
3	RESERVATÓRIO ELEVADO DE 20.000 LITROS EM TORRE DE CONCRETO ARMADO - C/ ALTURA DE 8,00M	124.143,44	15,76 %

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

4	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	192.383,87	24,43 %
5	LIGAÇÕES DOMICILIARES	12.322,56	1,56 %

Total sem BDI	622.950,35
Total do BDI	164.659,80
Total Geral	787.610,15

1.4. Todos os serviços e materiais deverão atender, no mínimo, às seguintes normas e condições técnicas:

- a) NBR 12.216/1992 – Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público;
- b) NBR 12.218/1994 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
- c) NBR 12.214/1992 – Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público;
- d) NBR 12.211/1992 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;
- e) NBR 12.213/1992 – Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público;
- f) NBR 12.244/1994 – Elaboração de poço para captação de água subterrânea;
- g) Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde (padrão de potabilidade da água);
- h) Manual de Saneamento da FUNASA – 4ª Edição;
- i) Resoluções CONAMA aplicáveis, especialmente nº 357/2005 (classificação dos corpos hídricos) e nº 430/2011 (efluentes);
- j) Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- k) Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (NR-06, NR-10, NR-12, NR-18, NR-35);
- l) Legislação ambiental federal, estadual e municipal aplicável, com atenção às licenças ambientais vigentes.

1.5. A execução dos serviços deverá observar ainda as seguintes condições gerais:

- a) Todos os materiais empregados devem ser novos, de primeira qualidade, com certificação do INMETRO e/ou aprovados pelo INMETRO, e possuir laudo técnico de conformidade quando exigido pelas normas ABNT aplicáveis. As especificações constantes deste Projeto Básico constituem requisitos mínimos de qualidade e desempenho; as indicações de marca são feitas apenas como referência de padrão de qualidade, sendo admitidos produtos equivalentes ou superiores, desde que comprovada a equivalência técnica pelo licitante;
- b) A contratada é responsável pela contratação e gerenciamento de toda a mão de obra necessária, incluindo profissionais habilitados pelo CREA/CAU, sendo obrigatória a presença de Responsável Técnico (RT) devidamente registrado durante toda a obra;
- c) A contratada deverá providenciar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT junto ao CREA-MA ou CAU-MA, conforme a natureza dos serviços, antes do início de qualquer atividade;
- d) A fiscalização da execução dos serviços será exercida por servidor público ou equipe técnica designada pela Secretaria Municipal de Obras, sem prejuízo da responsabilidade da contratada;
- e) Qualquer alteração de projeto ou especificação somente poderá ser realizada mediante autorização expressa e prévia da fiscalização, por meio de Ordem de Serviço específica;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- f) A contratada deverá manter o canteiro de obras sinalizado, limpo e organizado, observando todas as normas de segurança do trabalho vigentes;
- g) Ao término dos serviços, a contratada deverá apresentar o projeto as built (como construído) em formato digital e impresso, comprovando que a obra foi executada em conformidade com o projeto aprovado.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 2.1. A presente contratação fundamenta-se no conjunto normativo a seguir elencado, que impõe ao Município obrigações positivas quanto à universalização do acesso ao saneamento básico e, especificamente, ao abastecimento de água potável:
 - a) Constituição Federal de 1988, art. 6º (direito social à moradia e saúde), art. 23, inciso IX (competência comum para promoção do saneamento), e art. 30, inciso V (competência municipal para organizar e prestar serviços públicos de interesse local);
 - b) Lei Federal nº 11.445/2007 (Marco Legal do Saneamento Básico), alterada pela Lei nº 14.026/2020, que estabelece as diretrizes nacionais e metas de universalização;
 - c) Lei Federal nº 14.026/2020 – Novo Marco do Saneamento Básico, que estabelece a meta de universalização do acesso à água potável até 31 de dezembro de 2033;
 - d) Decreto Federal nº 7.217/2010 – Regulamentação da Lei nº 11.445/2007;
 - e) Resolução ONU nº 64/292/2010, que reconhece o direito humano à água e ao saneamento como direito humano fundamental;
 - f) Lei Federal nº 14.133/2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, que fundamenta o processo licitatório a ser adotado para a contratação;
 - g) Lei Complementar nº 140/2011 – Cooperação entre os entes da federação em matéria ambiental;
 - h) Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB de Centro do Guilherme – MA, que identifica a localidade de Alto Bonito como área deficitária em infraestrutura de abastecimento de água.
- 2.2. A necessidade da contratação decorre de situação fática objetiva, documentada por diagnósticos técnicos municipais e confirmada por levantamento in loco realizado por equipe da Secretaria Municipal de Obras, que constatou o seguinte panorama na localidade de Alto Bonito.
 - a) Ausência total de sistema público de abastecimento de água com tratamento e distribuição contínua;
 - b) Utilização pela população de poços rasos (cacimbas), açudes e outras fontes alternativas sem controle de qualidade, com risco permanente de contaminação biológica e química;
 - c) Inexistência de rede de distribuição, reservatórios e demais infraestruturas típicas de um SAA;
 - d) Ocorrência de doenças de veiculação hídrica na área, conforme registros de atendimentos nas Unidades Básicas de Saúde do Município;
 - e) Demanda da comunidade local por solução definitiva de abastecimento, formalizada por meio de representações dirigidas à Prefeitura Municipal;
 - f) Compatibilidade da ação com o Plano Plurianual – PPA, a Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA vigentes, com dotação orçamentária prevista para a execução da obra.
- 2.3. Diante do exposto, a contratação de empresa especializada para implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Alto Bonito configura medida de saúde pública imprescindível, de execução urgente e inadiável, alinhada com os dispositivos

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

constitucionais e infraconstitucionais vigentes, e com os compromissos assumidos pelo Município no âmbito do planejamento do saneamento básico local.

3. DO ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ORGANIZAÇÃO

- 3.1. A presente contratação está alinhada ao Plano Plurianual Municipal (PPA) e à Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), que preveem investimentos na ampliação e melhoria do acesso à água, especialmente nas comunidades mais vulneráveis.
- 3.2. A medida também está em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, notadamente o ODS 6 – Água potável e saneamento.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.1. A solução técnica adotada para o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da localidade de Alto Bonito compreende os seguintes componentes e serviços, detalhados a seguir:
- 4.2. Serão executadas obras de captação de água subterrânea por meio de poço tubular profundo, perfurado e revestido conforme normas ABNT NBR 12.244/1994, com as seguintes especificações mínimas:
 - a) Profundidade estimada: 60 a 120 metros (a ser definida conforme laudo hidrogeológico local);
 - b) Diâmetro mínimo do revestimento: 6 polegadas (152 mm);
 - c) Revestimento: tubo de PVC geomecânico Classe Pressão conforme NBR 12.215, ou aço carbono com proteção anticorrosiva, como referência: tubos AMANCO ou TIGRE linha PVC Geomecânico, ou equivalente de qualidade superior;
 - d) Filtro de brita e pré-filtro em brita selecionada conforme projeto;
 - e) Tamponamento sanitário e proteção da boca do poço com tampa de ferro fundido ou aço inox;
 - f) Ensaio de bombeamento (vazão de exploração, estabilização e recuperação), com emissão de laudo técnico;
 - g) Análise físico-química e bacteriológica da água bruta por laboratório credenciado pela ANVISA/INMETRO.
- 4.3. O sistema de bombeamento será constituído por conjunto motobomba submerso instalado no poço tubular, com as seguintes especificações de referência:
 - a) Conjunto motobomba submerso com vazão compatível com a Q_{maxd} (mínimo 2,50 L/s), monofásico ou trifásico conforme disponibilidade da rede elétrica local;
 - b) Referência de marca: Grundfos linha SP, Imbil linha SCIMER, KSB linha Grundfos Mega, ou equivalente com desempenho comprovado;
 - c) Coluna de recalque em aço galvanizado ou aço inox AISI 304, com diâmetro mínimo 50 mm;
 - d) Quadro de comando elétrico com proteção contra: falta de fase, sobretensão, subtensão, sobrecorrente e falta de água, com botoeira liga/desliga e chave de nível;
 - e) Hidrômetro de entrada (medidor de vazão) – referência: Elster ou Sensus, classe C, ou equivalente;
 - f) Válvula de retenção e registro de gaveta na linha de recalque;
 - g) Casa de bomba em alvenaria de blocos de concreto com cobertura em telha cerâmica ou metálica, área mínima de 9 m², com piso concretado, porta metálica, janela telada, instalações elétricas conforme NBR 5.410 e pintura em tinta acrílica.
- 4.4. A linha adutora (LAB – Linha de Adução do Booster/Poço) deverá conduzir a água do poço ao reservatório elevado, observando:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- a) Extensão estimada: a definir conforme levantamento topográfico (estimativa inicial: 800 a 1.500 metros);
 - b) Tubulação em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) PN 10 ou superior, Ø mínimo 60 mm ou dimensionado para Qmaxd com velocidade entre 0,5 e 2,5 m/s – referência: Tigre Multilit, Amanco PEAD, ou equivalente;
 - c) União e conexões em PEAD por termofusão ou eletrofusão, vedadas conexões roscadas nesta linha;
 - d) Ancoragem em blocos de concreto nos pontos de mudança de direção e nos extremos;
 - e) Instalação em valas com profundidade mínima de 0,60 m, reaterro compactado manualmente;
 - f) Válvulas de ar e desgaseificação nos pontos altos da adutora;
 - g) Ventosa e registro de fundo nos pontos baixos.
- 4.5. O reservatório elevado será construído em concreto armado ou em estrutura metálica galvanizada, com as seguintes especificações mínimas:
- a) Volume útil mínimo: 30.000 litros (30 m³), dimensionado para regularizar o consumo máximo diário em 12 horas de bombeamento;
 - b) Tipo: apoiado em torre elevada com base mínima de 6,00 metros acima do ponto mais alto da rede de distribuição, garantindo pressão estática mínima de 100 kPa (10 m.c.a.) em qualquer ponto do sistema;
 - c) Referência de modelo: Reservatório cilíndrico em concreto armado pré-moldado (tipo FUNASA), ou metálico em aço galvanizado linha FORTLEV, ACQUALIMP ou equivalente, devidamente dimensionado;
 - d) Limpeza e desinfecção prévia ao funcionamento com solução de hipoclorito de sódio a 2,5%;
 - e) Instalação de extravasor, dreno, tubo de saída e tubo de entrada, com registro de boia e válvulas de seccionamento;
 - f) Escada marinheiro em aço galvanizado com guarda corpo, conforme NR-18;
 - g) Tampa de inspeção em aço inox ou alumínio anodizado com trava de segurança;
 - h) Pintura externa em tinta de borracha clorada branca ou tinta epóxi, com pintura de identificação.
- 4.6. Para garantia da potabilidade da água distribuída, conforme Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde, será instalado sistema de desinfecção por cloração, com as seguintes especificações:
- a) Clorador de cloro gás (Cl₂) ou sistema de dosagem de hipoclorito de sódio (NaOCl), a depender da disponibilidade e segurança local – referência: INDAP linha CL-10, SOMAR linha Dosatron, ou equivalente para cloro gás; Bomba dosadora Grundfos DME ou equivalente para hipoclorito;
 - b) Dosagem de cloro residual livre na saída do reservatório: mínimo 0,5 mg/L e máximo 2,0 mg/L (Portaria MS nº 888/2021);
 - c) Kit de análise de cloro residual e pH (comparador visual ou digital) para controle operacional;
 - d) Caixa de proteção do sistema de cloração em alvenaria ou fibra de vidro, ventilada e com fechadura.
- 4.7. A rede de distribuição deverá atender a todos os domicílios da localidade de Alto Bonito, com as seguintes especificações:
- a) Tubulação em PVC Rígido para Água Fria, Classe 15 (PN 15) conforme NBR 5.626, diâmetros variando de 32 mm a 100 mm conforme projeto hidráulico – referência: Amanco, Tigre, Fortilit, ou equivalente de qualidade igual ou superior;
 - b) Extensão estimada da rede: a definir por levantamento topográfico e cadastro de domicílios (estimativa: 3.000 a 5.000 metros);

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- c) Instalação em valas escavadas com profundidade mínima de 0,60 m, reaterro em camadas compactadas;
 - d) Válvulas de seccionamento (registro de gaveta) em pontos estratégicos da rede, para manutenção setorial sem interrupção geral do fornecimento;
 - e) Hidrante de coluna para combate a incêndio nos pontos indicados pelo projeto, conforme NBR 7.675;
 - f) Ventosas e registros de fundo conforme projeto;
 - g) Execução de teste de pressão hidrostática em toda a rede antes do reaterro definitivo (pressão mínima 1,5 x a pressão de serviço por 2 horas, sem perdas), com emissão de laudo;
 - h) Ramal predial: conexão de ½" a ¾" em PVC ou cobre, do ponto de derivação da rede ao medidor individual, incluindo hidrômetro – referência: Elster, Sensus, Zenner, ou equivalente.
- 4.8. Serão executadas ligações domiciliares para todos os imóveis existentes na área de abrangência do projeto, incluindo:
- i) Cavalete em tubo galvanizado ou PEAD, com hidrômetro (medidor volumétrico) classe C, Ø ½" – referência: Elster V110, Sensus MBUS ou equivalente;
 - j) Registro de fechamento da ligação;
 - k) Caixa de proteção do cavalete em concreto pré-moldado ou PVC;
 - l) Quantidade estimada de ligações: 150 unidades (a confirmar por cadastro social).
- 4.9. A solução técnica adotada, Sistema de Abastecimento de Água por poço tubular profundo com adução por bombeamento, reserva elevada, tratamento por cloração e distribuição por rede ramificada, é justificada pelos seguintes critérios técnicos, econômicos e operacionais:
- a) A localidade de Alto Bonito está situada em região de baixa pluviosidade concentrada em poucos meses do ano, com corpos hídricos superficiais sujeitos à intermitência. A captação subterrânea por poço tubular profundo garante maior regularidade de disponibilidade hídrica ao longo do ano, com menor risco de contaminação superficial, sendo a solução recomendada pela FUNASA para sistemas de pequeno porte em regiões com características similares.
 - b) O sistema pressurizado com bombeamento e reserva elevada permite distribuição contínua e com pressão adequada a todos os pontos da rede, sem depender de sistemas de pressurização individuais, o que reduz o custo operacional e facilita a manutenção. A reservação de 30 m³ garante autonomia de abastecimento de 8 a 12 horas em caso de interrupção do bombeamento.
 - c) A solução adotada apresenta o menor custo de implantação e manutenção dentre as alternativas técnicas viáveis para a demanda estimada, sendo compatível com as limitações orçamentárias do Município. O uso de materiais padronizados (PVC, PEAD) facilita a manutenção e a reposição de peças por operadores locais sem necessidade de contratos de manutenção especializados.
 - d) Todos os componentes da solução adotada estão em conformidade com as normas ABNT, com o Manual de Saneamento da FUNASA e com os padrões de potabilidade da Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde, garantindo a entrega de água potável dentro dos padrões legais exigidos.
 - e) Os materiais especificados possuem vida útil mínima de 25 anos para a rede de distribuição (PVC/PEAD) e de 15 a 20 anos para os equipamentos eletromecânicos, com manutenções preventivas regulares, o que confere sustentabilidade técnica e econômica ao investimento público.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 5.1. A empresa contratada deverá obrigatoriamente:
- 5.1.1. Ser registrada no CREA ou CAU, conforme o serviço;
 - 5.1.2. Apresentar responsável técnico habilitado;
 - 5.1.3. Estar apta à emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);
 - 5.1.4. Cumprir as normas da ABNT, da NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na construção) e da NBR 9050 (acessibilidade);
 - 5.1.5. Apresentar cronograma físico-financeiro compatível com o prazo de execução previsto;
 - 5.1.6. Garantir a segurança da área durante a execução dos serviços;
 - 5.1.7. Fornecer materiais, equipamentos e mão de obra qualificada;
 - 5.1.8. Atender todas as exigências legais previstas na Lei nº 14.133/2021.
 - 5.1.9. Visita Técnica: Fica facultado ao licitante realizar visita ao local da obra, com agendamento prévio junto ao Setor de Engenharia, até a data estabelecida no Edital, acompanhado de servidor designado. O licitante poderá, em substituição, apresentar declaração formal, assinada por seu representante legal e pelo Responsável Técnico, de que tem pleno conhecimento das condições locais para execução do objeto e que, em consequência, assume integralmente os riscos decorrentes dessa opção, não sendo admitida, nesse caso, qualquer alegação futura de desconhecimento para fins de reequilíbrio contratual (Acórdão TCU nº 1754/2009 – Plenário).

6. DA VISTORIA

- 6.1. É facultada a avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00hrs horas às 18:00hrs.
- 6.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.
- 6.3. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.
- 6.4. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.
- 6.5. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

7. GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

- 7.1. Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

8. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 8.1. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:
 - 8.1.1. A subcontratação fica limitada a 25% (vinte e cinco por cento).

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 8.2. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

9. DA VIGÊNCIA CONTRATUAL

- 9.1. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados do início da vigência que consta descrita no instrumento contratual, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 9.2. Havendo necessidade o contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 9.3. O instrumento contratual oferecerá maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

10. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

- 10.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de CONCORRÊNCIA, na modalidade ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

Forma de execução

- 10.2. O serviço objeto será INTEGRAL.

11. PROPOSTA DE PREÇOS

- 11.1. Os preços propostos deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, inclusive os resultantes da incidência de quaisquer fretes, impostos, taxas, contribuições ou obrigações trabalhistas, fiscal e previdenciário a que estiver sujeito, e demais custos que incidam, direta ou indiretamente, na execução do objeto a ser contratado;
- 11.2. A proposta de preço deverá conter a discriminação detalhada dos serviços ofertados, quantidade solicitada, o valor unitário (numérico), valor total (numérico e por extenso), prazo de validade da proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias e prazo de execução dos serviços.
- 11.3. A licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar deverá encaminhar a proposta de preço adequada ao último lance, acompanhada dos seguintes documentos:
- 11.3.1. Planilha de Custos e Formação de Preços:
- 11.3.1.1. Na composição dos preços unitários o licitante deverá apresentar discriminadamente as parcelas relativas à mão de obra, materiais, equipamentos e serviços;
- 11.3.1.2. Nos preços cotados deverão estar incluídos custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto e todos os insumos que os compõem, tais como despesas com impostos, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam na contratação do objeto;
- 11.3.1.3. Todos os dados informados pelo licitante em sua planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida;
- 11.3.1.4. Não se admitirá, na proposta de preços, custos identificados mediante o uso da expressão "verba" ou de unidades genéricas.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 11.3.2. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, detalhando todos os seus componentes, inclusive em forma percentual.

12. EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO

- 12.1. A **HABILITAÇÃO JURÍDICA** será comprovada, mediante a apresentação da seguinte documentação:
- 12.1.1. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
 - 12.1.2. Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;
 - 12.1.3. No caso de sociedade empresária, ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede;
 - 12.1.4. No caso de ser o participante sucursal, filial ou agência, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
 - 12.1.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
 - 12.1.6. No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;
 - 12.1.7. No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;
 - 12.1.8. No caso de atividade adstrita a uma legislação específica: ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente.
 - 12.1.9. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 12.2. A **REGULARIDADE FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA** será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:
- 12.2.1. **Os documentos relativos à regularidade fiscal somente serão exigidos, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado, independente se a fase de habilitação irá ou não anteceder as fases de apresentação de propostas e lances.**
 - 12.2.2. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), através do Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral, emitido pela Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda, comprovando possuir situação cadastral ativa para com a Fazenda Federal, ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
 - 12.2.3. Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual, comprovando possuir Inscrição Habilitada no cadastro de contribuintes estadual, ou Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Municipal quando se tratar de prestador de serviço.
 - 12.2.4. Prova de regularidade com a Fazenda Federal, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

- 12.2.5. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, relativa ao domicílio ou sede do licitante, mediante a Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos e Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos da Dívida Ativa, expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual;
- 12.2.5.1. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitado, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 12.2.6. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal, relativa ao domicílio ou sede do licitante, mediante a Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa, de Débitos e Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos da Dívida Ativa, expedida pela Secretaria da Fazenda Municipal;
- 12.2.6.1. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos municipais relacionados ao objeto licitado, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 12.2.7. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), mediante Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, emitida pela Caixa Econômica Federal;
- 12.2.8. Prova de regularidade com a justiça trabalhista, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), emitida por órgão competente da Justiça do Trabalho (conforme Art. 3º da Lei Nº 12.440/2011);
- 12.2.9. Declaração de que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal;
- 12.2.10. Quando se tratar da subcontratação prevista no art. 48, II, da Lei Complementar n. 123, de 2006, a licitante melhor classificada deverá, também, apresentar a documentação de regularidade fiscal, social e trabalhista das microempresas e/ou empresas de pequeno porte que serão subcontratadas no decorrer da execução do contrato, ainda que exista alguma restrição, aplicando-se o prazo de regularização.
- 12.3. **HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**, que será comprovada mediante apresentação dos seguintes documentos:
- 12.3.1. Certidão negativa de feitos sobre falência, expedida pelo cartório distribuidor da sede da pessoa jurídica ou de execução patrimonial em caso de pessoas físicas, emitida até 60 (sessenta) dias antes da data da sessão pública ou que esteja dentro do prazo de validade constante da própria certidão;
- 12.3.1.1. Caso admitida participação de Pessoas Físicas ou Sociedade Simples, deverá ser apresentada Certidão Negativa de Insolvência Civil, expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, desde que admitida a sua participação na licitação.
- 12.3.1.2. Certidão Simplificada e específica de Atos expedida pela Junta Comercial do Estado de domicílio da licitante, atualizada, ou seja, com data de expedição não superior a 30 (trinta) dias, de antecedência da data de abertura das propostas.
- 12.3.2. Balanço Patrimonial, Demonstração de Resultado de Exercício (DRE) e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais apresentados

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

- 12.3.2.1. Os documentos referidos no item acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- 12.3.2.2. As empresas com menos de um exercício financeiro devem cumprir a exigência deste item mediante apresentação de Balanço de Abertura ou do último Balanço Patrimonial levantado, conforme o caso, devidamente registrado na forma da lei.
- 12.3.2.3. As sociedades empresárias enquadradas nas regras da Instrução Normativa RFB nº 2003, de 18 de janeiro de 2021, que dispõe sobre a Escrituração Contábil Digital – ECD, para fins fiscais e previdenciários poderão apresentar o balanço patrimonial e os termos de abertura e encerramento do livro diário, em versão digital, obedecidas as normas do parágrafo único do art. 2º da citada instrução quanto a assinatura digital nos referidos documentos, quanto a Certificação de Segurança emitida por entidade credenciada pela infraestrutura de Chaves Públicas – Brasileiras – ICP – Brasil.
- 12.3.3. Declaração, assinada por Profissional área Contábil devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade, que ateste o atendimento pelo licitante dos índices econômicos nos termos do §1º, art. 69 da Lei 14.133/2021, aplicando fórmulas da seguinte forma:

Índice de Liquidez Geral (≥ 1,00):

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

Índice de Liquidez Corrente (≥ 1,00):

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

Índice de Solvência Geral (≥ 1,00):

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

- 12.3.4. Da análise dos documentos apresentados serão calculados os índices Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (SG), que deverão apresentar resultado igual ou superior a 1 (um).
- 12.3.5. As empresas que apresentarem resultado do quociente de capacidade econômico-financeira menor do que o exigido, quando de sua habilitação deverão comprovar, considerados os riscos para a administração, patrimônio líquido no valor mínimo de 10% (dez por cento) do valor total dos seus itens ofertados, admitida a atualização para a data de apresentação da proposta através de índices oficiais.
- 12.3.6. O Microempreendedor Individual (MEI) que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123 de 2006 estará dispensado da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício;
- 12.3.7. Relação de Compromissos Firmados: Comprovação por meio de relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratos firmado - conforme permissivo do Art. 69, § 3º da Lei Federal 14.133/21 (Anexo);

- 12.3.7.1. A exigência da referida Declaração é justificada tendo em vista os riscos que a incapacidade financeira da empresa pode causar à Administração Pública Municipal, evitando-se assim, que outros compromissos anteriormente firmados pela empresa, venha a comprometer a sua capacidade de executar o objeto do futuro contrato. Quanto à regra de verificação de 1/12 é em comparação com o Patrimônio Líquido da empresa, esta se alinha à regularidade com a qual será necessário para executar o objeto da licitação, garantindo assim, a capacidade econômico-financeira da mesma.

12.4. A **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**, que será comprovada através da apresentação dos seguintes documentos:

- 12.4.1. Registro ou inscrição da Pessoa Jurídica, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, da sede da empresa;
- 12.4.2. Registro ou inscrição da Pessoa Física, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, do Engenheiro Responsável Técnico pela execução dos serviços comuns de engenharia, devendo comprovar seu vínculo com a empresa proponente.
- 12.4.3. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.
- 12.4.3.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições peculiares da contratação.
- 12.4.4. Comprovação de aptidão técnica-operacional para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.
- 12.4.5. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.
- 12.4.6. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da execução do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços compatíveis com objeto da licitação.
- 12.4.7. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
- 12.4.8. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados ou certidões, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da CONTRATANTE e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 12.4.9. Somente poderão ser aceitos atestados de capacidade técnica expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, no mínimo, um ano do início de sua execução, exceto se houver sido firmado para ser prestado em prazo inferior.
- 12.4.10. Os atestados ou certidões que não possuírem as informações mínimas para a sua análise serão objeto de diligência.
13. Declaração formal indicando o Responsável Técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços, com nome, profissão, RG, CPF e número do Registro Profissional;
- 13.1. O profissional indicado para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverá ser o responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços de que tratam o objeto desta licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela CONTRATANTE;
- 13.2. Declaração formal que irá disponibilizar e apresentar relação explícita das instalações, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerando o mínimo essencial para o cumprimento do Contrato Administrativo decorrente da licitação, em papel timbrado da licitante, vedadas as exigências de propriedade e de localização prévia.
14. Além das declarações constantes dos itens específicos acima a licitante deverá apresentar ainda as seguintes declarações (quando não disposto em campo próprio do sistema, apresentar por meio de declaração formal juntamente com os demais documentos de habilitação), sob pena de inabilitação:
- 14.1.1. b, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021);
- 14.1.2. Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas, na forma da lei (art. 63, IV, da Lei nº 14.133/2021);
- 14.1.3. Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas, na forma da lei (art. 63, § 1º, da Lei nº 14.133/2021);
- 14.1.4. Declaração de cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018 (Anexo).
- 14.1.5. Declaração negativa de relação familiar ou parentesco (Anexo).

15. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Execução

- 15.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:
- 15.1.1. Início da execução do objeto: 15 dias da assinatura do contrato ou da emissão da ordem de serviço;
- 15.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho, encontra-se pormenorizada em Tópico específico no Memorial Descritivo, apêndice deste Projeto Básico.

Local e Horário da Prestação dos Serviços

- 15.2. O local dos serviços encontra-se pormenorizada em Tópico específico no Memorial Descritivo, apêndice deste Projeto Básico.

Materiais a serem disponibilizados

- 15.3. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

qualidades estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

Especificação da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021)

- 15.4. O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

16. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 16.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 16.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 16.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim, conforme endereço eletrônico informado pela contratada na sua proposta comercial.
- 16.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 16.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Fiscalização

- 16.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

Fiscalização Técnica

- 16.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração
- 16.7.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (art. 117, §1º da Lei nº 14.133, de 2021).
- 16.7.2. Identificada qualquer inexistência ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 16.7.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.
- 16.7.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 16.7.5. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

Fiscalização Administrativa

- 16.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.
- 16.8.1. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

Gestor do Contrato

- 16.9. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 16.10. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- 16.11. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 16.12. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- 16.13. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.
- 16.14. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.
- 16.15. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

17. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 17.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da Prefeitura Municipal de Centro do Guilherme deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

02 PODER EXECUTIVO

02 12 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

02 12 00 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

17 Saneamento

17 512 Saneamento Básico Urbano

17 512 0017 CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

17 512 0017 1014 0000 CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE POÇOS E AÇUDES

4.4.90.51.00 Obras E Instalações

18. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

- 18.1. O objeto será recebido provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega ou execução, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.
- 18.2. O objeto poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituído no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 18.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade executados e consequente aceitação mediante termo detalhado.
- 18.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.
- 18.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal referente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 18.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.
- 18.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

19. DOS CRITÉRIOS PARA PAGAMENTO

- 19.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma da seção anterior, prorrogáveis por igual período.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 19.2. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
- 19.2.1. o prazo de validade;
 - 19.2.2. a data da emissão;
 - 19.2.3. os dados do contrato e do órgão contratante;
 - 19.2.4. o período respectivo de execução do contrato;
 - 19.2.5. o valor a pagar; e
 - 19.2.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.
- 19.3. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante.
- 19.4. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação das certidões de regularidade junto à Receita Federal do Brasil/Previdência, Trabalhistas, FGTS, Estado (dívida ativa e tributos), Município (dívida ativa e tributos), nos termos do art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 19.5. Constatando-se situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.
- 19.6. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 19.7. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.
- 19.8. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação fiscal.
- 19.9. O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias contados da finalização da liquidação da despesa, conforme item anterior.
- 19.10. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.
- 19.11. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 19.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
- 19.12.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
- 19.13. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 20.1. Estudo Técnico Preliminar
- 20.2. Memorial Descritivo e planilhas orçamentárias

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

APÊNDICE 1

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Identificação da Necessidade

O Município de Centro do Guilherme, localizado no estado do Maranhão, possui em sua área geográfica comunidades rurais e periurbanas que historicamente convivem com a ausência ou precariedade de infraestrutura hídrica para abastecimento humano. A localidade denominada Alto Bonito, inserida no perímetro municipal, constitui-se como uma dessas comunidades carentes de solução definitiva de abastecimento de água potável.

O acesso à água tratada representa condição fundamental para a garantia da saúde pública, da dignidade humana e do desenvolvimento socioeconômico local. A ausência de um sistema regular e adequado de abastecimento expõe a população a riscos de doenças de veiculação hídrica, obriga o deslocamento até fontes alternativas muitas vezes impróprias para consumo e compromete a qualidade de vida das famílias residentes.

O presente Estudo Técnico Preliminar atende ao disposto no art. 18 da Lei Federal n.º 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), que exige a elaboração de ETP para instruir os processos de contratação pública, com a finalidade de demonstrar a necessidade da contratação e subsidiar a elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico.

O art. 18, §1.º, da Lei n.º 14.133/2021 estabelece que o ETP deverá conter, no mínimo: a descrição da necessidade da contratação, a estimativa das quantidades a serem contratadas, o levantamento de mercado e a justificativa da solução escolhida. Todos esses elementos são devidamente abordados no presente documento.

Coaduna-se, ainda, com os princípios da Lei Federal n.º 11.445/2007 (Lei do Saneamento Básico), que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e determina como objetivo universal o acesso ao abastecimento de água potável em quantidade e qualidade suficientes para a população brasileira.

A necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Obras consiste na implantação de um sistema completo de abastecimento de água na localidade de Alto Bonito, contemplando captação, adução, tratamento, reservação e distribuição, de forma a atender à população local com fornecimento contínuo, seguro e de qualidade compatível com as normas técnicas e sanitárias vigentes.

A demanda decorre de levantamento técnico realizado in loco pela Secretaria Municipal de Obras, que identificou a inexistência de sistema público de abastecimento regularizado na localidade, sendo a

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

população dependente de poços artesianos individuais não monitorados, cisternas e fontes superficiais sujeitas à contaminação, especialmente no período de estiagem.

A identificação da necessidade encontra amparo nos seguintes dispositivos legais e normativos:

- Art. 196 da Constituição Federal de 1988 – saúde como direito de todos e dever do Estado;
- Lei Federal nº 11.445/2007 (atualizada pela Lei nº 14.026/2020) – Marco Legal do Saneamento Básico, que estabelece diretrizes nacionais para os serviços de abastecimento de água;
- Lei Federal nº 14.133/2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, art. 18, que exige a elaboração de Estudo Técnico Preliminar antes da contratação;
- Decreto Municipal e Plano Municipal de Saneamento Básico – instrumentos de planejamento que identificam as localidades sem cobertura adequada de saneamento;
- Norma ABNT NBR 12211/2017 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;

Portaria GM/MS nº 888/2021 – Padrão de potabilidade da água para consumo humano.

2. Justificativa da Contratação

A ausência de abastecimento regular de água potável na localidade de Alto Bonito configura situação de vulnerabilidade sanitária que demanda intervenção imediata do Poder Público Municipal. Dados do Ministério da Saúde apontam correlação direta entre a falta de saneamento básico e o aumento de internações por doenças diarreicas agudas, hepatite A, cólera e outras enfermidades de transmissão hídrica, que oneram o sistema de saúde e reduzem a qualidade de vida da população.

O Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) estabeleceu metas de universalização do acesso à água potável para 99% da população brasileira até 31 de dezembro de 2033. O Município de Centro do Guilherme, como ente prestador do serviço ou responsável pela sua concessão, possui obrigação legal de zelar pela progressiva ampliação da cobertura, sob pena de responsabilização e intervenção estadual ou federal nos serviços.

A Secretaria Municipal de Obras não dispõe, em seu quadro funcional e parque de equipamentos próprios, de capacidade técnica, operacional e humana suficiente para a execução direta das obras de construção do sistema de abastecimento de água em comento. A obra demanda profissionais especializados em engenharia hidráulica e sanitária, equipamentos de perfuração, instalação de redes pressurizadas, cloração e automação, bem como expertise técnica acumulada em projetos similares, o que impõe a necessidade de contratação de empresa especializada mediante processo licitatório.

Foram avaliadas alternativas como a distribuição de água por meio de carros-pipa e a ampliação de cisternas individuais. Contudo, tais soluções foram descartadas por não apresentarem caráter permanente, por terem custo recorrente elevado e por não garantirem os padrões de potabilidade

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

exigidos pela legislação sanitária. A construção do sistema de abastecimento representa a solução mais eficiente, econômica e sustentável a longo prazo.

A contratação encontra-se amparada em dotação orçamentária própria, assegurada no Orçamento Municipal vigente, ou em convênio/transferência de recurso federal/estadual destinado à infraestrutura de saneamento, conforme instrumento de repasse a ser indicado no Projeto Básico.

3. Descrição da Solução

Contratação de empresa de engenharia especializada para execução de obras de implantação do Sistema de Abastecimento de Água da Localidade de Alto Bonito, no Município de Centro do Guilherme – MA, compreendendo todas as etapas técnicas necessárias à operacionalização do sistema, desde a captação de água bruta até a distribuição tratada ao usuário final.

O sistema de abastecimento a ser construído deverá contemplar, no mínimo, os seguintes componentes:

Componente	Descrição Técnica
1. Captação	Poço tubular profundo (artesiano) com profundidade mínima de 60 metros, bomba submersa de 1,5 CV (mínimo), proteção sanitária e casing em aço inox ou PVC rígido.
2. Adução	Rede adutora em tubo PVC Soldável ou PEAD, diâmetro mínimo 50 mm, pressão nominal PN 10 bar, extensão conforme projeto executivo.
3. Tratamento	Dosador de hipoclorito de sódio para desinfecção; filtro de areia se necessário; equipamentos de medição de pH e turbidez.
4. Reservação	Reservatório elevado em fibra de vidro ou concreto armado, capacidade mínima de 10.000 litros, altura variável conforme projeto de pressurização.
5. Estação de Bombeamento	Casa de bombas em alvenaria, quadro de comando elétrico com proteção, medidor de energia, raio-para e SPDA.
6. Rede de Distribuição	Tubulação PVC Soldável DN 25/32/40 mm (PN 10 bar); conexões, registros de gaveta, hidrantes de recalque e válvulas de retenção.
7. Ligações Prediais	Ramal predial com cavalete, registro de passeio e hidrômetro (mínimo residencial 1/2 pol).
8. Infraestrutura Elétrica	Poste de concreto, cabeamento, painel de proteção e aterramento conforme NR-10 e ABNT NBR 5410.

Em conformidade com o art. 41, §1º da Lei nº 14.133/2021, as indicações de marca ou modelo constantes das especificações técnicas têm caráter meramente referencial, visando estabelecer o padrão de qualidade mínimo desejado, sendo admitidos produtos equivalentes ou superiores, desde que comprovada a equivalência técnica pelo licitante.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

Item	Especificação Mínima	Referência de Qualidade
Bomba Submersa	Potência mínima 1,5 CV, vazão mínima 3 m³/h, coluna d'água até 80m, trifásica ou monofásica conforme projeto	WEG, Schneider, Grundfos ou equivalente
Tubo PVC Soldável	ABNT NBR 5648, PN 10 bar, diâmetros 25/32/40/50 mm, cor azul para rede de abastecimento	Amanco, Tigre, Krona ou equivalente
Reservatório Elevado	Fibra de vidro reforçada, 10.000L, tampa e boia de nível, saídas rosqueadas 1" e 2"	Fortlev, Acqualimp ou equivalente
Dosador de Cloro	Dosador peristáltico, vazão 0–10 L/h, resistente a hipoclorito até 12%	Seko, Emec, Etatron ou equivalente
Quadro de Comando	IHM com chave de partida suave ou inversor de frequência, proteção IP65, relé falta de fase	WEG, Siemens, ABB ou equivalente
Hidrômetro	Classe C, DN 15 mm, compatível com leitura remota, lacrado conforme INMETRO	ltron, Elster, Zenner ou equivalente

O prazo estimado para execução das obras é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado mediante justificativa técnica fundamentada, nos termos do art. 111 da Lei nº 14.133/2021.

O regime de execução será o de Empreitada por Preço Global, com base em projeto executivo fornecido pela Administração ou elaborado pela contratada nos casos em que o projeto for parte integrante do objeto licitado (Contratação Integrada ou Semi-Integrada, conforme aplicável).

4. Requisitos Técnicos

A empresa a ser contratada deverá comprovar, na fase de habilitação do certame licitatório, o atendimento aos seguintes requisitos técnicos mínimos, em conformidade com o art. 67 e seguintes da Lei n.º 14.133/2021:

- Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, com jurisdição na área de execução da obra;
- Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT emitida pelo CREA ou CAU, referente à execução de obra de construção e/ou instalação de reservatório elevado para abastecimento de água, em nome de responsável técnico que integre o quadro permanente da empresa;
- Comprovação de capacidade técnico-operacional: atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU competente, que

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

comprovem a execução de obras similares (construção de reservatório elevado, sistema de abastecimento de água ou obras hidráulicas equivalentes).

- Garantia mínima de 5 anos para estrutura e 1 ano para demais serviços.

Todos os materiais deverão atender às normas da ABNT, especialmente quanto à durabilidade, segurança e funcionalidade.

A eventual indicação de marcas no presente ETP e nos documentos licitatórios correlatos tem caráter meramente referencial, com a exclusiva finalidade de definir o padrão mínimo de qualidade, desempenho e conformidade técnica exigidos para os materiais e equipamentos a serem utilizados na obra.

Tal indicação encontra amparo legal no art. 41, §1.º, da Lei n.º 14.133/2021, que admite a especificação de marca ou modelo como parâmetro de qualidade, desde que seguida das expressões 'ou similar', 'ou equivalente' ou 'ou de melhor qualidade'. Dessa forma, os licitantes poderão oferecer produtos de outras marcas, desde que comprovem tecnicamente que os mesmos atendem ou superam as especificações indicadas como referência, por meio de laudos técnicos, catálogos, certificados ou outras formas de comprovação aceitas pela Administração.

Nesse sentido, alinha-se com a jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União – TCU:

"A indicação de marca ou modelo nos instrumentos convocatórios, desde que seguida da expressão 'ou similar', 'ou equivalente' ou 'de melhor qualidade', é admitida pela legislação como parâmetro de qualidade, não configurando restrição à competitividade do certame." (TCU, Acórdão n.º 2.499/2013 – Plenário).

No mesmo sentido, o TCU firmou entendimento no Acórdão n.º 1.557/2013 – Plenário, no sentido de que a especificação de produto por marca de referência é lícita quando existir justificativa técnica que demonstre a adequação das características do produto indicado às necessidades da Administração, sendo este exatamente o caso dos reservatórios de polietileno para sistemas de abastecimento de água potável, cujos parâmetros de qualidade são objetivamente aferíveis e comparáveis entre fabricantes.

A execução da obra deverá obedecer ao cronograma físico-financeiro a ser estabelecido no Projeto Básico ou Termo de Referência, estimando-se um prazo de execução de até 60 (sessenta) dias corridos a partir da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser ajustado conforme a complexidade constatada no Projeto Básico definitivo.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

5. Estimativa de Custos

A estimativa de custos foi elaborada com base em valores de referência do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e em consultas a obras similares:

O valor previsto para a execução da obra é de aproximadamente de R\$ 787.610,15 (setecentos e oitenta e sete mil, seiscentos e dez reais e quinze centavos), sujeito a ajustes conforme a planilha orçamentária detalhada.

A estimativa oficial de custos será consolidada na Planilha Orçamentária e no Mapa Estimativo de Custos, que integrarão o Projeto Básico

6. Impacto Ambiental

A reforma não acarretará impacto ambiental significativo, por se tratar de estrutura já existente. No entanto, será exigida a gestão responsável de resíduos da construção civil (entulhos), conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, com descarte em local autorizado pela Prefeitura. Será incentivado o uso de materiais sustentáveis e de menor impacto ambiental sempre que possível.

7. Cronograma de Execução

A execução será em conformidade com o cronograma físico-financeiro constante no Projeto.

8. Monitoramento e Fiscalização

A fiscalização será realizada pela equipe técnica de engenharia da Prefeitura Municipal, que deverá:

- acompanhar o andamento da obra e o cumprimento do cronograma;
- verificar medições, notas de serviço e conferência dos materiais;
- exigir conformidade com o projeto, normas técnicas e segurança do trabalho;
- registrar ocorrências em diário de obra;
- emitir relatórios periódicos de acompanhamento.

A contratada deverá manter responsável técnico no local durante as etapas essenciais da obra.

9. Conclusão

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

A contratação é tecnicamente viável e legalmente embasada na Lei nº 14.133/2021, art. 18, sendo indispensável para garantir condições adequadas de higiene, acessibilidade, segurança e funcionalidade a Escola. Além disso, promoverá o desenvolvimento do município, valorizando a educação local.

Recomenda-se a elaboração imediata do Projeto Básico e a abertura do processo licitatório, preferencialmente na modalidade Concorrência, conforme estimativa de valor e complexidade técnica.

Centro do Guilherme/MA, _____ de _____ de 2026.

Senhor:
Secretário Municipal de Obras
Centro do Guilherme/MA

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

APÊNDICE 2 – MEMORIAL DESCRITIVO. ORÇAMENTOS E PROJETOS



HIDRAELE

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.

Engenharia Sanitária e Ambiental – Projetos e Consultoria
Rua das Javencas, nº 01, quadra 28 A, Renascença I - São Luis / MA
Fone/Fax: (98) 3233 5337 / E-Mail: hidraele@uoi.com.br
Home Page: www.hidraele.com.br



PREFETURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME
PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
ALTO BONITO
MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

NOVEMBRO – 2025



SUMÁRIO

1. OBJETIVO	8
2. MEMORIAL DESCRITIVO	9
2.1 População de Projeto	9
Quadro 1 – Projeção Populacional	9
2.2 Concepção do Sistema Proposto	9
2.3 Previsão de Consumo	9
Previsão de demanda	10
2.4 Captação	10
2.5 Recalque	10
2.6 Tratamento	10
2.7 Macromedicação	11
2.8 Adução	11
Sistema de adução	11
2.9 Reservação	11
2.10 Rede de Distribuição	12
Quadro de Tubulação	13
2.11 Ligação Predial	13
3. MEMORIAL DE CÁLCULO	15
3.1 Parâmetros Adotados	15
3.2 Estudos populacionais	15
Quadro 2 - Tabela 202 (IBGE): População residente	15
Quadro 3 – Projeção populacional para os anos de início de plano, meio e fim de plano	17
3.3 Cálculo das vazões	18
Previsão da demanda diária e vazões requeridas	18
3.4 Recalque	18
3.4.1 Poço P-01 - Povoado Alto Bonito:	19
3.5 Tratamento	28
3.5.1 Poço P-01 - Povoado Alto Bonito:	28
Clorador de pastilha tipo Hypocal	29
Detalhes de instalação do clorador	30
3.6 Adução	31
Dados do sistema de adução	31
3.6.1 Dimensionamento dos Macromedidores	31
Hidrômetro tipo Woltmann	32
Folha de dados do hidrômetro Woltmann	33
Recomendação de instalação do hidrômetro Woltmann	34
3.6.2 Transiente Hidráulico	35
3.7 Reservação	37
3.8 Rede de Distribuição	37
3.8.1 Métodos e Normas Utilizadas	37
3.8.2 ANEXO I - Planilha de Cálculo da Rede de Distribuição	38
Critério para dimensionamento de hidrômetros	39
4. I - GENERALIDADES	40
Documentação para início da obra	40
Obrigações da Contratada	41
Quanto a materiais	41
Quanto à mão-de-obra	41



Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho.....	41
Quanto à administração da obra	41
Segurança e saúde do trabalho.	41
Diário de obra.	42
Limpeza da obra.....	42
Locação de Instalações e Equipamentos.....	42
Especificações de materiais e serviços.....	42
Quanto ao andamento dos trabalhos.	43
Do prazo de execução.....	44
Considerações Preliminares.....	44
5. II - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	44
1. Administração da obra e implantação de canteiros.....	45
1.1 Mão de obra administrativa	45
1.2 Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares	45
1.3 Encarregado geral com encargos complementares.....	45
1.4 Implantação de canteiros.....	46
1.5 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.....	46
1.6 Tapume com telha metálica.....	46
1.7 Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário (não inclui mobilização/desmobilização).	46
1.8 Mobilização e desmobilização, máquinas e equipamento de apoio a obra.....	46
1.9 Mobilização de equipamentos	46
2. Poço p-01(tubular profundo ø6" x 250,00m)	47
2.1 Serviços preliminares.....	47
2.2 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações.	47
2.3 Perfuração de solo para execução de poço com perfuratriz, diam. 12"	47
2.4 Perfuração de solo para execução de poço com perfuratriz, diam. 12"	47
2.5 Perfuração de solo para execução de poço com perfuratriz, diam. 12"	48
2.5 Perfuração de solo para execução de poço com perfuratriz, diam. 12"	48
2.6 Tubos e filtros de revestimento.....	49
2.7. Tubo pvc de revestimento geomecânico nervurado standard, DN= 154 mm, comprimento.....	49
2.8. Colocação de pré-filtro - unidade rotativa poços 150m < 250m.....	50
2.9. Cap em pvc fêmea DN150	50
2.10. Limpeza com compressor	50
2.11. Desenvolvimento com compressor 250psi / 750cfm	51
2.12. Teste de produção com compressor	51
2.13. Desinfecção de poço	52
2.14. Fornecimento e instalação de centralizadores de 12" x 6" para poços tubulares com revestimento em pvc	53
2.15. Proteção sanitária	53
2.16 Análise físico-química do poço.....	53
2.17 Instalações eletromecânicas	53
2.18 Hipoclorador / bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar	55
2.19 Bomba submersa para poços tubulares profundos diâmetro de 6 polegadas, elétrica, trifásica, potência 32 hp, 9 estágios, bocal de descarga diâmetro de 4 polegadas, hm/q = 114,0 m / 13,9 m ³ /h a 57,0 m / 25,0 m ³ /h.....	56
2.20 Fornecimento e montagem quadro de comando em chapa de ferro, 60x50x20cm, para bomba de poço tubular 10cv 380v, contendo disjuntores, relé, contatores, chave seletora, botão pulso, sinaleiros e bornes (completo).	56
2.21 Instalação eletromecânica de conjunto motobomba de 5 à 25 cv	56
2.22 Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm ² , antichama 450/750 v, para distribuição - fornecimento e instalação.	59
2.23 Fornecimento e montagem de edutor em tubos de aço galvanizado din 2440, DN150 inclusive luvas	59
2.24 Adutora de água tratada	59
2.25 Locação de rede de água ou esgoto.	59
2.26 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.....	60



2.27 Tubo PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN100 MM, para rede de água (NBR 5647)	61
2.28 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.	61
2.29 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm).....	62
2.30 Teste hidrostático em rede de água / adutora	63
2.31 Te, PVC PBA, BB, PB graus, DN100 / de 110 mm, para rede de água	68
2.32 Fornecimento e montagem de cavalete de recalque em aço galvanizado din 2440, DN50, inclusive válvula, registros e conexões.....	68
2.33 Caixa do clorador.....	68
2.34 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.....	68
2.35 Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m (acerto do solo natural). 69	
2.36 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.....	69
2.37 (Adap. - Orse-7369) concreto armado fck=30,0mpa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	70
2.38 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.....	76
2.39 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual.....	78
2.40 Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m ² e 10m ² , e = 10mm, com taliscas.	78
2.41 Abrigo para quadro elétrico	79
2.42 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. 79	
2.43 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.....	80
2.44 Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m (acerto do solo natural). 80	
2.45 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.....	80
2.46 Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento.....	81
2.47 (adap. - Orse-7369) concreto armado fck=30,0mpa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	82
2.48 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.....	88
2.49 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual.....	90
2.50 Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m ² e 10m ² , e = 10mm, com taliscas.	91
2.51 Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos.....	92
2.52 Contrapiso em argamassa pronta, preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura 2cm.	93
2.53 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.	93
2.54 Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa.....	95
2.55 Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições.	95
2.56 Pintura com tinta acrílica de acabamento aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos).	96
2.57 Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação.....	97
2.58 Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm ² , antichama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	97
2.59 Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm ² , antichama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	97
2.60 Eletroduto rígido soldável, pvc, DN25 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. _pa	97
2.61 Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação.	98
2.62 Disjuntor tripolar tipo Din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação.	98
2.63 Disjuntor tripolar tipo Din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação.	99
2.64 Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores Din 100a - fornecimento e instalação.	99
2.65 Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. 100	
2.66 Tomada industrial de embutir 3p+t 30 a, 440 v, com trava, sem placa	100
2.67 Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação.	

3 Reservatório o elevado 101



3.1 Serviços preliminares	101
3.2 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações.	101
3.3 Movimento de terra	101
3.4 Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas).	101
3.5 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.	102
3.6 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m ³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m ³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3).	103
3.7 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm).	103
3.8 Infraestrutura	105
3.9 Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40cm de diâmetro, concreto lançado por caminhão betoneira (exclusive mobilização e desmobilização). _pa	105
3.10 Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual.....	108
3.11 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações.	109
3.12 Armação de bloco utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem.	109
3.13 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.	110
Armação de bloco, sapata isolada e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 20 mm - montagem.	111
3.14 Armação de bloco e sapata utilizando aço ca-50 de 25 mm - montagem.	112
3.15 Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm.	113
3.16 Concretagem de sapata, fck 30 mpa, com uso de jerica - lançamento, adensamento e acabamento.	114
3.17 Impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica, 3 demãos.	114
3.18 Mesoestrutura	115
3.19 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem.....	115
3.20 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.....	116
3.21 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.	117
3.22 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.	118
3.23 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem.	119
3.24 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.	119
3.25 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.	120
3.26 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.	121
3.27 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem.	122
3.28 Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem.	123
3.29 Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.	124
3.30 Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem.	125
3.31 Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.....	126
3.32 Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem.....	127
3.33 Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 20,0 mm - montagem.....	128
3.34 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito duplo, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações.....	129
3.35 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito duplo, em chapa de madeira resinada, 4 utilizações.	130
3.36 Fabricação de fôrma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm. ...	131



3.37 Forma deslizante, em chapa comp. plastificada, incl. reutilização da forma e de todos os equipamentos de deslocamento.....	131
3.38 Concretagem de reservatórios, fck=30 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. 132	
3.39 Cimbramento para vigas altura 15,7m	133
3.40 Ensaio e provas de carga	135
3.41 Controle tecnológico de concreto (10 pontos) 16 tiros	135
3.42 Tubulações, conexões, acessórios	136
3.43 90 FoFo BB junta elástica para água DN100	136
3.44 Tubo fofo c/ flanges DN100 pn10 - l= 500	136
3.45 Te fofo ff DN100 x 100 pn10.....	136
3.46 Tubo fofo pb je k-9 p/ água DN100	137
3.47 Junta de desmontagem travada axialmente pn10 DN100.....	137
3.48 Curva fofo 90 ff para água DN100 pn10.....	137
3.49 Extremidade flange e ponta DN100 pn10	137
3.50 Toco c/ flanges e aba de vedação DN100 pn10.....	138
3.51 Tubo fofo c/ flanges DN100 pn10 - l=5800	138
3.52 Registro gav. Oval c/ cabeçote/flange DN100 pn25	138
3.53 Parafuso c/ porcas para flanges DN16 x 80	138
3.54 Flange avulso DN100 pn10	139
3.55 Assentamento de conexão com 1 acesso, ferro fundido para rede de água, DN 100 mm, junta flangeada (não inclui o fornecimento).	139
3.56 Revestimento	140
3.57 Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 4 demãos, reforçada com véu de poliéster.....	140
3.58 Limpeza com lixadeira elétrica, tratamento do concreto e lixamento com lixa carbureto silício... 140	
3.59 Serviços complementares	141
3.60 Captor tipo franklin para spda - fornecimento e instalação.	141
3.61 Base metálica para mastro 1 1/2" para spda - fornecimento e instalação.	141
3.62 Mastro 1 1/2", com 3 metros, para spda - fornecimento e instalação.....	141
3.63 Cordoalha de cobre nu 35 mm ² , não enterrada, com isolador - fornecimento e instalação.	142
3.64 Haste de aterramento, diâmetro 3/4", com 3 metros - fornecimento e instalação.....	142
3.65 Escada marinho perfil 1.1/2" de aço com guarda corpo	143
3.66 Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, travessa superior de 2, gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.....	143
3.67 Lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*.	144
3.68 Urbanização da área dos reservatórios	144
3.69 Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada.	144
3.70 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m ³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m ³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3).	144
3.71 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm).....	145
3.72 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações. 146	
3.73 Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.....	146
3.74 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.	147
3.75 Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento.....	148
3.76 (adap. - Orse-7369) concreto armado fck=30,0mpa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	149
3.77 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.	155
3.78 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.	157
3.79 Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m ² e 10m ² , e = 10mm, com taliscas.	157
3.80 Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos.....	158
3.81 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.	159
3.82 Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 6 cm. 161	
3.83 Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições.	161



3.84 Concertina clipada (dupla) em aço galvanizado de alta resistência, com espiral de 300 mm-fornecimento e instalação	161
4. Rede de distribuição	161
4.1 Locação de rede de água ou esgoto.	161
4.2 Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m ³), larg. De 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência.	162
4.3 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba do retro: 0,26 m ³ /potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com placa vibratória.	163
4.4 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m ³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m ³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m ³).	164
4.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em revestimento primário (unidade: m ³ xkm).	164
4.6 Assentamento de tubo de pvc pba para rede de água, DN50 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível alto de interferências (não inclui fornecimento).	165
4.7 Assentamento de tubo de pvc pba para rede de água, DN100 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível alto de interferências (não inclui fornecimento).	Erro! Indicador não definido.
4.8 Tubo pvc pba jei, classe 12, DN50 mm, para rede de água (nbr 5647)	166
4.9 Tubo pvc pba jei, classe 12, DN100 mm, para rede de água (nbr 5647)	Erro! Indicador não definido.
4.10 Cap, pvc pba, je, DN50 / de 60 mm, para rede de água (nbr 10351)	166
4.11 Curva PVC PBA, JE, PB, 45 graus, DN50 / de 60 mm, para rede de água	166
4.12 Curva PVC PBA, JE, PB, 90 graus, DN50 / de 60 mm, para rede de água	167
4.13 Cap, PVC PBA, JE, DN100 / de 110 mm, para rede de água (nbr 10351)	167
4.14 Te, PVC PBA, BB, PB graus, DN50 / de 60 mm, para rede de água	167
4.15 Caixa para registro, tipo II, para diâmetros de 150 a 200mm	168
4.16 Registro de gaveta c/ bolsas e cunha emborrachada p/ tubos de ferro dúctil c/ volante DN100.	168
4.17 Registro de gaveta c/ flanges e cunha emborrachada corpo curto c/ volante DN50 pn10	169
4.18 Teste hidrostático em rede de água / adutora	169
5 Ligações domiciliares	174
5.1 Tê de serviço integrado, polipropileno, para tubos em pead, 63 mm x 20 mm, para ligação predial de água.	174
5.2 Kit cavalete para medição de água - entrada individualizada, em pvc 25 mm (3/4"), para 1 medidor - fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro)	174
5.3 Hidrômetro DN1/2", 1,5 m ³ /h - fornecimento e instalação	175



1. OBJETIVO

O presente trabalho, intitulado Projeto Técnico de Sistema de Abastecimento de Água, tem como objetivo o dimensionamento do sistema hidráulico para o abastecimento dos Povoado Alto Bonito no Município de Centro do Guilherme/MA.

1- CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

1.1 – Localização e Acesso

A Cidade de Centro do Guilherme teve sua autonomia política em 10/11/1994 e está inserida na mesorregião Oeste maranhense, na microrregião Gurupi (Figura 2), compreendendo uma área de 1.074 km², uma população de aproximadamente 12.517 habitantes e uma densidade demográfica de 11,65 habitantes/km² (IBGE, 2010). Limita-se ao Norte com os municípios de Governador Nunes e Maracaçumé; ao Sul com Centro do Guilherme/MA; a Leste com Centro do Guilherme/MA e a Oeste com Centro Novo do Maranhão (Google Maps, 2011).



Figura 2 - Mapa de localização do município de Centro do Guilherme.



2. Memorial Descritivo

2.1 População de Projeto

A definição da população final de projeto será feita adotando-se um alcance de 30 anos e o projeto foi elaborado considerando-se como início de plano o ano de 2026 e final de plano o ano de 2056.

Com a finalidade de desenvolver os estudos de crescimento populacional, com o maior nível de segurança possível, foram estudados os resultados das taxas de crescimento obtidos, através das equações matemáticas, bem como daqueles encontrados através da taxa geométrica de crescimento anual - TGCA.

A seguir apresentamos o quadro resultante do estudo da projeção populacional de início de plano, ano 2025, até o ano de alcance de projeto, ano 2055.

1. Quadro 1 – Projeção Populacional

SETORES	PROJEÇÃO / POPULAÇÃO		
	2026	2041	2056(final)
ALTO BONITO	128	178	209
TOTAL	128	178	209

2.2 Concepção do Sistema Proposto

A elaboração deste projeto terá um sistema de alimentação por captação subterrânea como fonte de suprimento para o abastecimento de água, através de poços tubulares com profundidade de 150,00m, que operarão 16 horas diária, equipados com CMBs submersos, que recalcarão o volume máximo diário, por adutoras, para os reservatórios de concreto armado elevado com torre de 8,00 e volumes entre 25,0m³ a 30,00m³.

2.3 Previsão de Consumo



Para a determinação da demanda de água, foram adotados os parâmetros seguintes:

Taxa de Ocupação 4,0 hab / Unidade Residenciais

Consumo *per capita*..... 150 L/hab.dia

Coeficiente para o dia de maior consumo K1 = 1,2

Coeficiente para a hora de maior consumo..... K2 = 1,5

Como se trata de conjunto habitacional em área confinada é desconsiderado para efeito deste projeto a projeção populacional.

2. Previsão de demanda

População (hab)	Per capita (L/hab.dia)	Demandas prováveis		
		Média	Máxima Diária	Máx.horária
209	150	(L/dia)		
		31.350,00	37.620,00	56.430,00
		(L/s)		
		0,36	0,44	0,65
		(m³/h)		
		1,31	1,57	2,35

2.4 Captação

O suprimento de água para garantir a demanda do projeto será obtido a partir de manancial subterrâneo, através dos poços projetados.

2.5 Recalque

As águas captadas serão recalçadas para os Reservatórios elevados de cada localidade, por meio de conjuntos motobomba do tipo submersível, cujos dados são apresentados a seguir:

POÇO TUBULAR	VAZÃO (l/s)	POTÊNCIA DA BOMBA (CV)	TEMPO DE FUNCIONAMENTO (H)	ALTURA MANÔMETRICA (mca)
ALTO BONITO	0,65	7,50	16	182,03



2.6 Tratamento

O sistema disporá de tratamento de água consistindo de desinfecção através de cloro, adotando pastilha de Hipocal em dosador com capacidade de 50 kg, dimensionado para as vazões de recalque, durante 16 horas diárias e 1 ppm de cloro livre, ocasionando a demanda de 2,65 pastilhas/dia ou 15,98 kg/dia para cada poço (ver catálogo com desenho anexo do fabricante).

2.7 Macromedicação

Será instalado 2 macros medidor, tipo Woltmann vertical 50 mm (2”), transmissão magnética, relojoaria seca, sem opção de saída para telemetria, classe metrológica B e flanges PN10.

2.8 Adução

O sistema de adução consiste de 01 adutora em tubos de PVC PBA cl15-DN50,00 que se interligam ao reservatório, A definição do material adotado teve por base o estudo das pressões máximas e mínimas produzidas pelos transientes hidráulicos, apresentado no memorial de cálculo.

3. Sistema de adução

2.9 Reservação

O dimensionamento do reservatório, caracterizado hidraulicamente como de montante, com tubulações; dotados de proteção contra descarga atmosférica –SPDA, sinalizador noturno, sensores de nível para controle, escada de acesso externo ao reservatório e guarda-corpo em aço, devidamente pintada, contendo patamar de repouso e para o acesso interno, escada tubular em aço inox, com fixação através de parafusos.

O dimensionamento hidráulico econômico do sistema de reservação adota 1/3 do consumo máximo diário.



Para efeito do dimensionamento são computados 16 horas diárias de bombeamento por poço, sendo incluída a parada obrigatória das 18 às 21 h visando a eficiência energética do sistema de bombeamento e o uso racional de energia;

O sistema disporá de uma unidade central de reservação elevada em concreto armado, que recebe água proveniente dos poços, com capacidade total de armazenamento de 55,00 m³, distribuindo de acordo com o quadro abaixo para cada povoado.

LOCALIDADES	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
ALTO BONITO	37.620,0	12.540,0	20,0
TOTAL	37.620,0	12.540,0	100,0

1.4.1. 2.10 Rede de Distribuição

A rede de distribuição foi dimensionada para atender a demanda de 2056, identificando as necessidades de construção/ampliação.

A rede de distribuição foi dimensionada pelo método das áreas de influência, que pressupõe o cálculo de uma rede tronco e a verificação expedita da rede secundária com diâmetro mínimo. A descrição apresentada a seguir mostra em detalhes o método utilizado.

Através de um estudo criterioso da área de projeto, definem-se uma rede principal e os nós de cálculo. Nestes nós são previstas as saídas de água para atendimento da demanda em cada área de influência.

Como premissa, as áreas de influência serão alimentadas através de rede com diâmetro mínimo, no caso igual a 50 mm, veiculando uma vazão em média de 1,0 l/s, cuja perda de carga unitária não excederá a 8 m/km. Deve ser salientado que normalmente existem, em cada área de influência, mais de um ponto de alimentação no diâmetro de 50 mm, reduzindo ainda mais a perda de carga unitária.



A rede de cálculo ou rede tronco, por sua vez, além de veicular as vazões com perda de carga de no máximo 8 m/km, deverá garantir em qualquer local, inclusive nos mais críticos, as pressões mínimas desejáveis.

Assim, após o cálculo da rede tronco, verifica-se, partindo de qualquer nó, se nos locais mais críticos, quer seja em termos de cotas do terreno (altas ou baixas), quer seja em termos de distância, as pressões disponíveis estão dentro dos limites aceitáveis e estabelecidos quando do lançamento da rede tronco e da definição dos respectivos diâmetros.

Tendo em vista as condições topográficas e as características do reservatório elevado existente, que acarretariam pressões estáticas muito acima das recomendáveis (mais de 80 mca), a cidade foi dividida em duas zonas de pressão: Zona Baixa e Zona Alta. O abastecimento da zona baixa será feito através do reservatório apoiado a ser implantado enquanto que a zona alta será alimentada pelo reservatório elevado existente.

De acordo com o dimensionamento elaborado, será necessária a implantação das seguintes extensões de rede por diâmetro para cada povoados:

ALTO BONITO		
DISCRIMINAÇÃO DA TUBULAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
PVC Tigre PBA classe 12 - DN50	751,11	m
TOTAL GERAL	751,11	m

4. Quadro de Tubulação

1.4.2. 2.11 Ligação Predial

Considerando que se propõe o atendimento de 100% da população em início de plano, estima-se em 171 unidades o número de ligações prediais para implantação imediata. Este valor foi encontrado conforme se segue:



- População atendida em 2026 (23%) 128 hab
- População atendida em 2056 (100%) 209 hab
- Incremento de População:..... 81 hab
- Relação hab / domicílio (segundo IBGE)..... 4,0 hab/dom
- Nº de ligações 32 un

Os ramais prediais serão executados em tubos e conexões de PVC rígidos, Classe 15, diâmetro de ½ “ou ¾”, que se interligarão à rede de distribuição por meio de colar de tomada em PVC, atendendo individualmente cada residência.

SETORES	PROJEÇÃO / POPULAÇÃO		
	2026	2041	2056(final)
ALTO BONITO	128	178	209
TOTAL	128	178	209

Estes hidrômetros serão do tipo multijato, magnético, capacidade de 3,00 m³/h, classe metrológica B, diâmetro nominal de ½ “ou ¾”, devidamente abrigados em caixas de fibra de vidro instaladas no muro frontal do imóvel, de acordo com o padrão adotado pela Concessionária.



3. Memorial De Cálculo

1.4.3. 3.1 Parâmetros Adotados

Taxa de Ocupação.....	4,0 hab./ Unidade Residenciais
Consumo <i>per capita</i>	150 L / hab. x dia
Coeficiente para o dia de maior consumo.....	K1 = 1,2
Coeficiente para a hora de maior consumo.....	K2 = 1,5

1.4.4. 3.2 Estudos populacionais

As populações que subsidiam o estudo de projeções foram obtidas nos censos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) dos anos de 1991, 2000 e 2010, assentadas na área urbana do Município.
vila(<https://www.sidra.ibge.gov.br/tabela/2022>).

5. Quadro 2 - Tabela 202 (IBGE): População residente.

Fonte: IBGE.

Povoado: Alto Bonito

Número atual de residências beneficiadas	32,00 casas;
Ano de implantação do sistema	2025;
Fim de operação do sistema	2055;
Período de alcance do projeto	30 anos.

Taxa de crescimento geométrico:

População (Fonte: IBGE, População Residente – SIDRA):

População ano 2000: 39.498 habitantes;

População ano 2010: 54.930 habitantes.



$$r_g = \left(\sqrt[t]{\frac{P_{\text{final}}}{P_{\text{inicial}}}} \right) - 1$$

Sendo:

r_g taxa de crescimento geométrico;

P_{inicial} – população no início do período;

P_{final} – população no fim do período.

t – Tempo transcorrido entre as duas datas de referência do censo.

$$r_g = \left(\sqrt[10]{\frac{2.658}{4.164}} \right) - 1 = 0,0526 = 3,67\% \text{ a. a}$$

Fórmula para o cálculo da população de fim de plano:

$$P^t = P_{\text{inicial}} (1 + r_g)^t$$

Onde:

P^t – população em um momento t .



6. Quadro 3 – Projeção populacional para os anos de início de plano, meio e fim de plano

ANOS	ALTO BONITO	TOTAL
2026	128	128
2027	130	130
2028	132	132
2029	134	134
2030	136	136
2031	138	138
2032	141	141
2033	143	143
2034	145	145
2035	148	148
2036	150	150
2037	153	153
2038	155	155
2039	158	158
2040	160	160
2041	163	163
2042	166	166
2043	169	169
2044	171	171
2045	174	174
2046	177	177
2047	180	180
2048	183	183
2049	186	186
2050	189	189
2051	192	192
2052	195	195
2053	199	199
2054	202	202
2055	205	205
2056	209	209



1.4.5. 3.3 Cálculo das vazões

Vazão Média Diária

$$Q_{\text{média}} = \frac{P_{xq}}{86.400} \quad (1)$$

Vazão Máxima Diária

$$Q_{\text{máx. diária}} = Q_{\text{média}} \times k_1 \quad (2)$$

Vazão Máxima Horária

$$Q_{\text{máx. horária}} = Q_{\text{média}} \times k_1 \times k_2 \quad (3)$$

7. Previsão da demanda diária e vazões requeridas

1.4.6. 3.4 Recalque

Os equipamentos de recalque serão CMB(s) submersos trifásicos, 2 polos, alimentados com energia elétrica da concessionária 380V/60Hz.

O dimensionamento atende a NBR 12.214 (ABNT).

Considerando os resultados das últimas avaliações hidrogeologias realizadas, os poços com vazões mais representativas produzem 2,35m³/h. sendo assim haverá a necessidade da construção de 1 poços tubulares profundos, os quais, funcionando conjuntamente e continuamente durante 16 horas por dia, produzirão 37,60m³/h necessários para o abastecimento adequado e satisfatório.

Dados básicos dos CMB a serem implantados,

POÇO TUBULAR	VAZÃO (l/s)	POTÊNCIA DA BOMBA (CV)	TEMPO DE FUNCIONAMENTO (H)	ALTURA MANÔMETRICA (mca)
ALTO BONITO	0,61	7,50	16	182,00

Apresentamos a seguir o dimensionamento das adutoras, cavaletes, edutores e equipamentos de recalque dos poços



8. 3.4.1 Poço P-01 - Povoado Alto Bonito:

MEMÓRIA DE CÁLCULO				ALTO BONITO	
Parâmetros Populacionais					
Taxa de crescimento populacional	Tcp	3,67	%		
Per-capta habitacional	p	4	hab/unid		
Nº de edificações (2025)	Nh	30	unid		
Nº de habitantes	2026	128	habitantes		
Projeção Populacional (Alcance De Projeto)					
Demanda					
$Q_{média} = \frac{Pxq}{86.400} (l)^1$ $Q_{máx. diárta} = Q_{média} x k_1$ $Q_{máx. horária} = Q_{média} x k_1 x k_2$	Média	Máxima Diária	Máxima Horária		
	31.350,00	37.620,00	56.430,00		
	(L/dia)				
	0,36	0,44	0,65		
	(L/s)				
	1,31	1,57	2,35		
(m³/h)					
Recalque					
$Q_{rec} = \frac{Q_{máx. diárta} x 24}{Temp. bombeamento}$	Qmáx. Diária	1,57	m³/h		
	Period.de bomb.	16,00	h/dia		
	Vazão de recalque	2,35	m³/h		
		0,65	l/s		
Projeção Populacional (Alcance De Projeto)					
População de projeto	2056	209,00	habitantes		
População a ser adotada de projeto	Pop proj	209,00	habitantes		
Parâmetros Hidráulicos					
Coefficiente do dia de maior consumo	K ₁	1,20			
Coefficiente da hora de maior consumo	K ₂	1,50			
Consumo de água percapta	q	150			
Nº de horas de funcionamento do conjunto	htb	16			
Coefficiente de BRESSER	K	1,00			
Coefficiente de HAZEN-WILLIANS PVC	Coef.PVC	140			
Coefficiente de HAZEN-WILLIANS Fº Gº	Coef.Fº Gº	125			
Altura na entrada do reservatório elevado	Hr	14,5			
Adutora					
Diâmetro					
$D(m) = k \sqrt{Q(m^3/s)}$	Q – Vazão de bombeamento	0,00065	m3/s		
	k – coeficiente de Bresse	1,00	(para sucção de bombas varia de 0,8 a 1,6)		
	D – Diâmetro	0,0256	m		
		25,56	mm		
	D – Diâmetro Adotado	50,00	mm		
	Material	PVC PBA CL15			



Verificação da Velocidade				
$V = \frac{4Q}{\pi D^2}$	Adutora enterrada			
	Q – Vazão de bombeamento	0,00065	m3/s	
	Diâmetro externo	85	mm	
	Espessura do tubo	4,7	mm	
	Diâmetro interno do tub	50	mm	
	Material	PVC PBA CL15		
	velocidade:	0,33	m/s	
	Adutora subida reservatório			
	Q – Vazão de bombeamento	0,00065	m3/s	
	Diâmetro externo	98	mm	
Espessura do tubo	6	mm		
Diâmetro interno do tub	80	mm		
Material	Ferro Fundido PN10			
velocidade:	0,13	m/s		
Edutor e Cavalete				
$D(mm) = 639,5\sqrt{Q(m^3/s)}$	Diâmetro			
	Q – Vazão de bombeamento	0,00065	m3/s	
	k – coeficiente de Bresse	639,50	(para sucção de bombas varia de 0,8 a 1,6)	
	D – Diâmetro	16,3433	mm	
	D – Diâmetro Adotado	50,00	mm	
	Material	PVC PBA CL15		
	Verificação da Velocidade			
$V = \frac{4Q}{\pi D^2}$	Adutora enterrada			
	Q – Vazão de bombeamento	0,00065	m3/s	
	Diâmetro externo	50	mm	
	Espessura do tubo	6	mm	
	Diâmetro interno do tub	50	mm	
	Material	Ferro Fundido PN10		
	velocidade:	0,33	m/s	
	Cálculo das perdas de carga			
	$hf = k \frac{v^2}{2g}$	Onde:		
		v = velocidade (m/s);		
g = aceleração da gravidade (9,8 m/s²).				
k = coeficiente de perda de carga;				
hf = perda de carga localizada (mca)				



Perda de Carga Localizada (h1):								
•Nô Cavalete e Edutor (FoGo DN 80) (hf1):								
Conexões	Quant.	Valor de K	Diâmetro (mm)	Vazão (m³/s)	Velocidade (m/s)	V²/2g	hf₁	
Ampliação gradual	1	0,3	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Curva 90º	2	0,4	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Curva 45º	2	0,2	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Registro de gaveta	2	0,2	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Tê passagem direta	2	0,6	50	0,00065	0,33	0,006	0,01	
Válvula de retenção	2	2,75	50	0,00065	0,33	0,006	0,03	
TOTAL							0,05	

•Nô Adutora enterrada (PVC PBA CL15-DN75) (hf2):								
Conexões	Quant.	Valor de K	Diâmetro (mm)	Vazão (m³/s)	Velocidade (m/s)	V²/2g	hf₁	
Curva 90º	2	0,4	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Curva 45º	2	0,2	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Registro de gaveta	2	0,2	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Tê passagem direta	2	0,6	50	0,00065	0,33	0,006	0,01	
TOTAL							0,02	

•Nô Adutora de subida para o reservatório (FoGo DN 80) (hf1):								
Conexões	Quant.	Valor de K	Diâmetro (mm)	Vazão (m³/s)	Velocidade (m/s)	V²/2g	hf₁	
Curva 90º	3	0,4	50	0,00065	0,33	0,006	0,01	
Ampliação gradual	1	0,3	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Registro de gaveta	2	0,2	50	0,00065	0,33	0,006	0,00	
Saída de canalização	1	1	50	0,00065	0,33	0,006	0,01	
TOTAL							0,02	

h1 = hf1 + hf2 + hf3

0,08

Perda de Carga Contínua (h2):								
•Nô Cavalete e Edutor (FoGo DN 80) (hf4):								
Descrição	L (m)	Q (m³/s)	D (mm)	V (m/s)	ε	Re	f	hf₆
Tubo em Ferro Galvanziado	6,00	0,00065	50	0,33	0,00015	16632	0,02897039	0,02
							TOTAL	0,02

•Nô Adutora enterrada (PVC PBA CL15 DN75) (hf5)								
Descrição	L (m)	Q (m³/s)	D (mm)	V (m/s)	ε	Re	f	hf₆
Tubo em Ferro Galvanziado	15,00	0,00065	50	0,33	0,00015	16632	0,02897039	0,05
							TOTAL	0,05

•Nô Adutora de subida para o reservatório (FoGo DN 80) (hf4):								
Descrição	L (m)	Q (m³/s)	D (mm)	V (m/s)	ε	Re	f	hf₆
Tubo em Ferro Galvanziado	8,50	0,00065	50	0,33	0,00015	16632	0,02897039	0,03
							TOTAL	0,03

h2 = hf4 + hf5 + hf6

0,10

Perda de Carga Total (hf):

hf = h1 + h2

0,18

Cálculo da Altura Manométrica Total				
Nível estático =	(NE)	167,35	m	
Profundidade do nível dinâmico =	(ND)	60	m	
Cota do terreno na boca do poço =	(CP)	47,4	m	
Cota de chegada no reservatório =	(CR)	61,85	mca	
Desnível geométrico = CR + ND – CP	(DG)	181,85	m	
Altura manométrica total (AMT):	AMT = DG + hf	(AMT)	182,03	mca

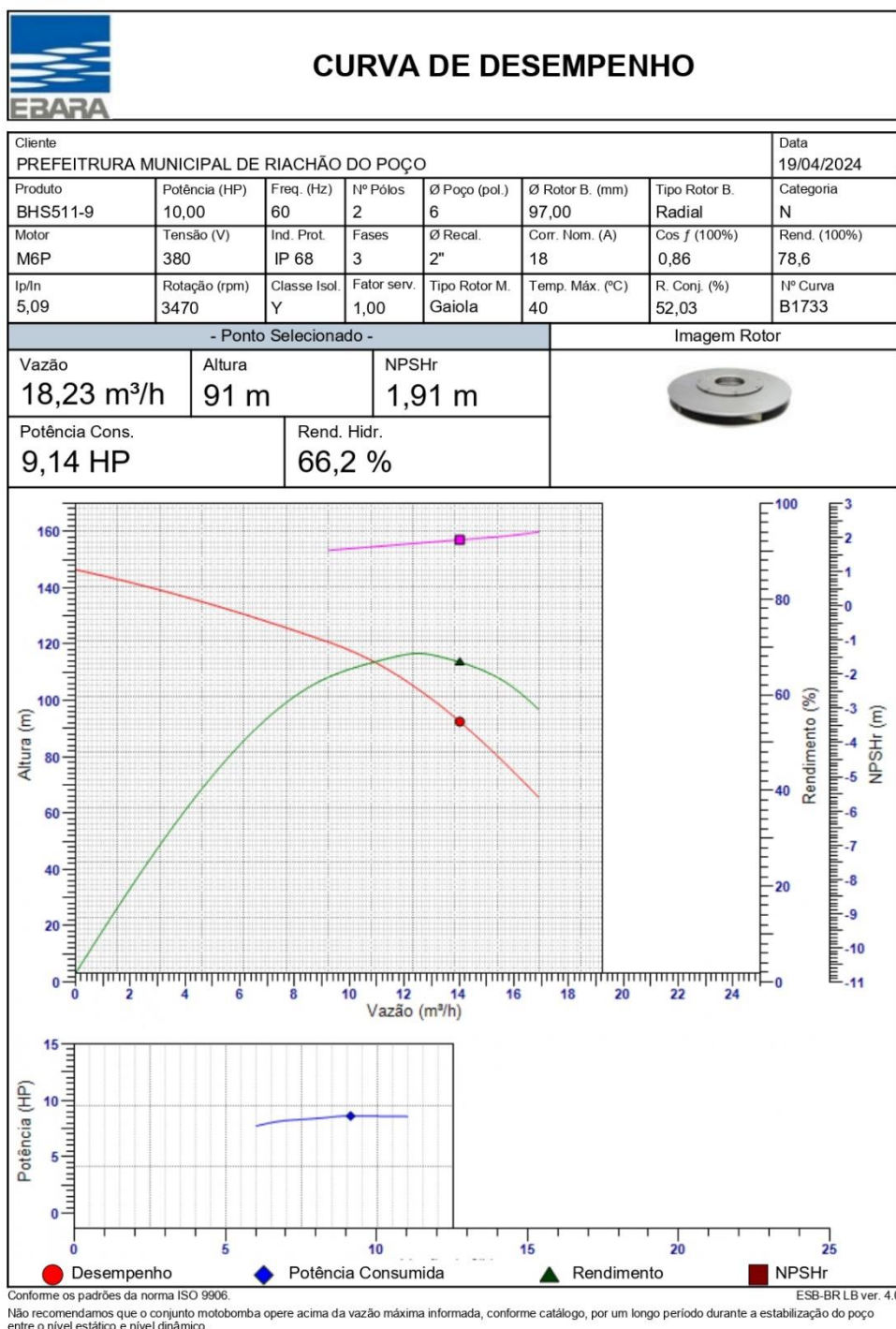
• Potência estimada da bomba:			
$P_{(cv)} = \frac{\gamma(kg/m^3) \cdot Q(m^3/s) H_{mt}}{75 \eta}$	• P – potência	2,64	CV
	• γ- é o peso específico da água.	1000	kg/m³
	• Q – vazão de bombeamento	0,00065	m³/s
	• Hmt – Altura manométrica	182,03	(mca)
	• η - rendimento adotado.	60,00%	%
	Potência com folga (+ 10 %) =	2,91	CV
Potência Adotada =		7,50	CV

Cálculo da Reservação			
Consumo diário	Cd	31.350,00	litros/dia
		31,35	m³/dia
Coefficiente do dia de maior consumo	K₁	1,20	
Capacidade de reservação do Consumo diário	CRCd	3,00	part consumo
Volume de reservação	Vol	12.540,00	litros
		13.000,00	litros
Volume adotado	Vol Ado	100,00	m³

Cálculo do Sistema de cloração		
Vazão a tratar	Vt	2,35 m³/h
Tempo de operação	t	16 horas/dia
Dosagem de cloro desejada	dcd	3 mg/l
Teor de cloro na pastilha	%cp	65,00 %
Taxa de dissolução na pastilha	Txd	180 g/h
Quantidade de cloro necessário	Qcn	7,05375 g/h
Quantidade de pastilhas necessárias	Qpn	10,85 g/h
Número de dosadores	Nd	0,06
Número de dosadores adotado	Nda	1,00



Para o Poço P1, será recomendado o seguinte equipamento





EBARA Bombas América do Sul Ltda.



Matriz Baur - Fábrica - Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31, 17034-290, SP, Fone: (14) 4009-0000 / 4009-0020
Filial Vargem Grande do Sul - Fábrica - Av. Manoel Gomes Casaca, 840, Parque Industrial, CP 72, 13880-000, SP, Fone: (19) 3641-9100
Fundição - Av. Centerário, 275, Parque Industrial, CP 72, 13880-000, Vargem Grande do Sul - SP, Fone: (19) 3641-5551
Filial São Paulo - Comércio Exterior - Rua do Rócio, 84 - 8º Andar, Vila Olímpia, 04552-000, SP, Fone: (11) 2124-7744, Fax: (11) 2124-7744
Filial Recife - Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 1776, Loja 04 - Imbiribeira, 51170-000, PE, Fone: (81) 3087-1190, Fax: (81) 3087-1190
Filial Feira de Santana - Av. Transnordestina, 1661, Campo Limpo, 44032-411, BA, Fone: (75) 4009-2200
Filial Jaboatão dos Guararapes - Rod. BR-101 Sul, Km 86,5, Galpão 02, Bloco G01, Cond Riacho Verde / Prazeres, 54335-000, PE, Fone: (81) 3479-9072
Filial Belém - Av. Cláudio Sanders, 577, Centro, 67030-325, Ananindeua - PA, Fone: (91) 3075-5599, (91) 3255-3299
Filial Belo Horizonte - Av. Marcelo Diniz Xavier, 470, Califórnia, 30855-075, MG, Fone: (31) 3555-4200

DADOS DO CLIENTE									
Cliente		PREFEITURA MUNICIPAL DE RIACHÃO DO POÇO					Proposta		
Município		RIACHÃO DO POÇO			Estado		PARAIBA		Poço
Contato		Fone:			E-mail		PTP-01,02,03,05		
CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E PERFORMANCE					BOMBEADOR				
1	Regime de Trabalho	Contínuo	S1	37	Número de estágios	9			
2	Líquido bombeado	Água		38	Tipo de rotor	Radial			
3	Temperatura da água	40	°C	39	Ø do rotor	97,00	mm		
4	Vazão nominal	18,23	m³/h	40	Rendimento da bomba	66,2	%		
5	Altura Manométrica nominal	91	m	MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DO MOTOR					
6	Acidez / Alcalinidade	6,5 até 8	pH	41	Carcaça do motor	Aço Carbono GR B			
7	Ø do poço	6,00	pol	42	Eixo	ASI 420			
8	Quant. máx. de areia admissível	50	g/m³	43	Vedação	NBR			
9	Quant. máx. de cloro admissível	500	g/m³	44	Pintura	Alquidico Sintético			
10	NPSHr	1,91	m	MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DA BOMBA					
11	Rendimento hidráulico	66,2	%	45	Carcaça	GG20			
12	Potência consumida	9,14	HP	46	Rotor	AISI 439			
13	Altura com vazão nula	146,00	m	47	Eixo	ASI 420			
EQUIPAMENTO SELECIONADO				48	Crivo	AISI 430			
14	Modelo da bomba	BHS511		49	Parafusos / Porcas / Arruelas	AISI 304			
15	Modelo do motor	M6P		50	Pintura	Alquidico Sintético			
16	Curva	B1733		DIMENSIONAL					
17	Faixa Operacional	12,0 a 22,0	m³/h	51	Comprimento do motor	665,00	mm		
18	Rendimento do conjunto	52,03	%	52	Comprimento do bombeador	745,00	mm		
19	Sentido de rotação	Horário		53	Comprimento do conjunto	1410	mm		
MOTOR ELÉTRICO				54	Peso total	77,20	kg		
20	Tipo	Trifásico		55	Ø de recalque	2"			
21	Potência nominal	10,00	HP	56	Ø máximo do conjunto	144,00	mm		
22	Rotação	3470	rpm	ACESSÓRIOS					
23	Número de pólos	2		57	Quadro de comando				
24	Lubrificação	Água		58	Cabo elétrico				
25	Grau de proteção	IP 68		59	Camisa de sucção	Não			
26	Classe de isolamento	Y		60	Sensor de temperatura	Não			
27	Rotor	Gaiola		61	Cabo do sensor de temperatura				
28	Fator de potência	0,86		PESOS					
29	Fator de serviço	1,00		62	Peso do motor	46,00	kg		
30	Fases / Frequência	3/60,00Hz		63	Peso da bomba	31,20	kg		
31	Tensão	380	V	TESTES					
32	Rendimento motor	78,6	%	64	Hidrostático	Sim			
33	Corrente nominal	18	A	65	Performance	Sim			
34	Ip/In	5,09		66	Motor	Sim			
35	Temp. máxima de trabalho	40,00	°C	GERAL					
36	Categoria	N		67	Certificado de Qualidade	ISO 9001:2015			
OBSERVAÇÕES									
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NOS POVOADOS:LAGO									

Conforme os padrões da norma ISO 9906.

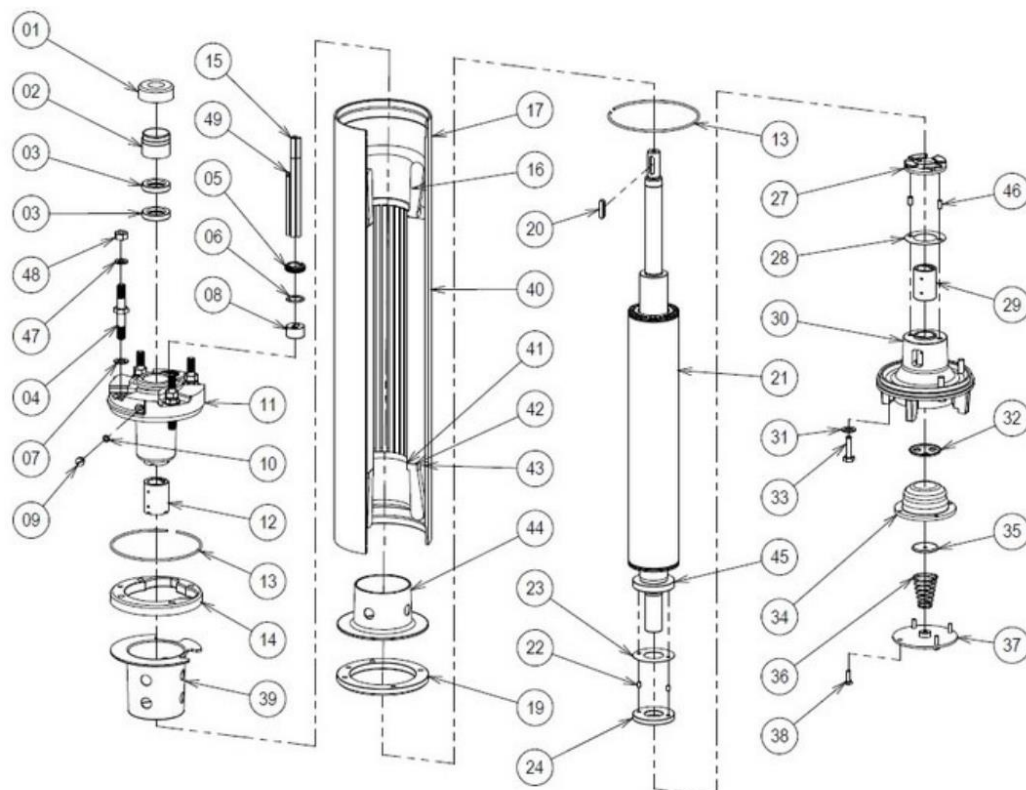
ESB-BR LB ver. 4.0

Não recomendamos que o conjunto motobomba opere acima da vazão máxima informada, conforme catálogo, por um longo período durante a estabilização do poço entre o nível estático e nível dinâmico.



VISTA EXPLODIDA

Motor: M6P 10,00HP 380V 2 polos 60Hz Trifásico



Núm.	Descrição	Qtde	It Código	Material	Observação	Opc
01	SINO AFASTADOR DE AREIA	1	SM6P1-7020	AÇO CARBONO/NBR	-	
02	CAPA DE SELO	1	UM6P1-7040	AÇO CARBONO	-	
03	RETENTOR	1	SM6P1-7030	NBR	-	
04	PARAFUSO PRISIONEIRO	4	SPR42-110X82	AÇO INOX	-	
05	PORCA PARA CABO	1	SM6P1-7000	AÇO INOX	-	
06	ANEL DE PRESSÃO PARA CABO	1	SM6P1-7090	LATÃO	-	
07	ARRUELA LISA	4	SANL1-L10U	LATÃO	-	
08	VEDAÇÃO PARA CABO	1	SM6P1-7081	NBR	-	

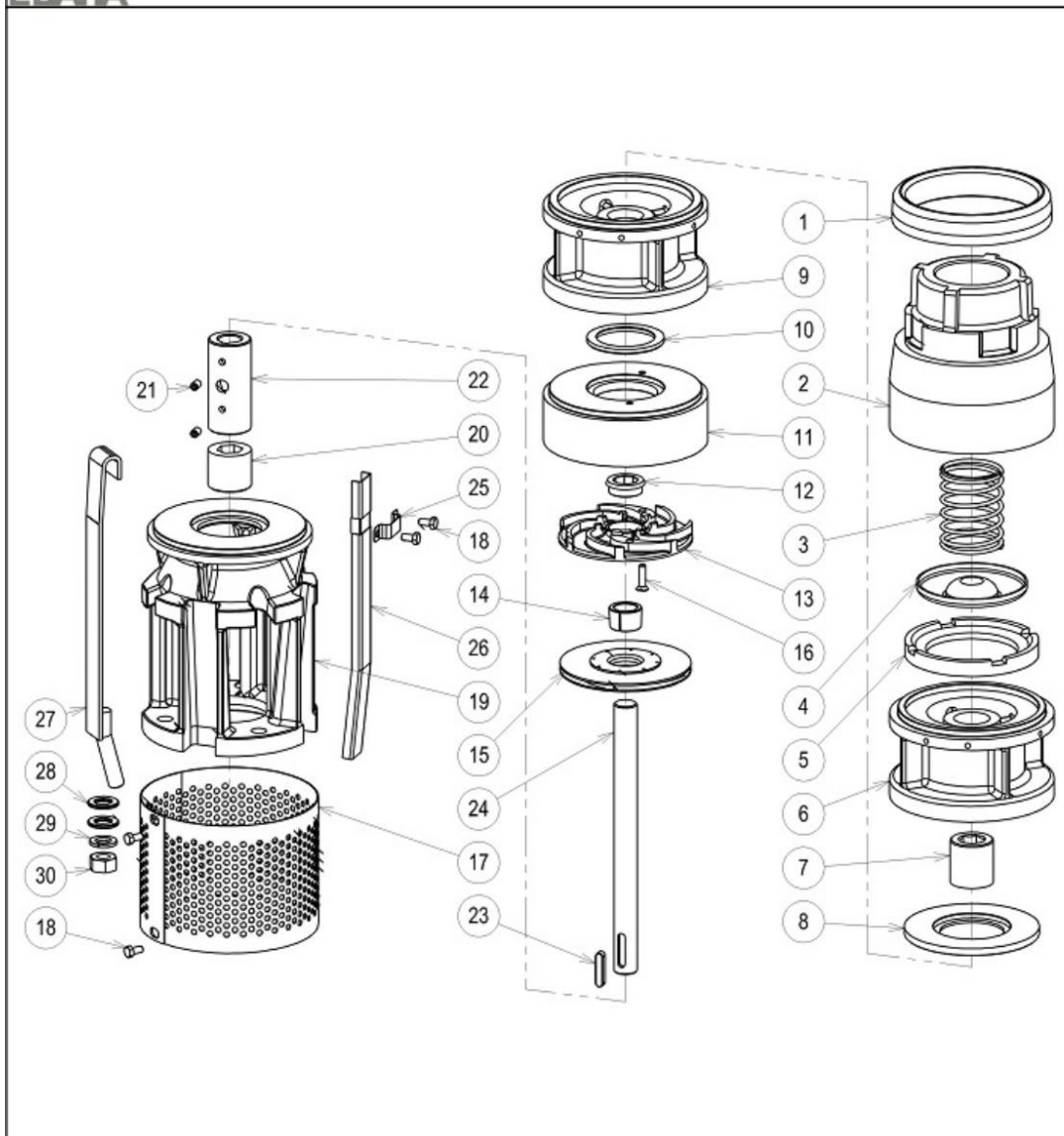


VISTA EXPLODIDA Motor: M6P 10,00HP 380V 2 polos 60Hz Trifásico						
Núm.	Descrição	Qtde	It Código	Material	Observação	Opc
09	BUJÃO	2	SPR61-L8X8	LATÃO	-	
10	O-RING	2	SORNG-1.78X6.07	NBR	-	
11	SUPORTE "A"	1	UM6P1-3101E2	FERRO FUNDIDO	-	
12	BUCHA DO MANCAL SUPERIOR	1	PM6P1-6212	GRAFITE	-	
13	ANEL DE TRAVA	1	SM6P1-7010	AÇO CARBONO	-	
14	ANEL DE TUBO "A"	1	UM6P1-7010	AÇO CARBONO	-	
15	CABOS ELÉTRICOS	1	UM6P1-5835	COBRE	-	
16	BOBINA	1	UM6P1-5007C	COBRE	-	
17	ESTATOR C/ TUBO	1	UM6P1-4007	AÇO CARBONO	-	
19	ANEL DE TUBO "B"	1	UM6P1-7020	AÇO CARBONO	-	
20	CHAVETA	1	SCHV2-I6X6X28	AÇO INOX	-	
21	ROTOR COM EIXO	1	UM6P1-4307C	AÇO INOX/AÇO	-	
22	PINO DE TRAVA	2	SM401-6120	AÇO INOX	-	
23	ESPAÇADOR	1	SM6P1-6170	POLIÉSTER	-	
24	MANCAL	1	UM6P1-6010	GRAFITE	-	
27	SEGMENTO DO MANCAL	1	UM6P1-6030	AÇO INOX	-	
28	PELICULA DO MANCAL	2	SM6P1-6160	AÇO INOX	-	
29	BUCHA DO MANCAL INFERIOR	1	PM6P1-6222	GRAFITE	-	
30	SUPORTE "B"	1	UM6P1-3102E2	FERRO FUNDIDO	-	
31	ARRUELA LISA	4	SANL1-L8U	LATÃO	-	
32	PROTECTOR DO DIAFRAGMA	1	UM6P1-7060	AÇO INOX	-	
33	PARAFUSO	4	SPR12-I8X30	AÇO INOX	-	
34	DIAFRAGMA	1	SM6P1-7040	CR	-	
35	DISCO DE MOLA	1	UM6P1-7070	AÇO INOX	-	
36	MOLA	1	SM6P1-7050	AÇO INOX	-	
37	TAMPA DO DIAFRAGMA	1	UM6P1-7050	AÇO INOX	-	
38	PARAFUSO	4	SPR12-I5X16	AÇO INOX	-	
39	PROTECTOR DE BOBINA SUPERIOR	1	SM6P1-5920	PVC	-	
40	ESTATOR COMPLETO	1	UM6P1-4416	-	-	
41	ISOLADOR SLOT	24	UM6P1-5207	POLIÉSTER	-	
42	ISOLADOR WEDGE	24	UM6P1-5307	POLIÉSTER	-	
43	CUNHA	48	SM6P1-5406	PLÁSTICO	-	
44	PROTECTOR DE BOBINA INFERIOR	1	SM6P1-5930	PVC	-	
45	DISCO MANCAL ESCORA	1	UM6P1-6150	AÇO INOX	-	
46	PINO DE TRAVA	2	SM6P1-6110	AÇO INOX	-	
47	ARRUELA DE PRSSÃO	4	SANL2-I10P	AÇO INOX	-	
48	PORCA	4	SPOR2-I10	AÇO INOX	-	
49	KIT SENSOR TÉRMICO	1	UM121-5700	-	-	X



VISTA EXPLODIDA

Bombeador: BHS511 - 9 estágios



Núm.	Descrição	Qtde	It Código	Material	Observação	Opc
01	PERFURATRIZ	1	S4111-7030	AÇO CARBONO	-	
02	CORPO DE VÁLVULA	1	U4111-3040	FERRO FUNDIDO	-	
03	MOLA	1	S4111-7060	AÇO INOX	-	
04	DISCO DE VÁLVULA	1	U4111-7310	AÇO INOX	-	
05	ASSENTO DE VÁLVULA	1	S4111-7010	BORRACHA NBR	-	
06	CORPO SUPERIOR	1	U4111-3030	FERRO FUNDIDO	-	
07	BUCHA DO MANCAL SUPERIOR	1	S4021-6010	BORRACHA NBR	-	
08	ANEL PARA 3 MANCAIS	0	U4111-6010	AÇO INOX	-	



VISTA EXPLODIDA Bombeador: BHS511 - 9 estágios						
Núm.	Descrição	Qtde	It Código	Material	Observação	Opc
09	CORPO INTERMEDIÁRIO	0	U5121-3070	FERRO FUNDIDO	-	
10	ANEL DE DESGASTE	9	S4121-1210	BORRACHA NBR	-	
11	CORPO DE ESTÁGIO	9	U5111-3020	FERRO FUNDIDO	-	
12	BUCHA INTERMEDIÁRIA	9	S4111-6020	BORRACHA NBR	-	
13	DIFUSOR	9	S4111-3050	NYLON	-	
14	BUCHA CÔNICA	9	S4111-1100	BRONZE	-	
15	ROTOR	9	U5111-1000	AÇO INOX	-	
16	PARAFUSO DE CABEÇA CHATA	18	SPR72-15X20	AÇO INOX	M5x20	
17	CRIVO	1	U4011-7040	AÇO INOX	-	
18	PARAFUSO SEXTAVADO	4	SPR12-15X10	AÇO INOX	M5x10	
18	PARAFUSO SEXTAVADO	6	SPR12-15X10	AÇO INOX	M5x10	X
19	CORPO DE ASPIRAÇÃO	1	U4111-3010	FERRO FUNDIDO	-	
20	BUCHA DO MANCAL INFERIOR	1	S4011-6010	BORRACHA NBR	-	
21	PARAFUSO ALLEN SEM CABEÇA	2	SPR31-C6X8	AÇO CARBONO	M6x8	
22	LUVA DE ACOPLAMENTO	1	U4111-7020	AÇO INOX	M6P	
23	CHAVETA	1	SCHV2-16X6X28	AÇO INOX	6x6x28	
24	EIXO	1	U5111-2009	AÇO INOX	-	
25	ABRAÇADEIRA PARA PROTEÇÃO	1	U4111-7100	AÇO INOX	-	
25	ABRAÇADEIRA PARA PROTEÇÃO	2	U4111-7100	AÇO INOX	-	X
26	PROTEÇÃO DE CABO	1	U4111-71560	AÇO INOX	-	
26	PROTEÇÃO DE CABO	2	U4111-71560	AÇO INOX	-	X
27	CINTURÃO DE TRAVA	4	U5111-7208	AÇO INOX	-	
28	ARRUELA LISA	8	S4011-7310	AÇO INOX	M12	
29	ARRUELA DE PRESSÃO	4	SANL2-112P	AÇO INOX	M12	
30	PORCA SEXTAVADA	4	SPOR2-112	AÇO INOX	M12	



1.4.7. 3.5 Tratamento

O sistema de tratamento está dimensionado para a adoção de pastilhas de Hipocal em dosador com capacidade limite de 50 kg, dimensionado para a vazão de bombeamento, durante 16 horas diárias e 1 ppm de cloro livre. Como cada poço deverá retirar a mesma vazão o dimensionamento apresentado a seguir atenderá a ambos.

9. 3.5.1 Poço P-01 - Povoado Alto Bonito:

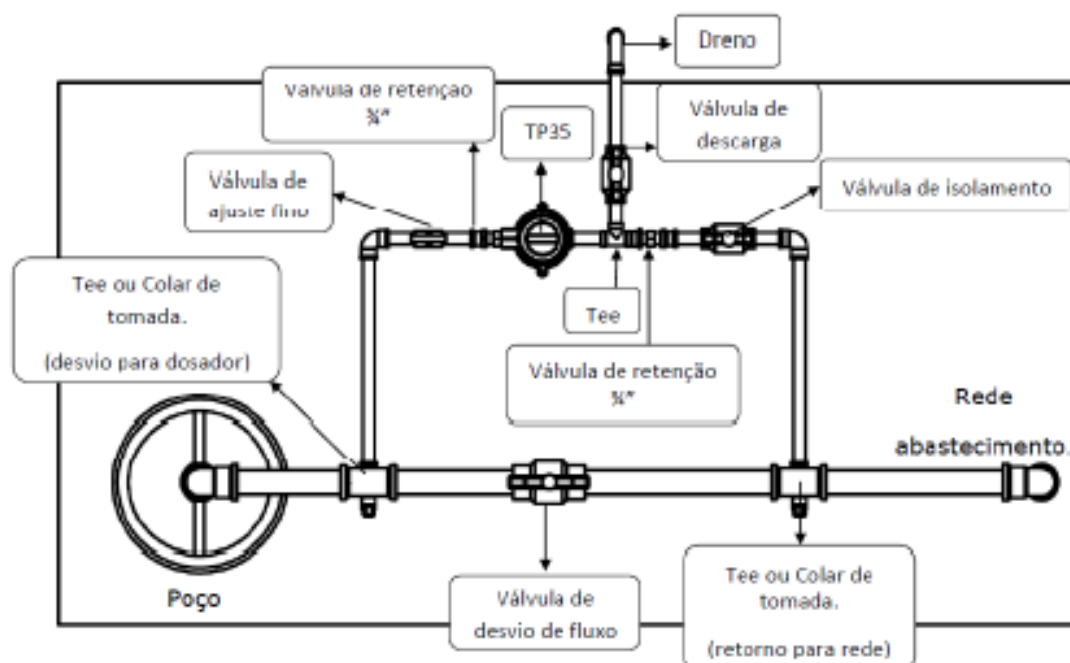
Cálculo do Sistema de cloração			
Vazão a tratar	Vt	4,85	m³/h
Tempo de operação	t	16	horas/dia
Dosagem de cloro desejada	dcd	3	mg/l
Teor de cloro na pastilha	%cp	65,00	%
Taxa de dissolução na pastilha	Txd	180	g/h
Quantidade de cloro necessário	Qcn	14,54625	g/h
Quantidade de pastilhas necessárias	Qpn	22,38	g/h
Número de dosadores	Nd	0,12	



TECNOLOGIA EM APLICAÇÕES

TP35 - ESPECIFICAÇÕES E INSTRUÇÕES

Planta do Sistema TP35 - Hypocal



Considerações Gerais:

Podemos observar que é fundamental a preparação da área a ser introduzido o dosador HYPOCAL TP35.

- Tubulação (bitola) entrada e saída do TP35 (rede de alimentação).
- Vazão:
02 a 8m³/h = 5/16" (Flex.)
8,1 a 15m³/h = 3/8" (Flex.)
15,1 a 25m³/h = 1/2" (Flex.)
25,1 a 100m³/h = PVC 20 ou PVC Rosc. 1/2".

Atenção:

O descarte (dreno) deve ser direcionado a uma canaleta destinada a resíduos, ou seja onde não teremos riscos de acidentes e exposição.

Fixação deve ser feita com parafuso (4x), de preferência aço inoxidável

Clorador de pastilha tipo Hypocal



TECNOLOGIA EM APLICAÇÕES

TP35 - ESPECIFICAÇÕES E INSTRUÇÕES

• Detalhes do TP35

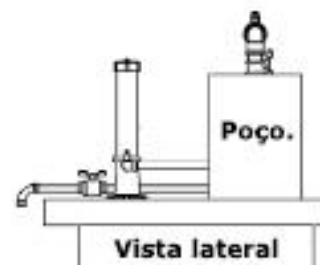


Ref.	Descrição	Código	Quant.
1.1.0	Base	Tp001	01
1.2.0	Joelho	Tp002	01
1.3.0	Corpo	Tp003	01
1.4.0	Anel	Tp004	01
1.5.0	Fixador	Tp005	01
1.6.0	Grampo	Tp006	01
1.7.0	Capsula	Tp007	01
1.8.0	Tampa	Tp008	01

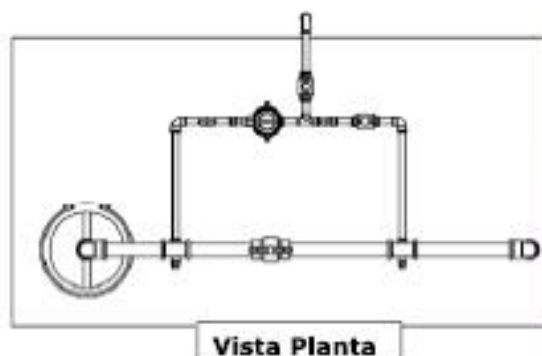
Detalhes em 3 vistas (implantação básica/fundamental).



Vista elevação



Vista lateral



Vista Planta

- É muito importante manter o padrão indicado da montagem para o melhor desempenho do sistema e da desinfecção.

Precisamos considerar as particularidades do sistema, veja alguns exemplos:

1. Vazão (M3/h)
2. Pressão (bar ou Kg/cm2)
3. Bitola da tubulação.
4. Residual desejado.
5. Nivelamento da base e da área

Elaborado: J.G.Bastos Ver.:01

Nov/09

Detalhes de instalação do clorador



3.6 Adução

A adução compreende dutos de PVC DEFoFo 1MPa JEI (dutos enterrados) e FF TFL PN10 (coluna de alimentação do reservatório), conforme quadro seguinte (ver dimensionamento no item anterior).

Dados do sistema de adução

Poço	Adutora Material	Extensão (m)	Diâmetro (DN)
P1	PVC DEFoFo 1MPa JEI	8,00	50
	FF	20,00	50
TOTAL FF		28,00	50

3.6.1 Dimensionamento dos Macro medidores

Para o dimensionamento dos macros medidores dos poços P1 foram adotados os seguintes parâmetros:

- Volume de bombeamento do poço = $2,35\text{m}^3/\text{h}$
- Tempo de trabalho diário da bomba = 16 h
- Volume para 16 h de bombeamento = $2,35 \times 16 = 37.60\text{ m}^3/\text{dia}$
- Demanda mensal = $37.60 \times 30\text{d} = 1.128,00\text{ m}^3$

Com o auxílio da Norma Técnica da SABESP – 181 (NTS 181-2012) anexo D2 – Dimensionamento do Hidrômetro, os hidrômetros selecionados serão o Woltmann vertical DN 50 (2”), transmissão magnética, relojoaria seca, sem opção de saída para telemetria, classe metrológica B e flanges PN10, assentados dentro de caixa de alvenaria, nas adutoras de PVC DEFoFo DN50, afastado dos cavaletes de modo a garantir o comprimento mínimo de tranquilização ($5\varnothing \cong 50\text{ cm}$).



HIDRÔMETROS

Linha 9000

Woltmann

Água Fria e Água Quente

**Descrição Detalhada**

- **Sistema de Regulagem:**
 - Regulagem no kit permitindo ajuste em campo com tubulação à plena carga.
- **Câmara Hidráulica**
 - Turbina integrada com sistema de transmissão magnética direta.
 - Mancal com salta para alta sensibilidade em vazão mínima e início de funcionamento.
 - Eixo em Carburado de Tungstênio, proporcionando maior durabilidade inclusive em condições críticas de aplicação (águas abrasivas, areia, etc).
- **Fácil Manutenção**
 - Conjunto completo (kit) fixado no flange superior o que permite uma fácil substituição sem remover a carcaça da rede.
 - Peças de reposição de fácil substituição.
- **Temperaturas**
 - Temperatura Máxima Admissível (TMA), especificada para Woltmann linha 9000 para "água fria", 40°C, conforme norma brasileira NBR 14005 para medidores velocimétricos para água fria de 15 até 1500 m³/h de vazão nominal.
 - Temperatura Máxima Admissível (TMA), para Woltmann linha 9000 para "água quente", nas classes de temperatura 70°C e 90°C conforme norma ISO 4064 (ISO 10385).
- **Intercambialidade**
 - Os kits Woltmann linha 9000 são intercambiáveis em todos os antigos modelos de carcaças WV-LAO.
 - Esta intercambialidade permite transformar antigos Woltmanns LAO em medidores com eletrônica padrão linha 9000 possibilitando por exemplo monitorar grandes consumidores através de data-logger com transmissão de dados via modem.
 - A LAO-Indústria através de um serviço rápido e eficiente, recupera os Woltmanns marca-LAO oferecendo, à escolha do cliente, as alternativas disponíveis neste catálogo. (Sob consulta atendemos pedidos de recuperação de Woltmann vertical de outras marcas).
 - Os hidrômetros LAO Woltmann são indicados para instalações industriais ou prediais de grande consumo. Sua robusta construção garante uma grande vida útil e sua alta exatidão, uma extrema confiabilidade.

LAO
INDÚSTRIA

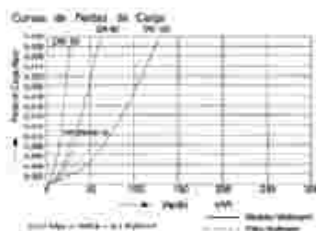
**10.****Hidrômetro tipo Woltmann**



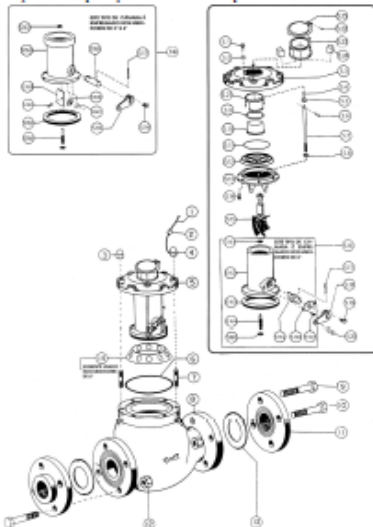
HIDRÔMETROS

Linha 9000

Curva de Erros e Perda de Carga



Peças de Reposição - Desenho Explodido



Quadro de Capacidades

Modelo		WV9461B	WV9571B	WV9681B	WV9791B
Dímetro Nominal (DN)	mm	50	80	100	150
	POL	2"	3"	4"	6"
Vazão de Sobrecarga	m³/h	3,5	11,0	18,0	30,0
Vazão Nominal - Qn	m³/h	2,0	5,5	9,0	15,0
Vazão de Transição - Qtr	m³/h	3	4	5	30
Vazão Mínima - Qmin	m³/h	0,25	0,50	0,65	4,5
Pressão de carga (Qn)	Mpa	0,1			
Erro Máximo Indutivo		+/- 2%			
		+/- 5%			
Leitura no Monitor	Máx. m³	0,001	0,001	0,001	0,01
	Mín. m³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶
Pressão mínima de serviço	Mpa	1			
Temp. máx. de água	°C	40			

Dimensões e Pesos

	Modelo	Modificador	WV9461B	WV9571B	WV9681B	WV9791B
		Filtro	FL3000	FL1001	FL1002	FL1003
Item	Dímetro Nominal	mm	50	80	100	150
		pol	2"	3"	4"	6"
B	Comprimento	mm	270	300	360	430
	Comprimento contra flanges	mm	355	390	450	540
D	Altura inferior	mm	105	108	136	172
I	Altura superior	mm	175	230	255	285
II	Altura superior	mm	160	215	240	250
H	Altura Necessária p/ remoção do kit	mm	375	465	535	500
Hi	Altura p/ remoção do elemento filtrante	mm	320	370	430	500
	Leitura	mm	195	235	245	310
Peso	Modificador					
	Sem contra-flange	kg	16,7	31,3	40,2	85
	Com contra-flange	kg	24,2	42,3	55,2	110
	Filtro					
	Sem contra-flange	kg	16	35	45	90
	Com contra-flange	kg	24,5	46	60	115
	Norma de Flange		NBR7669			
De	Dímetro externo do flange	mm	165	200	220	285
C	Dímetro do Centro da furação	mm	125	160	160	240
d	Dímetro do furo	mm	20	20	20	22
N	Quantidade de furos		4	4	8	8
R	Rosca de contra flange		RSP			

* Sob consulta fornecemos medições:
- Para água quente nas temperaturas máximas de 70°C e 90°C.
- Classe de pressão PN16
- Flange conforme norma ANSI, ANSI e ISO.

Peças de Reposição - Listagem e Códigos

Item	Descrição	2"50mm	3"80mm	4"100mm	6"150mm
		WV9461B	WV9571B	WV9681B	WV9791B
1	Bo de lacre	1203024	1203024	1203024	1203024
2	lacre	10041	10041	10041	10041
3	porca de fixar flange superior	10560	10517	10517	11710
4	porca p/ fixar flange sup. c/ furo p/ lacre	10558	10516	10516	11711
5	kit montado	ki-9410B	ki-9500B	ki-9600B	ki-9700B
5.1	tampão do regulador montado	1300.00.90	1300.00.90	1300.00.90	1300.00.90
5.2	o-ring do tampão do regulador	10086	10086	10086	10086
5.3	flange superior	11662	11663	11664	11682
5.4	o-ring do acionador	11624	11624	11624	11624
5.5	acionador	11625	11625	11625	11625
5.6	pinos do acionador	11626	11626	11626	11626
5.7	haste	11628	11639	11649	11649
5.8	hucha do acionador	11627	11650	11651	11651
5.9	anel pressor	13613	13613	13613	13613
5.10	rolamento montado	1100.00.8	1100.05B	1100.07B	1100.08B
5.11	o-ring da plaqueta	11618	11618	11618	11618
5.12	plaqueta montada	1100.00.42	1100.00.42	1100.00.42	1100.00.42
5.13	difusor	11617	10605	10656	10656
5.14	parafuso do difusor	10564	10467	10467	10467
5.15	turbina montada	1100.02	1100.04	1100.06	1100.06
5.16	chamara de medição montada	1100.00.40	1100.00.40	1100.00.45	1100.00.45
5.16.1	porca do pivô	10374	10374	10374	10374
5.16.2	chamara	10339	10600	10650	10650
5.16.3	guardião da chamara	10459	10602	10652	10652
5.16.4	pivô montado	10540	10540	10540	10540
5.16.5	regulador/haste p/ lâmina reguladora	11656	11640	11640	11640
5.16.6	lâmina de fixação do regulador	11401	-	-	-
5.16.7	parafuso para lâmina do regulador	11102	-	-	-
5.16.8	lâmina reguladora	-	10601	11654	11654
5.16.9	pinos trava	-	10455	10455	10455
5.16.10	armada distanciadora	-	11653	11653	11653
5.16.11	o-ring do regulador	-	11652	11652	11652
5.16.12	pinos de travamento	11631	11631	11631	11631
5.17	braço do regulador	11630	11630	11630	11630
5.18	trava de irreversibilidade	13643	13643	13643	13643
5.19	articulação	11629	11629	11655	11655
5.20	anel interno	11688	11688	11688	11688
5.21	pinos de articulação	13708	13708	13708	13708
5.22	anel de proteção	11679	11679	11679	11679
5.23	protetor dos sensores	13829	13829	13829	13829
5.24	tampa protetora	13707	13707	13707	13707
6	o-ring do flange superior	11614	10515	10515	11704
7	prisioneiro	10562	10514	10514	11712
8	carcaça	11613	11632	11641	11687
9	parafuso para flange	10414	10414	10662	11709
10	parafuso p/ flange com furo p/ lacre	10413	10413	10413	11717
11	flange lateral	10412	10609	10661	11702
12	porca para flange	10415	10415	10415	11708
13	guardião das flanges laterais	10411	10608	10660	11714
14	cone	-	-	-	11701

Reservamos nos o direito de modificar os produtos, dados e especificações contidas nesse catálogo sem prévio aviso.

LAO
INDÚSTRIA

LAO Indústria Ltda.
Av. Dr. Mauro Lindenberger Monteiro, 1003
Parque Industrial Anhanguera
Osasco - SP - CEP 06278-010
Tel: (11) 3658-5200
Fax: (11) 3658-5219
email: webmaster@laosp.com.br
www.laosp.com.br

Rev. 02/014



Recomendações de Instalação

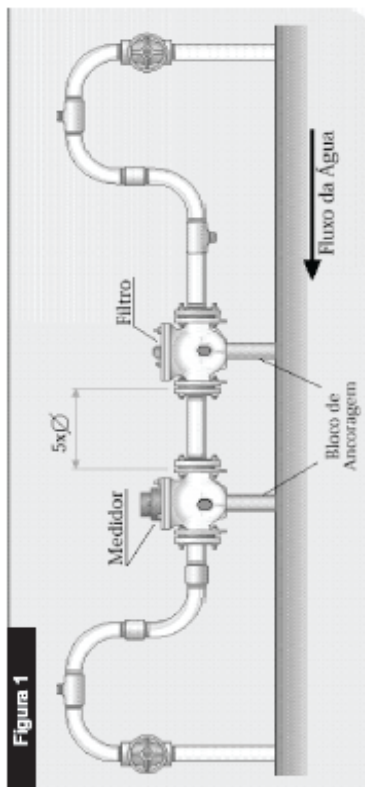


Figura 1

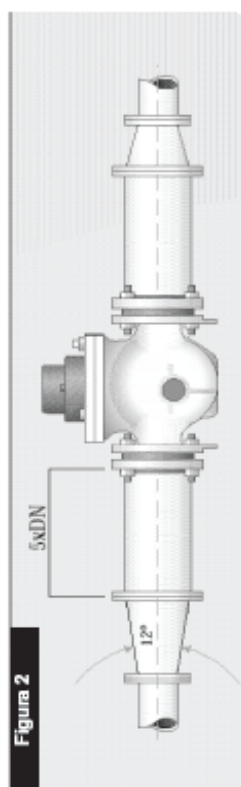


Figura 2

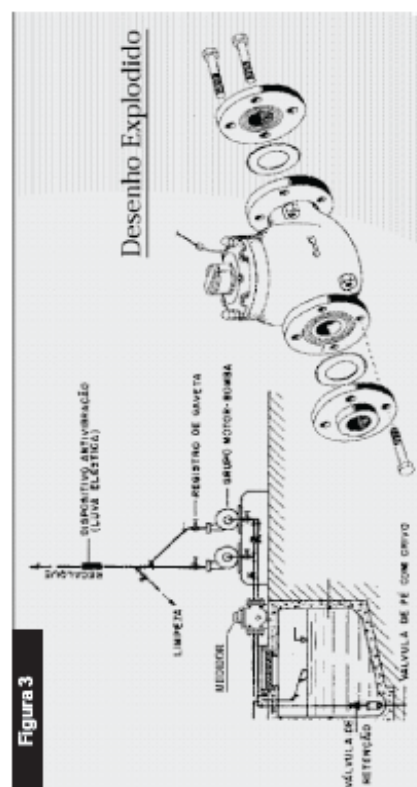


Figura 3

Recomendações de Instalação

Medidores de Água Diâmetros acima de 1"



- Instalar o filtro antes do medidor conforme figura 1.
- Dimensionar o medidor obedecendo a vazão de utilização (Q_n = Vazão Nominal).
- Não utilizar em medidor com a temperatura da água acima de 40° C.
- Para evitar a entrada de ar no medidor, a tubulação posterior ao hidrômetro deverá ser elevada acima do mostrador. Esse procedimento garantirá ao medidor trabalhar sempre afogado (cheio de água) (fig. 1).
- Recomenda-se adotar distância mínima igual a 5 vezes o diâmetro nominal do hidrômetro entre as singularidades (reduções e cotovelos) e a montante do medidor (fig. 2).
- Quando o diâmetro nominal dos hidrômetros não for o mesmo da tubulação, utilizar reduções obedecendo as distâncias mínimas previstas no item 5 (fig. 2).
- Instalar o medidor sempre na posição horizontal em relação ao fluxo de água (fig. 1).
- Após concluída a instalação do hidrômetro, iniciar a operação do medidor abrindo progressivamente o registro de entrada de água. Este procedimento inicial é importante para limpeza e retirada do ar que estiver no interior do equipamento.
- Para evitar golpes de aríete no medidor, quando o mesmo estiver instalado em sistemas de bombeamento de poços profundos, é importante a instalação de válvulas de retenção junto ao crivo (fig. 3). Para evitar danos, o bombeamento deverá ser iniciado de forma gradual.

12.

hidrômetro Woltmann

Recomendação de instalação do



1.4.8. 3.6.2 Transiente Hidráulico

Para a análise da capacidade de suporte das tubulações foi realizado o estudo do transiente hidráulico. Para tanto foram recalculadas as alturas manométricas considerando as pressões nas saídas dos cavaletes de recalque.

Formulário:

Celeridade

$$a = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + \frac{\phi \cdot 10^{10}}{\epsilon \cdot E}}}$$

Módulos de Elasticidade adotados (E):

$$\text{PVC} = 3,5 \times 10^8 \text{ N/m}^2$$

$$\text{FoFo} = 7,0 \times 10^8 \text{ N/m}^2$$

Espessuras:

$$\text{PVC PBA-CL15} = 5 \text{ mm}$$

$$\text{FoFo} = 6,0 \text{ mm}$$

a – Celeridade (m²/s)

Velocidade

$$v = \frac{4 \cdot Q}{\pi \phi^2}$$

Q – Vazão (m³/s)

Ø – Diâmetro (m)

v = velocidade (m/s)

Tempo Crítico

$$t_c = \frac{2L}{a}$$

L – Extensão da linha (m)

t_c – tempo crítico (período da tubulação) (s)

Sobrepessão (Sop)

$$\text{Sop} = \text{AMT} + \frac{a \cdot v}{9,81}$$



AMT – Altura manométrica total (mca)

Subpressão (Sub)

$$\text{Sup} = \text{AMT} - \frac{a.v}{9,81}$$

Nos quadros abaixo será mostrado o resultado das verificações dos transientes hidráulicos das adutoras propostas, nele são apresentados todos os resultados dos cálculos dos formulários acima.

Conclusão: As adutoras serão construídas em PVC PBA CL15 DN50 e operarão com sobre pressões, oriundas dos acréscimos devido aos Transientes Hidráulicos, abaixo de 100 mca e as subpressões maiores que -8 mca, não havendo o rompimento da coluna hídrica.



1.4.9. 3.7 Reservação

Para o cálculo do volume de reservação iremos considerar o volume mínimo de 1/3 (para localidades de pequena densidade populacional) da demanda máxima diária. O quadro a seguir mostra o volume mínimo necessário para atender a demanda.

LOCALIDADES	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
ALTO BONITO	37.620,0	12.540,0	20,0
TOTAL	37.620,0	12.540,0	100,0

1.4.10. 3.8 Rede de Distribuição

13.

3.8.1 Métodos e Normas Utilizadas

O cálculo da rede de distribuição foi elaborado seguindo as diretrizes fornecidas pela ABNT NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, limitando a velocidade máxima a 3,5 m/s.

A rede de distribuição foi calculada pelo Método do Seccionamento Fictício, usando a Fórmula Universal (Darcy-Weissbach), associada à formulação de Swamee/Jain e Número de Reynolds, conforme planilha de cálculo em anexo, que estabelece as condições básicas para a implantação do sistema.

Número de Reynolds

$$Re = \frac{4Q}{10^{-6} \pi \phi}$$

Valor de f (Swamee & Jain)

$$f = \frac{0,25}{\left[\log_{10} \left(\frac{\varepsilon}{3,7\phi} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^2}$$

Equação geral da perda de carga (fórmula Universal/Darcy-Weissbach)



$$hf = f \frac{LV^2}{\phi \cdot 2 \cdot g}$$

Equação de perda de carga localizada

$$hf = f \frac{L}{\theta} \cdot \frac{V^2}{2g}$$

Onde:

- Q = vazão de bombeamento (m^3/s);
- ϕ = diâmetro (m)
- Re = Número de Reynolds
- ε = rugosidade absoluta (m);
- f = coeficiente de atrito;
- V = velocidade (m/s);
- L = extensão da tubulação (m);
- g = aceleração da gravidade ($9,8 m/s^2$).
- hf = perda de carga total (mca)

14.

3.8.2 ANEXO I -Planilha de Cálculo

da Rede de Distribuição

3.9 Dimensionamento de hidrômetro e ramal predial

Para o dimensionamento dos hidrômetros de cada Unidade Residenciais foram adotados os seguintes parâmetros:

Nº de Unidade Residenciais = 32,00 unidades

Taxa de ocupação = 4 hab/Unidade Residenciais.

Per capita = 150 L/hab.dia

Demanda diária = 750 L = 0,75 m^3

Demanda mensal = 18 m^3 /mês



Para o dimensionamento, foi utilizada a NTS 181:2012 rev3 (Norma Técnica SABESP). Essa norma designa a escolha do hidrômetro através da faixa de vazão de consumo. Pelos dados acima, vemos que a faixa adotada neste dimensionamento fica entre 2,9 a 180 m³ mensais, para a qual é proposto o hidrômetro taqueométrico de vazão característica de 1,5 m³/h, Qn=0,75 m³/h, Ø 3/4".

15. Critério para dimensionamento de hidrômetros

NORMA TECNICA SABESP - 181 (NTS 181-2012)				
ANEXO D2 - DIMENSIONAMENTO DO HIDROMETRO				
CONSUMO PROVAVEL (m³/mes)		HIDROMETRO VAZAO MAXIMA DESIGNACAO USUAL	UNIDADE DE MEDIDA	Ø DO HIDROMETRO (mm)
2,9	180	1,5	m³/h	20
3,6	360	3		20
9	900	5		20
12,6	1260	7		25
18	1800	10		25
36	3600	20		40
54	5400	30		50
32,4	5400	300	m³/dia	50
86,4	10800	1100		80
129,6	18000	1800		100
324	54000	4000		150
540	90000	6500		200
VOLUME DIARIO =			0,6 m³	
VOLUME MENSAL =			18 m³	
<u>DADOS DO MEDIDOR</u>				
DESIGNAÇÃO USUAL =			1,5 m³/h	
Ø DO HIDROMETRO =			20 mm	
NBR NM 212/1999 - VERSÃO CORRIGIDA 2002				

NBR NM 212/1999 - VERSÃO CORRIGIDA 2002

Assim, serão adotados hidrômetros taqueométricos ou de velocidade, tipo uni jato, transmissão magnética, relojoaria seca, sem opção de saída para telemetria, classe metrológica B com vazão nominal de 0,75 m³/h, vazão característica de 1,5 m³/h. Os hidrômetros devem atender as disposições da NBR 8194/1997 e NBR NM 212/1999.

Para o dimensionamento do ramal predial foi adotado os parâmetros, sempre baseado na minimização de perda de carga. Desta forma foram adotados os seguintes parâmetros:



Diâmetro adotado = 25 mm (3/4")

Material = PVC JS

4. I - Generalidades

A presente especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento da obra e serviços relativos à implantação de sistema de sistema de abastecimento de água nas seguintes localidades: **Povoado Alto Bonito**, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com esta Especificação Técnica e com os documentos nela referido, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário na Especificação Técnica, a fornecimento e de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

1.4.11. **Documentação para início da obra.**

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;



1.4.12. Obrigações da Contratada

1.4.13. Quanto a materiais.

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;
Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização;

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

1.4.14. Quanto à mão-de-obra

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

1.4.15. Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

1.4.16. Quanto à administração da obra

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

1.4.17. Segurança e saúde do trabalho.

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos



serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

Equipamentos para proteção da cabeça

Equipamentos para Proteção Auditiva

Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

1.4.18. **Diário de obra.**

1.4.19. **Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela Contratada e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao**

1.4.20. **Limpeza da obra.**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio deverão ser mantidos limpos e desobstruídos de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

1.4.21. **Locação de Instalações e Equipamentos.**

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

1.4.22. **Especificações de materiais e serviços.**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

Normas da ABNT;



Prescrições e recomendações dos fabricantes;

Normas internacionais consagradas, na falta das citadas; Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

1.4.23. Quanto ao andamento dos trabalhos.

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obrigase a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;



À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

1.4.24. **Do prazo de execução.**

O prazo para execução dos serviços em é de 180 (cento e cinquenta) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

1.4.25. **Considerações Preliminares**

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.

5. II - Especificações Técnicas



Os itens dessas especificações são relativos às metas da planilha orçamentárias para os seguintes itens sendo estes:

- Administração da obra e implantação de canteiros;
- Poço P-01(Tubular Profundo Ø6" X 250,00m);
- Reservatório de concreto armado;
- Rede de distribuição;
- Ligações domiciliares;

1. Administração da obra e implantação de canteiros

Compreende os trabalhadores envolvidos no processo de gestão e gerenciamento da obra, bem como os funcionários relacionados ao suporte técnico para controle de qualidade dos materiais empregados na execução do objeto. Ainda, são consideradas as demais despesas administrativas para a total e completa administração da obra.

1.1. Mão de obra administrativa

De acordo com o indicado na planilha orçamentária os profissionais envolvidos nas administrações da obra, serão: 1 engenheiro civil e 1 encarregado geral

1.2. Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares

Responsável técnico pela execução – Este profissional deverá fazer o Gerenciamento da obra e apresentar semanalmente os relatório e atualização de cronograma.

O Engenheiro responsável para administração da obra terá que cumprir 176 horas trabalhadas no decorrer da obra, sendo distribuídos em visitas técnicas, elaboração de relatórios de acordo com critérios da fiscalização

1.3. Encarregado geral com encargos complementares

Este deve permanecer na referida obra por um período de no mínimo 08 (oito) horas diárias. Comprovar experiência ao longo do curso da obra sendo este avaliado indiretamente pelo fiscal da CONTRATANTE, com base nos cumprimentos aos prazos estabelecidos no cronograma e pela qualidade dos serviços executados. No caso deste profissional não atender as exigências da Fiscalização será solicitado junto à



CONTRATADA que o substitua em um prazo máximo de 15 dias.

1.4. Implantação de canteiros

1.5. Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada estrutura de madeira.

Deverá ser instalada placa para identificar a obra, executadas em chapa de aço galvanizado adesivada, com estrutura de madeira, nas dimensões 3,00m x 1,50m, sendo uma unidade para cada povoado, conforme modelo digital a ser fornecido pela Fiscalização. Esta placa deverá ser fixada em local visível e tem que estar a uma altura de pelo menos 1,50m do solo.

1.6. Tapume com telha metálica.

A contratada deverá fornecer e instalar tapumes em telha metálica TP40 Trapezoidal H= 2,20m e e = 0,43mm. Os portões, portas e alçapões para descarga de materiais serão executados com as mesmas chapas, devidamente estruturadas. Os tapumes serão instalados de acordo com as áreas de intervenções e obras civis

1.7. Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário (não inclui mobilização/desmobilização).

Será feito a locação de container com isolamento térmico, tipo 3, para depósito/ferramentaria de obra, com medidas referenciais de (6) metros de comprimento, (2,3) metros largura e (2,5) metros altura útil interna, inclusive ligações elétricas internas.

1.8. Mobilização e desmobilização, máquinas e equipamento de apoio a obra

1.9. Mobilização de equipamentos

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.



A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA

2. Poço P-01(tubular profundo $\varnothing 6"$ x 250,00m)

2.1. Serviços preliminares

Atividade que se realizada antes do início de uma obra, para preparar o local e possibilitar o desenvolvimento de perfurações de poços

2.2. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontalegadas a cada 2,00m - 2 utilizações.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário o serviço de topógrafo agrimensor.

2.3. Perfuração de solo para execução de poço com perfuratriz, diam. 12"

A perfuração do poço deverá ser realizada pela contratada seguindo as especificações técnicas prescritas técnicas descritas nesse Memorial.

2.4. Perfuração de solo para execução de poço com perfuratriz, diam. 12"

O local de perfuração deve ser devidamente preparado para instalação de perfuratriz e seus acessórios, bem como para a construção das obras temporárias, como



reservatórios de lama e água, valetas de escoamento etc. A perfuração deve ser efetuada nos diâmetros e profundidades estabelecidos no projeto executivo do poço. A perfuração pode ser, inicialmente, executada através de um furo-piloto, com posterior alargamento nos diâmetros previstos no programa construtivo do poço. Perfuração do poço artesiano será através de máquina perfuratriz do tipo pneumática ou rotativa com perfuração do tipo 12" de diâmetro com uso de broca tricônica diamantada ou similar, com cisterna de lama para lavagem de material da escavação do poço. Incluindo transporte e montagem de canteiro e equipamentos. A lama de perfuração nos poços perfurados pelo método rotativo com circulação direta deve ter seus parâmetros físicos e químicos controlados durante os trabalhos, a fim de evitar danos ao aquífero e facilitar a limpeza do poço. Durante os trabalhos, o construtor deve manter na obra um registro diário de perfuração, atualizado, contendo as seguintes informações mínimas: a) diâmetros da perfuração executada; b) metros perfurados e profundidade total do poço no fim da jornada de trabalho; c) material perfurado e avanço da penetração; d) profundidade do nível de água no início e no fim da jornada de trabalho. Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos registros dos perfis corridos, deve ser montado o perfil composto, definindo a posição dos intervalos ou zonas aquíferas.

2.5. Perfuração de solo para execução de poço com perfuratriz, diam. 12"

O local de perfuração deve ser devidamente preparado para instalação de perfuratriz e seus acessórios, bem como para a construção das obras temporárias, como reservatórios de lama e água, valetas de escoamento, etc. A perfuração deve ser efetuada nos diâmetros e profundidades estabelecidos no projeto executivo do poço. A perfuração pode ser, inicialmente, executada através de um furo-piloto, com posterior alargamento nos diâmetros previstos no programa construtivo do poço. Perfuração do poço artesiano será através de máquina perfuratriz do tipo pneumática ou rotativa com perfuração do tipo 12" de diâmetro com uso de broca tricônica diamantada ou similar, com cisterna de lama para lavagem de material da escavação



do poço. Incluindo transporte e montagem de canteiro e equipamentos. A lama de perfuração nos poços perfurados pelo método rotativo com circulação direta deve ter seus parâmetros físicos e químicos controlados durante os trabalhos, a fim de evitar danos ao aquífero e facilitar a limpeza do poço. Durante os trabalhos, o construtor deve manter na obra um registro diário de perfuração, atualizado, contendo as seguintes informações mínimas: a) diâmetros da perfuração executada; b) metros perfurados e profundidade total do poço no fim da jornada de trabalho; c) material perfurado e avanço da penetração; d) profundidade do nível de água no início e no fim da jornada de trabalho. Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos registros dos perfis corridos, deve ser montado o perfil composto, definindo a posição dos intervalos ou zonas aquíferas.

2.6. Tubos e filtros de revestimento

2.7. Tubo pvc de revestimento geomecânico nervurado standard, DN= 154 mm, comprimento.

A abertura das ranhuras dos filtros e a definição da granulometria do material de pré-filtro deverá ser feita a partir das curvas granulométricas das amostras selecionadas na perfuração ou em formações conhecidas, de acordo com a morfologia dos sedimentos.

A coluna de tubos lisos, filtros e pré-filtro, deverá ter seu dimensionamento definitivo estabelecido mediante o ajustamento das especificações dos materiais às características reais encontradas na perfuração.

A colocação da coluna de tubos lisos e filtros deverá obedecer a cuidados especiais, de modo a evitar deformações ou ruptura do material que possam comprometer a sua finalidade ou dificultar a introdução de equipamentos.

Ao longo da coluna de tubos lisos e filtros, deverão ser soldadas guias centralizadoras, de modo a mantê-la centralizada e assegurar a posterior colocação de pré-filtro.

As juntas e conexões dos tubos de revestimento deverão ser perfeitamente estanques.

A extremidade inferior da coluna de tubos lisos e filtros deverá ser obturada por meio de peça apropriada ou de cimentação do fundo do poço, a menos que esteja ancorada em rocha dura.



2.8. Colocação de pré-filtro - unidade rotativa poços 150m < 250m

A colocação do pré-filtro, quando requerida no projeto construtivo do poço, deverá ser feita paulatinamente, de modo a formar um anel cilíndrico contínuo entre a parede de perfuração e a coluna de tubos lisos e filtros.

A colocação de pré-filtro por gravidade só poderá ser feita se autorizada pela Fiscalização.

A adição de pré-filtro deverá ser assegurada durante o desenvolvimento do poço.

2.9. Cap em pvc fêmea DN150

- Bitola: **DN150 / DE 150,0 mm.**
- Matéria prima: **PVC Rígido.**
- Cor: Azul.
- Pressão: até 12,5kgf/cm² (125mca)

2.10. Limpeza com compressor

A limpeza será realizada com compressor de ar, posicionando-se a base do tubo de descarga a 2 (dois) metros do fundo do poço.

O bombeamento será contínuo até a completa remoção dos resíduos da lama de perfuração.

O prazo máximo para início destes serviços depois de concluído o poço é de 48 (quarenta e oito horas). Assim, o compressor de ar e seus respectivos acessórios deverão estar posicionados no canteiro de obras por ocasião das operações de completação.

O desenvolvimento será realizado também com compressor de ar pelo método de fluxo e refluxo, a princípio mediante bombeamento intermitente por períodos de 30 minutos, alternados com paralisações de 10 minutos.

O desenvolvimento será considerado concluído quando se verificar estabilização da vazão específica e a água se apresentarem isenta de areia. Deverão ser anotados, a cada ciclo de bombeamento, os valores do Nível Estático (NE), do Nível Dinâmico (ND) e da Vazão (Q).



Nas operações de desenvolvimento, as tubulações de descarga de água e de injeção de ar, além da profundidade do injetor serão previamente dimensionadas para obtenção das vazões máximas possíveis.

Os dados operacionais referentes ao desenvolvimento deverão ser sistematicamente anotados no Livro de Ocorrências (Diário de Obras)

2.11. Desenvolvimento com compressor 250psi / 750cfm

Uma vez instalada a coluna de tubos lisos e filtros, deverá ser procedido o desenvolvimento do poço, durante o período que se fizer necessário, até que o teor limite de areia seja admissível a uma dada vazão, determinada pelo projeto.

O desenvolvimento deverá ser efetuado, sempre que possível, através da combinação de métodos escolhidos em conformidade com as características do aquífero.

Nos poços perfurados com lama, poderão ser utilizados, durante o desenvolvimento, agentes químicos dispersantes (poli fosfatos), a fim de facilitar a remoção das argilas. Nenhum bombeamento efetuado durante o desenvolvimento deverá ser considerado como teste de aquíferos.

2.12. Teste de produção com compressor

O teste de produção do poço deverá ser procedido, na presença da Fiscalização, a fim de se determinar a vazão explorável.

A bomba de teste deverá ter capacidade para extrair vazão igual ou maior que a prevista em projeto. Só deverá ser empregado ar comprimido excepcionalmente e com aprovação da Fiscalização.

Na instalação do equipamento de bombeamento no poço, deverá ser colocada uma tubulação auxiliar, destinada a medir os níveis da água. Essa tubulação deverá ser colocada até um metro acima do crivo da bomba.

As medições de nível de água no poço deverão ser feitas com medidor elétrico, com fio numerado de metro em metro e marcando a cada meio metro, ou pneumático, de tal modo que as leituras tenham a precisão de centímetros.



Na medição da vazão bombeada, deverão ser empregados dispositivos que assegurem uma determinação com relativa facilidade e precisão. Para vazões de até 40m³/h, deverão ser empregados recipientes de volume aferido, de 200 a 220 litros, indeformados e em bom estado de conservação. Vazões acima de 40m³/h deverão ser determinadas por meio de sistemas contínuos de medida, tais como vertedores, orifícios calibrados, tubo de Venturi e outros.

A tubulação de descarga da água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo controlar e manter constante a vazão em diversos regimes de bombeamento.

O lançamento da água extraída deverá ser feito a uma distância de 25 metros da jusante do poço. Nos casos de aquíferos livres arenosos ou de aquíferos fissurados, a distância será maior, devendo ser determinada em projeto.

Antes de dar início ao bombeamento, o operador deverá certificar-se da posição do nível da água original, efetuando pelo menos três medidas de nível a cada meia hora. O teste de produção deverá ser iniciado com o bombeamento a vazão máxima definida no projeto, em um período mínimo de 24 horas.

Uma vez terminado o teste de produção a vazão máxima, deverá ser procedido o teste de recuperação do nível.

No teste de recuperação, a frequência dos tempos de medida do nível da água no poço deverá ser idêntica à do teste de bombeamento.

O teste de produção deverá ser efetuado em quatro etapas de mesma duração, com vazões progressivas em regime contínuo de bombeamento, mantendo-se a vazão constante em cada etapa. A passagem de uma etapa para outra deverá ser feita de forma instantânea, sem interrupção do bombeamento.

O plano de teste deverá prever um escalonamento de vazões de aproximadamente 50%, 65%, 80% e 100% da vazão máxima.

2.13. Desinfecção de poço

Havendo necessidade, deverá ser executada a desinfecção do poço, procedimento que será determinado no seu projeto.



2.14. Fornecimento e instalação de centralizadores de 12" x 6" para poços tubulares com revestimento em pvc

Os centralizadores de coluna de revestimento em relação à perfuração devem ser instalados com espaçamento médio de 20 metros entre peças ou conforme especificação do fabricante. Posicionados no corpo de revestimento liso, deve girar e correr livre entre bolsas. Os centralizadores devem ter no mínimo quatro aletas de perfil chato e ser pouco robustos (em casos de "toques" amassa-se o centralizador, mas não danifica o revestimento), preferencialmente sem porcas/ parafusos (menor risco de cair peças e chaves no poço, maior passagem para o Pré filtro e tubo auxiliar). O preço unitário remunera o fornecimento e aplicação de centralizador D = 8" x 17" em ferro de 1/2", incluídas a estocagem, perdas.

2.15. Proteção sanitária

Uma vez concluídos todos os serviços no poço, deverá ser construída uma laje de concreto, de acordo com o projeto, fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento.

A laje de proteção deverá ter declividade do centro para a periferia, espessura mínima de 15 cm e área não inferior a 2,00 metros quadrados. A coluna de tubos lisos ficará saliente 50 cm acima da laje

2.16. Análise físico-química do poço

Para poços, cuja água seja potável, são necessárias as análises físico-química e bacteriológica, e o cumprimento da Portaria nº. 518/04, do Ministério da Saúde, bem como atender os quesitos dos órgãos responsáveis para a Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos. A coleta para análise físico-química e bacteriológica deve ser feita em frasco apropriado e esterilizado seguindo as recomendações do laboratório. Estas coletas devem ser efetuadas durante os ensaios de bombeamento e de desinfecção final do poço. Durante a coleta de água, devem ser medidos o pH e a temperatura da água no poço. Posteriormente, em laboratório, deverão ser medidos os parâmetros exigidos pela SEMAS-PB.

2.17. Instalações eletromecânicas



2.18. Transformador de distribuição, 75 KVA, trifásico, 60 HZ, Classe 15 KV, Imerso em óleo mineral, Instalação em poste (Não incluso suporte) – Fornecimento e instalação. AF_12/2020

Foi prevista a instalação de uma subestação em poste com transformador de 75KVA com tensão de 13,8kV no primário e 380/220V no secundário, exclusivas para as cargas elétricas para operacionalização do sistema de bombeamento para o Povoado de Alto Bonito, Município Centro do Guilherme/MA.

2.19. Rede de distribuição secundária, para cabo de alumínio, na tensão de 380V, com estrutura de alinhamento em poste de concreto armado duplo T 150/9 (Condutor e transformador não inclusos).

É necessário seguir os padrões da concessionária local (como a Equatorial Maranhão) e as normas brasileiras, principalmente a ABNT NBR 5410.

2.20. Chave seccionadora c/fusível, abertura sob carga, 15KV, 160 A – instalado

A chave seccionadora com fusível de 15kV será usada para proteger circuitos de média tensão contra sobrecargas e curtos-circuitos, ao mesmo tempo que permite seccionar (abrir e fechar) o circuito, mesmo sob carga, o que é essencial para a manutenção e segurança. O fusível atua como proteção, e a chave, com seu mecanismo de abertura sob carga, interrompe a corrente elétrica de forma segura quando o fusível.

2.21. Fornecimento e assentamento de poste de concreto com comprimento nominal de 10,5 M, carga nominal de 300 DAN, engastamento base concretada com 1m de concreto e 0.65 m de solo

Este tipo de poste serve para suportar a infraestrutura da rede de distribuição de energia elétrica, como fios e transformadores, e é projetado para resistir a cargas específicas, como a de 300 daN (decaNewtons). O comprimento de 10,5 m e a especificação de assentamento com base concretada de 1 m e solo de 0,65 m garantem um engaste seguro e estável no solo, assegurando a firmeza da estrutura.

2.22. Caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, dimensões internas: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020

Caixa de passagem elétrica que será instalada no subsolo. É feita no local (em alvenaria com blocos de concreto), tem dimensões internas específicas de 0,4x0,4x0,4 m e um lastro de brita no fundo para drenagem.

2.23. Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50 (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica- Fornecimento e instalação. AF_12/2021

O eletroduto flexível corrugado de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), DN 50 (1 1/2"), serve para proteger e conduzir cabos de energia elétrica e de telecomunicações em redes subterrâneas. Sua função principal é proteger os fios contra danos físicos (impacto, pressão), umidade e agentes químicos, e sua corrugação o torna flexível para facilitar a instalação em terrenos irregulares.



2.24. Caixa interna/externa de medição para 1 medidor trifásico, com visor, em chapa de aço 18 USG (Padrão da concessionária local)

É um invólucro para proteger e abrigar o medidor de energia elétrica de um único imóvel. A descrição do produto indica suas principais características:

Finalidade: Acomodar o medidor de energia elétrica. A caixa é feita para ser usada na instalação de um padrão de entrada de energia.

Aplicação: Pode ser instalada tanto em áreas internas quanto externas, sendo resistente a intempéries e protegendo o equipamento.

Capacidade: Acomoda apenas um medidor, que é do tipo trifásico, adequado para locais com alto consumo de energia, como indústrias, comércios e residências grandes.

Visor: Possui uma janela transparente na porta que permite a leitura do consumo de energia sem precisar abrir a caixa, garantindo mais segurança.

Material: É fabricada em chapa de aço, um material resistente e durável. A sigla "18 USG" refere-se à espessura da chapa, de acordo com a norma *American Wire Gauge* (AWG), com o número 18 indicando a espessura ideal para garantir a robustez necessária.

Padrão: O termo "padrão da concessionária local" é crucial, pois significa que a caixa atende a todas as normas e especificações técnicas exigidas pela empresa de energia da sua região para que a instalação seja aprovada e a energia seja ligada.

2.25. Hipoclorador / bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar

Bomba dosadora eletromagnética analógica usada para a dosagem de produtos químicos em piscinas, tratamento de água potável, tratamento de água de torres de refrigeração, caldeiras e processos industriais. Esta bomba é indicada para funcionamento contínuo no tratamento de água com soluções de Hipoclorito de Sódio, Hipoclorito de Cálcio e outras soluções.

Características principais:

Dosagem constante

Caudal ajustável manualmente

Led indicador de bomba ligada

Kit de Instalação (manual, válvula de aspiração, válvula de injeção, tubo aspiração PVC e tubo de compressão PE)

A solenoide da bomba de dosagem é um microprocessador-controlado.

Tipo de bomba dosadora de diafragma para medição de líquidos, não-combustível.

É amplamente aplicado a todos os tipos de produtos químicos de dosagem, com um bom desempenho de anticorrosão do líquido.



2.26. Bomba submersa para poços tubulares profundos diâmetro de 6 polegadas, elétrica, trifásica, potência 32 hp, 9 estágios, bocal de descarga diâmetro de 4 polegadas, hm/q = 114,0 m / 13,9 m³/h a 57,0 m / 25,0 m³/h

A bomba submersa será adquirida de acordo com o indicado no memorial descritivo e de cálculo no item curvas e características das bombas. Devendo ser aprovada pela fiscalização.

2.27. Fornecimento e montagem quadro de comando em chapa de ferro, 60x50x20cm, para bomba de poço tubular 10cv 380v, contendo disjuntores, relé, contadores, chave seletora, botão pulso, sinaleiros e bornes (completo).

O Quadro deverá ter caixa metálica, em chapa de ferro, com tampa e fecho bloqueável, barramentos trifásicos e barra para neutro e terra independentes, espaço para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos deverão atender a IEC/ABNT, tais como disjuntores e etc. O condutor neutro será ligado diretamente à barra de neutro, bem como o de aterramento à respectiva barra de terra.

Na porta do QDG deverá haver uma placa de advertência "CUIDADO ELETRICIDADE", fixada por rebite ou simplesmente impressa por tintura. Todos os painéis e quadros devem ser também aterrados convenientemente. Não sendo permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores, sem o uso de terminais apropriados.

O quadro utilizado no projeto tem a seguinte especificação:

QDG: Quadro de distribuição de embutir tripolar, 24 posições, com barramento de 225A.

Todos os quadros de distribuição do projeto devem ser aterrados. Deve ser feita na edificação a equalização de potencial, interligando o aterramento do QDG a Caixa de Equalização onde será também interligada a malha de aterramento do SPDA.

2.28. Instalação eletromecânica de conjunto motobomba de 5 à 25 cv

Transporte e Manuseio dos Equipamentos



O transporte e o manuseio dos equipamentos deverão ser feitos com cuidado para que não sofram danos físicos. De forma geral, porém, é necessário observar os pontos mais sensíveis dos equipamentos, tais como peças móveis, superfícies usinadas e volantes, evitando-se manuseá-los nestas partes.

Deve-se evitar o contato direto de cabos de aço, cordas, garras ou correntes com o equipamento a ser manuseado e sempre utilizar manilhas, pinos, flanges falsos e faixas flexíveis para içá-los e transportá-los.

A estocagem deverá ser condizente com as características específicas de cada equipamento. O local e os métodos de estocagem deverão ser conforme indicado pelo fabricante e previamente aprovados pela Fiscalização.

De forma geral, os equipamentos e dispositivos especiais devem ser estocados sempre de maneira que a superfície de apoio seja a maior possível e coincidente com a parte dos mesmos de maior resistência mecânica às deformações.

As partes não revestidas dos equipamentos não deverão entrar em contato com o solo, recomendando-se a construção de berços e outros dispositivos apropriados. Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a integridade dos revestimentos, pinturas e elementos não metálicos das peças, sempre em consonância com as recomendações do fabricante.

Estas especificações completam os métodos preconizados pelo fabricante do equipamento ou pelas normas pertinentes. As dúvidas serão dirimidas pela Fiscalização.

Instalação e montagem do conjunto motobomba

A instalação do conjunto motor-bomba consistirá da montagem da bomba, do motor e dos equipamentos elétricos necessários ao seu funcionamento, de acordo com os requisitos do projeto, com as especificações técnicas e com as recomendações do fabricante.

O roteiro básico para o recebimento, a movimentação, o armazenamento e a instalação serão o seguinte:

- Recebimento, inspeção, movimentação e armazenamento
- Depois de removido o equipamento da sua embalagem, deverá se verificar a ocorrência de danos no mesmo, motivadas pelo carregamento e transporte.



- Caso alguma irregularidade tenha sido constatada, tal como falta de componentes ou algum dano no equipamento, o mesmo deverá ser imediatamente substituído.
- As bombas deverão ser movimentadas com muito cuidado e segurança, a fim de se evitar acidentes ou danos no equipamento. Os componentes pesados do conjunto, quando movimentados individualmente, deverão ser suspensos através do seu próprio olhal.
- No caso de haver necessidade de estocagem dos equipamentos por períodos longos, deverá ser procedida, regularmente, a manutenção de suas partes móveis, de acordo com as recomendações do fabricante, desmontando-se o conjunto, limpando suas partes internas com solventes orgânicos, limpando-se o selo mecânico etc.
- A cada 15 dias, o eixo da bomba deverá ser movimentado manualmente. Se houver dificuldade, o eixo deverá ser girado com a ajuda de uma alavanca, através da porca do rotor.

Instalação do conjunto motor-bomba

A instalação do conjunto motor-bomba deverá ser executada por pessoal especializado, seguindo as recomendações do fabricante e os requisitos do projeto e especificações.

As fases de instalação são as seguintes:

Colocação de luva rosqueada em uma extremidade do tubo

- As roscas, assim como os tubos e luvas, deverão estar limpas interna e externamente.
- Os cabos de saída do motor deverão ser conectados aos de descida e suas emendas devidamente isoladas.
- O motor deverá ser cheio com água limpa, quando necessário. Após essa operação, o conjunto motor-bomba deverá ficar na posição vertical até a sua descida no poço.

Fixação do conjunto motor-bomba no primeiro tubo do edutor.

Descida do conjunto motor-bomba

- Na descida do conjunto motor-bomba no poço, deverá se cuidar para que sua tubulação não toque o revestimento, fato este que poderá contribuir para a soltura das luvas.



- cabo elétrico deverá ser fixado aos tubos com abraçadeiras ou tiras de borracha, uma acima e outra abaixo de cada luva.
 - Deverão ser também fixados os eletrodos de nível mínimo e máximo com seus respectivos cabos, em cotas fornecidas pelo projeto ou pela Fiscalização.
 - Junto com os cabos de energia e os cabos dos eletrodutos, deverá também ser instalada e fixada no tubo edutor uma tubulação de PVC de 1/2", destinada à medição dos níveis estático e dinâmico do poço.
 - Essa tubulação deverá ser de PVC rígido, ponta e bolsa; porém, a ponta deverá ser apenas encaixada na bolsa, não devendo ser usado qualquer tipo de produto para a junção, de modo a facilitar a desmontagem quando da manutenção da instalação.
- Execução dos testes de rotação do conjunto motor-bomba.

2.29. Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², antichama 450/750 v, para distribuição - fornecimento e instalação.

Os Cabos Flexíveis, são produzidos em cobre eletrolítico, são ideais para instalações industriais e residenciais de força e de luz.

Possui isolamento de composto termoplástico poli vinílico e é certificado pelo Inmetro.

Por se tratar de cabo com boa flexibilidade, possui maior facilidade de instalação e manuseio.

2.30. Fornecimento e montagem de edutor em tubos de aço galvanizado din 2440, DN150 inclusive luvas

2.31. Adutora de água tratada

2.32. Locação de rede de água ou esgoto.

Para locação da rede de água, no trecho, inicialmente é necessário verificar o comprimento do trecho de instalação; e cortar as peças de madeira conforme necessário; com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira); o pontalete é inserido no solo; o nível deverá ser verificado durante este procedimento. Os pontaletes deverão ser interligados com uma tábua de madeira, deverá verificar as medidas do cavalete instalado conforme projeto para posteriormente fazer a marcação dos pontos com pregos.



O controle dos serviços de topografia, para os trabalhos de locação e acompanhamento topográfico na implantação dos projetos de redes coletoras e emissários de esgotos, deverá ser executado por profissionais comprovadamente capacitados e experientes na atividade. Deverão ser utilizados equipamentos bem conservados e de comprovada eficácia, de maneira que as tolerâncias de variações nas cotas e caminhamento da rede não sejam ultrapassadas por deficiência dos mesmos.

A CONTRATADA manterá uma equipe topográfica incumbida de supervisionar os serviços topográficos executados e verificar a correção das coordenadas da rede e dos emissários implantados. Sendo que quaisquer discrepâncias entre projeto e os dados levantados ou verificados em campo deverão ser avaliadas pela FISCALIZAÇÃO e pela equipe de topografia da CONTRATADA.

A CONTRATADA será responsável por qualquer erro na locação que importe em discordância com o projeto.

A constatação de erro na locação da obra, em qualquer tempo, implicará na obrigação da CONTRATADA, por sua conta e prazo estipulado, de maneira a não prejudicar ou comprometer o cronograma da obra, proceder as modificações, demolições e reposições que forem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO.

Será medido por comprimento de rede locada (m).

O item remunera o fornecimento de materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de redes de esgoto, conforme projetos e detalhamento técnico.

2.33. Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

As escavações deverão ser realizadas segundo a linha de eixo, respeitando o alinhamento e cotas indicados no projeto e/ou determinações da Fiscalização. Visto que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem públicas, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral, como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos. Todas as interferências localizadas, não identificadas no projeto, deverão ser cadastradas, atualizando-se os desenhos de



projeto. Deverão ser seguidas as orientações da Fiscalização para escoramento e/ou remanejamento das interferências localizadas.

Normas a serem observadas:

NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto.

2.34. Tubo PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN100 MM, para rede de água (NBR 5647)

Os tubos e conexões PBA são aplicados em sistemas de adução e distribuição de água potável à temperatura ambiente, destinados à empresas públicas e privadas responsáveis pela instalação e manutenção de redes de abastecimento, sendo também recomendados para instalação da rede central de abastecimento em condomínios.

CARACTERÍSTICAS

Sistema é composto por tubos de PVC;

Comprimento total de 6 metros;

Junta elástica nos diâmetros nominais DN50, DN75 e DN100;

Aplicados em sistemas enterrados de distribuição de água potável;

Fabricados de acordo com a Norma ABNT NBR 5647;

Sistemas para adução e distribuição de água;

Tubos e conexões de PVC-U 6,3 com junta elástica;

Diâmetros nominais até DN100.

2.35. Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.

O material utilizado no aterro e no reaterro será de boa qualidade, isento de pedras e corpos sólidos que possam interferir na integridade dos coletores. Quando o material escavado for apropriado para utilização no aterro/reaterro será depositado fora das bordas da vala, a uma distância mínima pelo menos equivalente à profundidade da mesma.

Após o assentamento dos tubos e após realização dos testes na rede, as valas serão reaterradas em camadas de 0,20 m de espessura, que deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície e não deverá ter mais que 0,14 m de espessura após sua compactação. A compactação deverá ser feita com



compactadores mecanizados, com o devido cuidado, nas camadas profundas para evitar possíveis deslocamentos das tubulações.

A fiscalização, quando achar conveniente, fará os ensaios necessários para verificar o grau de compactação, podendo indicar modificações nos materiais ou no processo de compactação, a fim de obter o resultado previsto nesta especificação.

Só serão permitidas espessuras maiores que as recomendadas anteriormente, caso a topografia do terreno não permita a colocação de camadas com espessuras iguais a 0,20m ou quando, com o equipamento a empregar, possa ser conseguido os índices de compactação exigida em toda a espessura da respectiva camada.

2.36. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm).

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados. Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Transporte Em Caminhões Basculantes



O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras

2.37. Teste hidrostático em rede de água / adutora

Os testes de estanqueidade deverão ser executados de acordo com a NBR 9650, da ABNT.

A Contratada deverá fornecer todo equipamento, mão-de-obra e materiais para os testes de pressão e vazamento dos tubos.

Qualquer medidor de água usado nos testes deverá ser aferido pela Concessionária. Se esta decidir fornecê-lo, a Contratada se obrigará a instalá-lo com cuidado, ficando responsável por sua operação.

A Contratada providenciará todos os recursos necessários para conduzir a água da fonte designada pela Concessionária até o ponto de uso.

A Contratada deverá testar a linha por trechos, depois do recobrimento parcial dos tubos, deixando as juntas expostas para exame, exceto em vias de tráfego intenso.

Os trechos da linha não deverão ser colocados em carga enquanto o concreto dos blocos de ancoragem não tiver atingido os seguintes períodos de cura:



Blocos de ancoragem de concreto com cimento normal	7 dias
Blocos de ancoragem de concreto com cimento de pega rápida	16 horas

As linhas deverão ser preparadas para teste pelo fechamento dos registros e válvulas quando existirem, adaptando-se temporariamente, peças de extremidade fechadas nas pontas, devidamente ancoradas.

A linha deverá ser enchida aos poucos, observando-se uma velocidade máxima de enchimento de 0,5m/s. Durante o enchimento da tubulação e antes da aplicação da pressão especificada para teste, deverá ser expelido todo o ar da linha.

Cheia a linha ou trecho, assim deverá ser mantida a tubulação, pelo menos durante vinte e quatro horas antes do teste, para que o revestimento interno da tubulação absorva o máximo possível de água.

Durante esse período, todos os tubos, peças, acessórios, válvulas, juntas e acoplamentos expostos, deverão ser examinados quanto a vazamentos. Se encontrados defeitos, trincas ou rupturas, a linha deverá ser esvaziada e os tubos ou peças defeituosas retirados e repostos pela Contratada, às suas expensas, por materiais sem defeito.

Todos os vazamentos deverão ser reparados sob a supervisão da Fiscalização.

A linha, então, deverá ser reenchida e todas as conexões, reexaminadas. Se for encontrado novo vazamento, o procedimento deverá ser reiniciado e repetidas todas as operações do processo.

Eliminados todos os vazamentos e executado o recobrimento total das valas, a linha deverá receber água sob a pressão de teste definida em projeto, com a finalidade de detectar possíveis danos causados na operação de reaterro.

A não ser que seja especificado de outra maneira, no projeto ou nas especificações contratuais, a pressão no teste no ponto mais baixo deverá ser de 140 m.c.a. (14,0 Kgf/cm²) ou 35 m.c.a. (3,5 Kgf/cm³) acima da carga de trabalho do tubo, sendo adotado o valor maior. A vazão de água escoada durante o teste de pressão será aferida por medidor ou por outros meios que satisfaçam à

Fiscalização.



A pressão de teste especificada em projeto deverá ser mantida na linha por um período de 2 (duas) horas.

Neste período, será verificada a ocorrência de vazamento, que deverá ser menor ou igual ao volume máximo permitido (ver Critérios de Controle nesta especificação).

Para cada teste de pressão será elaborado um relatório assinado pelo Engenheiro responsável pelo serviço e pela Fiscalização, contendo todas as fases do teste, respectivos períodos de tempo e resultados obtidos.

O recebimento provisório e definitivo da obra ou serviço será acompanhado, obrigatoriamente, de cópia assinada de cada um dos relatórios referentes a todos os testes efetuados.

No caso de as linhas não passarem no teste de vazamento prescrito, a Contratada deverá determinar a causa do vazamento excessivo, tomar as medidas corretivas necessárias para repará-las, testando-as novamente, sem nenhum custo adicional para a Concessionária.

Todas as operações de ensaio deverão ser feitas na presença da Fiscalização.

Desinfecção

A tubulação e seus acessórios deverão ser lavados completamente, com água limpa, aduzida em um extremo e drenada pelo outro.

A desinfecção será procedida utilizando-se um alimentador de solução de água e cloro. O clorador aplicará uma dosagem não inferior a 50mg/l.

Cuidados especiais deverão ser tomados a fim de evitar que a água utilizada na desinfecção reflua à tubulação de água potável.

A solução de água clorada será injetada lentamente na tubulação, devendo ser retida, no mínimo, durante 24 horas consecutivas.

Após o período da retenção de água clorada, o resíduo de cloro nas extremidades dos tubos e em outros pontos representativos, deverá ser de, no mínimo, 25mg/l.

Caso seja necessário, o tempo de contato poderá ser reduzido para 4 horas, utilizando-se uma solução de cloro na concentração de 100mg/l, ou para 2 horas, utilizando-se uma solução do mesmo produto na concentração de 200mg/l.



Durante o processo de desinfecção, enquanto as tubulações estiverem sob carga de água fortemente clorada, as válvulas e outros acessórios deverão ser postos em manobras.

As válvulas que se destinarem às ligações com outros ramais de sistema, permanecerão fechadas até que os resultados finais dos testes permitam a sua abertura.

A desinfecção será procedida em trechos completos de tubulação fechados em seus extremos.

A Contratada deverá certificar-se da abertura de todas as ventosas.

O enchimento da tubulação deverá ser feito lentamente, até que todo o ar seja expulso do trecho. As ventosas serão fechadas de forma gradativa, a partir do momento em que nelas surgir água.

Fechadas todas as ventosas do trecho, será introduzida água clorada na tubulação, sob uma pressão igual a 1,5 vezes a pressão de trabalho no ponto de menor cota.

A tubulação permanecerá nesta condição por um período mínimo de 24 horas, após o qual poderá ser esvaziada, através de um ponto de descarga, devendo a água ser drenada para córrego ou galeria de águas pluviais.

Após o tempo de contato recomendado, a água super clorada deverá ser retirada das tubulações, que deverão ser lavadas com água limpa. A lavagem deverá prosseguir até que o cloro residual detectado nas águas de lavagem atinja 1,0 mg/l.

Concluída a lavagem e antes das tubulações serem colocadas em carga, deverão ser coletadas amostras da água em pontos distintos destas. Estas amostras deverão ser submetidas a análises bacteriológicas, que deverão indicar ausência de coliformes fecais.

Caso as análises indiquem presença de coliformes, todo o processo de desinfecção deverá ser repetido, até que se obtenham resultados satisfatórios.

Sempre que houver necessidade de se inserir, na tubulação já desinfetada, peça ou conexões, estas deverão ser previamente tratadas com solução adequada de cloro, sendo todas as operações efetuadas na presença da Fiscalização, que deverá ser notificada com a devida antecedência.

Crítérios de controle



A Fiscalização deverá estar presente durante a realização dos testes de estanqueidade e da desinfecção da rede / adutora, fazendo o controle da execução dos serviços. Os testes e a desinfecção deverão ser executados antes do recebimento definitivo da obra ou serviço.

Teste de Estanqueidade

Será considerada como vazamento a quantidade de água que entrar na linha durante duas horas do período de teste de pressão. O volume do vazamento não deverá exceder:

$Q = \frac{CnDp}{7.200}$, onde:

Q =

Q = volume máximo do vazamento permissível, durante as 2 horas do teste, em litros

C = Constante ($C = 1,12$ para tubos com junta mecânica ou junta elástica).

n = número de juntas no trecho testado

D = diâmetro da tubulação no trecho em teste, em milímetros

p = pressão de teste, em Kgf/cm^2

Medidas corretivas deverão ser tomadas caso o volume do vazamento seja superior ao calculado pela fórmula anterior, sem nenhum custo adicional para a Concessionária.

Desinfecção

O processo de cloração deverá ser repetido, tantas vezes quantas necessárias, até que as análises bacteriológicas demonstrem estar a tubulação devidamente esterilizada.

Crítérios de medição e pagamento

O Teste Hidrostático será medido por metro linear (m) de rede / adutora testada.

Os serviços de desinfecção serão medidos por metro cúbico de tubulação efetivamente testada e desinfetada, considerando-se, para o cálculo do volume, o diâmetro interno dos tubos e conexões.



Deverão estar considerados nos preços unitários todos os custos relativos a máquinas e equipamentos, instrumentos de medidas, mão de obra e encargos sociais, tributos e tarifas, transportes, fretes etc.

A água utilizada nos testes de estanqueidade, bem como os desinfetantes usados na desinfecção também deverão estar inclusos nos preços dos serviços

2.39. PVC PBA, BB, PB graus, DN50 / de 50 mm, para rede de água

Tubos e conexões fabricados em PVC (Policloreto de vinila);

Cor: Marrom; Diâmetros: DN50, DN75 e DN100;

Anel de vedação: Bilabial JERI em EPDM;

Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em:

Classe 12: 6 Kgf/cm² (0,6 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 15: 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 20: 10 Kgf/cm² (1MPa) à temperatura de 20° C

2.40. Fornecimento e montagem de cavalete de recalque em aço galvanizado din 2440, DN50, inclusive válvula, registros e conexões.

Deverá obedecer ao detalhe das peças gráficas e insumos na composição das planilhas orçamentárias, devendo ser aprovada pela fiscalização.

2.41. Caixa do clorador

2.42. Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

As escavações deverão ser realizadas segundo a linha de eixo, respeitando o alinhamento e cotas indicados no projeto e/ou determinações da Fiscalização. Visto que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem públicas, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral, como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos. Todas as interferências localizadas, não identificadas no projeto, deverão ser cadastradas, atualizando-se os desenhos de projeto. Deverão ser seguidas as orientações da Fiscalização para escoramento e/ou remanejamento das interferências localizadas.



Normas a serem observadas:

NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto.

2.43. Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m (acerto do solo natural).

Após a escavação e contenção (quando couber), procede-se a preparação do fundo de vala para recebimento da rede de drenagem e caixas de passagem/ poço de visita. O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto e levantamento topográfico, do fundo da vala.

Após o acerto do solo é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado e quando finalizado, a vala é liberada para assentamento da rede e construção das caixas.

2.44. Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.

O material utilizado no aterro e no reaterro será de boa qualidade, isento de pedras e corpos sólidos que possam interferir na integridade dos coletores. Quando o material escavado for apropriado para utilização no aterro/reaterro será depositado fora das bordas da vala, a uma distância mínima pelo menos equivalente à profundidade da mesma.

Após o assentamento dos tubos e após realização dos testes na rede, as valas serão reaterradas em camadas de 0,20 m de espessura, que deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície e não deverá ter mais que 0,14 m de espessura após sua compactação. A compactação deverá ser feita com compactadores mecanizados, com o devido cuidado, nas camadas profundas para evitar possíveis deslocamentos das tubulações.

A fiscalização, quando achar conveniente, fará os ensaios necessários para verificar o grau de compactação, podendo indicar modificações nos materiais ou no processo de compactação, a fim de obter o resultado previsto nesta especificação.

Só serão permitidas espessuras maiores que as recomendadas anteriormente, caso a topografia do terreno não permita a colocação de camadas com espessuras iguais a



0,20m ou quando, com o equipamento a empregar, possa ser conseguido os índices de compactação exigida em toda a espessura da respectiva camada.

2.45. (Adap. - Orse-7369) Concreto armado $f_{ck}=30,0\text{mpa}$, usado, bombeado, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)

Fôrmas

Serão executadas rigorosamente de acordo com as dimensões indicadas no projeto, obedecendo ao disposto na NBR 7190 de 01/08/97 "Projeto de estruturas de madeira". Serão de madeira compensada resinada ou plastificada, de espessura 12mm, e, adequada ao tipo de acabamento destinado às superfícies de concreto por elas envolvidas.

Terão a resistência necessária para suportar os esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores no concreto fresco e ter fixação tal que não sofram deformações pela ação destes esforços, nem pela ação dos fatores ambientais.

Serão tomadas precauções especiais para garantir as contra flechas e os acabamentos indicados no projeto.

Os materiais utilizados nas formas que ficarem em contato com o concreto devem produzir os acabamentos indicados nas plantas de arquitetura.

Para as partes de estrutura em concreto à vista (aparente) serão utilizadas chapas de madeira compensada plastificada.

Todas as etapas, desde o escoramento até as formas propriamente dita, serão cuidadosa e minuciosamente revistos antes de qualquer concretagem.

Os escoramentos devem resistir aos esforços atuantes e manter as fôrmas rigidamente em suas posições. Não serão admitidos pontaletes de madeira com seção inferior a 7cm x 7cm, ou com seção circular equivalente, nem com mais de 3,0m sem contraventamento.

Antes do lançamento do concreto serão vedadas às juntas das fôrmas e feita sua limpeza, para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam influenciar na qualidade dos acabamentos.



Imediatamente antes do lançamento do concreto, as formas serão molhadas até a saturação e, após o escoamento da água em excesso, será aplicado o desmoldante para auxiliar na desforma.

A construção das fôrmas deve ser tal, que facilite a desforma e retirada total de seus elementos, mesmo aqueles colocados entre lajes e vigas, evitando-se assim, esforços e choques violentos sobre o concreto endurecido.

Serão utilizadas fôrmas de PVC (65x65) cm, tipo “cubeta”, reaproveitáveis, para laje nervurada.

Armaduras

Serão executadas de acordo com os projetos, observando-se rigorosamente a quantidade, camadas, dobramentos, espaçamentos, e bitolas dos diversos tipos de barras retas e/ou dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações de maneira que sejam mantidas em suas posições durante sua concretagem.

O tipo de aço indicado nos desenhos obedecerá às especificações da ABNT pertinentes a cada caso.

As armaduras colocadas estarão perfeitamente limpas, sem sinal de ferrugem, pintura, graxa, cimento ou terra, para isso a **FISCALIZAÇÃO** exigirá que antes da colocação, ou mesmo antes da concretagem, a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas empregando-se escovas metálicas, estopas ou tratamento equivalente.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço – balancins, andaimes, etc., estarão dispostas a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As armaduras ocuparão exatamente as posições previstas nos desenhos de execução com as tolerâncias permitidas e, serão fixadas por ligações metálicas, espaçadores e calços de aço ou de argamassa, necessários para que não possam se deslocar durante a operação de concretagem, e garantindo assim o recobrimento do concreto indicado no projeto.



Os espaçadores deverão ser de plástico e sua qualidade deverá ser compatível a do concreto da obra em execução.

Concreto

A execução de qualquer parte da estrutura implica em integral responsabilidade da **CONTRATADA** por sua resistência e estabilidade.

Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados depois de uma minuciosa verificação, feita pela **CONTRATADA** e pela **FISCALIZAÇÃO**, sobre perfeição, disposição, dimensões, escoramento das fôrmas, armaduras e, instalação de dutos elétricos, hidráulicos e outros que devem ficar embutidos no concreto.

As proporções corretas de cimento, agregados e água que comporão a mistura, serão rigorosamente controladas pela **FISCALIZAÇÃO**, não sendo permitida qualquer alteração do traço do concreto no canteiro de obra.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias – (f_{c28}).
- Dimensão máxima característica do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118.
- Consistência, medida através de "SLUMP TEST", de acordo com o método preconizado na NBR NM67 de 28/02/98 "Determinação de consistência pelo abatimento do tronco de cone".
- Composição granulométrica dos agregados.
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
- Adensamento a que será submetido o concreto.
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

O concreto utilizado, moldado no local ou pré-moldado terá resistência de dosagem estabelecida em função da resistência característica do concreto (f_{ck}), definida no Projeto de Estruturas e em obediência ao disposto na NBR 6118.

A classificação dos concretos por grupos de resistência é dada pela NBR 8953 de 02/06/92 "Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência"



Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá, rigorosamente, ao disposto na NBR 6118/2007.

Serão rejeitados os concretos que tenham entre o instante da adição da água ao cimento e agregados e seu lançamento nas formas, intervalos superiores a uma hora;

Lançamento

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a natureza da obra, cabendo à FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

O lançamento do concreto deve ser de uma altura nunca superior a dois metros, de modo a se evitar a segregação dos componentes. Para alturas superiores, devem-se usar calhas apropriadas, ou abrir janelas laterais e ainda, colocar no fundo da forma uma camada de argamassa, com a espessura variando 5 a 10cm, feita com o mesmo traço do concreto a ser utilizado, para que seja evitada a formação de ninhos no concreto;

Não será permitido o lançamento do concreto após o início da pega, bem como, o uso de concreto remisturado;

O adensamento será feito com equipamento adequado (vibrador de imersão), e efetuado durante e após o lançamento do concreto, até que a nata comece a refluir na superfície;

Adensamento

O adensamento deverá obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 6118/2007 e mais o especificado a seguir:

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas o suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto;

A agulha do vibrador será colocada na posição vertical ou quando impossível, com uma inclinação não superior a 45°;

É preferível a vibração por curtos períodos em pontos próximos, em vez de períodos longos em um único ponto, devendo-se manter as distâncias entre os pontos de vibração na ordem de seis a dez vezes o diâmetro da agulha do vibrador;



Quaisquer aditivos com a finalidade de modificar as condições do concreto só poderão ser empregados após o consentimento da **FISCALIZAÇÃO** e ainda quando suas propriedades tenham sido aprovadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

Controle Tecnológico

Deverá obedecer às determinações das normas NBR.6118/2007 de “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”, NBR 12655/2006 “Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento”.

Todos os resultados dos ensaios realizados com os materiais constitutivos do concreto, por laboratório de controle tecnológico instalado no canteiro de obras, deverão ser divulgados através de Boletins e/ ou Laudos, entregues à FISCALIZAÇÃO da obra e devidamente registrados no Livro de Ocorrência / Diário da Obra, com o devido aceite manifesto escrito da FISCALIZAÇÃO, aprovando ou reprovando. Caso aconteça reprovação de qualquer peça já concretada com justo motivo demonstrado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA estará obrigada a executar a demolição, sem ônus para a CONTRATANTE, e refazer o serviço nas devidas condições especificadas, sem atraso de obra, promovendo a devida recuperação dos tempos perdidos, com jornadas extras de trabalho, compensando o cronograma físico-financeiro da obra.

Cura de Concreto

A cura do concreto deverá obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 6118/2007 e mais o especificado a seguir:

- Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega.
- É vedado o trânsito de pessoas e o acúmulo de material nas partes concretadas, até 24 (vinte e quatro) horas depois do lançamento.
- Durante no mínimo 7(sete) dias, as superfícies expostas do concreto deverão ser conservadas úmidas.

Desformas e Descimbramento



A retirada das formas deverá obedecer ao disposto na NBR 6118/2007, devendo-se atentar para os prazos ali recomendados:

- 3 (três) dias para as faces laterais;
- 14(quatorze) dias para as faces inferiores, deixando-se pontaletes perfeitamente alinhados e devidamente espaçados;
- 21 (vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes;

Para desforma em prazos menores, deve haver um acompanhamento rigoroso dos resultados de laboratório para resistência e deformações do concreto e, ainda, a anuência formal e por escrito do autor do projeto.

As fôrmas deverão ser retiradas sem choque, obedecendo-se a um programa de descimbramento; o escoramento será retirado de maneira progressiva, particularmente aquele das peças em balanço. Nesse caso, o mesmo ocorrerá da extremidade livre do balanço para a apoiada.

Nos casos de serem deixados pontaletes após a desforma, estes não devem produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que a peça foi projetada, que possam vir a provocar trincas e/ou rompimento.

Tratamento do Concreto

O tratamento do concreto estrutural aparente deverá ser: limpeza, esmerilhamento, remoção de excessos e impermeabilização com líquido "rain stoper" a base de silicone, em 03 (três) demãos, deixando o concreto na cor natural.

Considerações Finais

Estas recomendações referem-se aos procedimentos adequados para o controle de aceitação ou de recebimento do concreto em obra tanto seja este produzido no próprio canteiro quanto na central dosadora.

O controle do concreto deverá ser sistemático.

A totalidade do concreto da estrutura deverá ser dividida em lotes, para efeito de controle e aceitação.

Cada lote será formado por peças estruturais concretadas em uma mesma etapa, com volume $<30 \text{ m}^3$, com características dos materiais (cimento, água e areia) uniformes. Ex.:Pilares, vigas e lajes de um andar, cada um desses grupos forma um lote.



De cada lote, será retirado no mínimo 6,0 (seis) corpos de provas, a serem rompidos com 7, 14 e 28 dias.

Os elementos estruturais (vigas, pilares, lajes e etc.), deverão estar perfeitamente identificados no lote e transcritos no laudo de Controle Tecnológico do Concreto.

A obra deve ser executada conforme as recomendações gerais do Projeto Estrutural (NBR-6118/2007) e da norma (NBR-14.931/2003) – “Execução de Estruturas de Concreto Armado - Procedimentos”.

Os laudos deverão ser arquivados para formar o dossiê da obra.

Os Aços para armações dos elementos estruturais não devem ser comprados e/ou estocados no canteiro da obra em quantidades que ocasionem uma permanência ou estoque por longo período, para que evite a contaminação por cloreto.

2.46. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.

Tijolo cerâmico

Obedecerão às normas da ABNT, NBR 8545/84 de 30/07/1984 (NB-788/830) – “Execução de alvenaria sem função estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos”.

Serão empregados tijolos de seis furos, assentes com argamassa de cimento e areia média na proporção indicada no quadro de argamassas (ver item 4.2); sendo expressamente proibida a colocação de tijolos com furos voltados para as faces externas da alvenaria.

Conforme a disposição dos tijolos, as alvenarias são executadas de modo que se obtenha após o revestimento, as espessuras de 15 e 20cm.

As fiadas devem ficar perfeitamente alinhadas, aprumadas e niveladas com juntas de espessura não superior a 20mm.

Os tijolos serão bem molhados antes do assentamento, que iniciará pelas extremidades, ou nas ligações com outros elementos da edificação; devidamente aprumadas de forma a serem tomadas como guias para a execução de cada fiada.

De modo a se garantir o perfeito travamento das alvenarias com quaisquer elementos da estrutura, vigas ou lajes, etc., a junção entre eles será executada empregando argamassa com expensor, ou cunhas de concreto pré-fabricadas, ou ainda tijolos



maciços aplicados obliquamente, com alturas aproximadas de 30mm, 80mm e 150mm, respectivamente; respeitando-se o prazo mínimo de sete dias entre a interrupção da alvenaria e encontro ou aperto.

As alvenarias não terão comprimento superior a 5,00m (cinco) metros, nem altura superior a 3,00 m (três) metros, sem pilaretes e cintas de amarração em concreto armado respectivamente, dimensionados pelo autor do projeto de estruturas.

Sobre os vãos de portas e janelas serão empregadas vergas, e sob os vãos de janelas, as contra vergas. Ambas com altura mínima de 10,00cm (dez) centímetros, e excederão 30,00cm (trinta) centímetros para cada lado.

Na confecção de canaletas ou outro elemento específico, será empregado tijolo de dois furos e dimensões 0,05m x 0,09m x 0,19m; assentes com argamassa de cimento e areia na proporção 1:4; revestidas interna e externamente com chapisco de fixação e reboco com igual argamassa.

Em alvenarias de elevação serão empregados tijolos de seis furos, assentes com argamassa de cimento e areia média nas proporções indicadas no Quadro de Argamassa, item 4.2.

Para execução de “membros” de vãos de portas formando “bonecas” de alvenaria, as “bonecas” deverão ser executadas com ½ (meio) tijolo ou (10x10x20) cm ou (9x9x14) cm.

As alvenarias obedecerão às condições básicas de esquadro, prumo, nível, alinhamento e amarração entre os painéis de modo a garantir a rigidez e estabilidades dos mesmos. Todas as alvenarias com defeitos e imperfeições, deverão ser demolidas e refeitas, sem ônus para a CONTRATANTE.

Todos os resíduos oriundos desses serviços deverão ser retirados de imediato da obra que deverá ser mantida sempre limpa em prol da segurança do trabalho, da organização e da estética do canteiro de obras.

Os traços de argamassa para alvenarias deverão ser os traços A – 3 e A – 4 respectivamente 1:3 e 1:4.

a) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será feita pela área, em metro quadrado (m²), de alvenaria e ou divisória executada, conforme dimensões do Projeto.



O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização aprovada pela Fiscalização

2.47. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual.

Precedendo a execução dos revestimentos, será executado chapisco sobre as superfícies, internas e externas, das alvenarias e das peças em concreto a serem rebocadas, especificadas no projeto arquitetônico.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes de seu emprego. Será rejeitada pela FISCALIZAÇÃO e inutilizada, toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem. A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após a completa secagem deste.

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

2.48. Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas.

Serão executados com argamassa de cimento sobre as superfícies da alvenaria previamente chapiscadas, após a colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores. Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido



contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira de madeira. O reboco liso somente será iniciado após a pega do chapisco (onde houver), assentamento de peitoris e marcos.

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa. A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser bastante molhada antes de sua aplicação. A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar a 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano. O reboco interno e externo terá espessura média de 2 cm e traço 1:6 de cimento e areia, com adição de produto químico, tipo Kimical ou similar, nas quantidades especificadas pelo fabricante. Após a adição do cimento, o emprego da argamassa será imediato não se admitindo, em hipótese alguma, que o mesmo ocorra após o início da “pega”. Para obter-se um acabamento camurçado, a massa única, após desempenada, deverá ser alisada com o emprego de uma esponja molhada, em movimentos circulares sobre a superfície molhada.

O reboco será aplicado sobre todas as paredes internas e externas e superfícies de concreto, exceto onde outro tipo de revestimento for indicado nos projetos fornecidos pela planilha orçamentária.

2.49. Abrigo para quadro elétrico

2.50. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m - 2 utilizações.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação



dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário o serviço de topógrafo agrimensor.

2.51. Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

As escavações deverão ser realizadas segundo a linha de eixo, respeitando o alinhamento e cotas indicados no projeto e/ou determinações da Fiscalização. Visto que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem públicas, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral, como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos. Todas as interferências localizadas, não identificadas no projeto, deverão ser cadastradas, atualizando-se os desenhos de projeto. Deverão ser seguidas as orientações da Fiscalização para escoramento e/ou remanejamento das interferências localizadas.

Normas a serem observadas:

NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto.

2.52. Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m (acerto do solo natural).

Após a escavação e contenção (quando couber), procede-se a preparação do fundo de vala para recebimento da rede de drenagem e caixas de passagem/ poço de visita. O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto e levantamento topográfico, do fundo da vala.

Após o acerto do solo é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado e quando finalizado, a vala é liberada para assentamento da rede e construção das caixas

2.53. Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.

O material utilizado no aterro e no reaterro será de boa qualidade, isento de pedras e corpos sólidos que possam interferir na integridade dos coletores. Quando o material escavado for apropriado para utilização no aterro/reaterro será depositado fora das



bordas da vala, a uma distância mínima pelo menos equivalente à profundidade da mesma.

Após o assentamento dos tubos e após realização dos testes na rede, as valas serão reaterradas em camadas de 0,20 m de espessura, que deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície e não deverá ter mais que 0,14 m de espessura após sua compactação. A compactação deverá ser feita com compactadores mecanizados, com o devido cuidado, nas camadas profundas para evitar possíveis deslocamentos das tubulações.

A fiscalização, quando achar conveniente, fará os ensaios necessários para verificar o grau de compactação, podendo indicar modificações nos materiais ou no processo de compactação, a fim de obter o resultado previsto nesta especificação.

Só serão permitidas espessuras maiores que as recomendadas anteriormente, caso a topografia do terreno não permita a colocação de camadas com espessuras iguais a 0,20m ou quando, com o equipamento a empregar, possa ser conseguido os índices de compactação exigida em toda a espessura da respectiva camada.

2.54. Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento.

O concreto ciclópico refere-se à adição ao concreto convencional um volume de até 30% de pedra de mão, lavadas e saturadas, no local de aplicação do concreto. A espessura de envolvimento da pedra de mão pelo concreto deve ser de no mínimo 5,0 cm.

O concreto, onde as pedras de mão são adicionadas, deve possuir resistência característica a compressão mínima de 15 MPa, 30% em volume de pedra de mão e 70% de concreto.

O lançamento deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas a 2,00 metros. Nas peças com altura maiores que 3,00 metros, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, as citadas acima, usar tubos, calhas ou trombas.

Começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da



agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

Nunca vibrar a armadura, para garantir a aderência entre o aço e o concreto. Da mesma forma, deve-se evitar vibrar as formas, para garantir sua integridade e possível reaproveitamento futuro.

Para o acabamento, sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e, desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.

Todo o processo deve estar de acordo com as seguintes Normas Técnicas: NBRNM67-Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone; e NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

2.55. (adap. - Orse-7369) concreto armado $f_{ck}=30,0\text{mpa}$, usado, bombeado, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)

Fôrmas

Serão executadas rigorosamente de acordo com as dimensões indicadas no projeto, obedecendo ao disposto na NBR 7190 de 01/08/97 "Projeto de estruturas de madeira". Serão de madeira compensada resinada ou plastificada, de espessura 12mm, e, adequada ao tipo de acabamento destinado às superfícies de concreto por elas envolvidas.

Terão a resistência necessária para suportar os esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores no concreto fresco e ter fixação tal que não sofram deformações pela ação destes esforços, nem pela ação dos fatores ambientais.

Serão tomadas precauções especiais para garantir as contra flechas e os acabamentos indicados no projeto.



Os materiais utilizados nas formas que ficarem em contato com o concreto devem produzir os acabamentos indicados nas plantas de arquitetura.

Para as partes de estrutura em concreto à vista (aparente) serão utilizadas chapas de madeira compensada plastificada.

Todas as etapas, desde o escoramento até as formas propriamente dita, serão cuidadosa e minuciosamente revistos antes de qualquer concretagem.

Os escoramentos devem resistir aos esforços atuantes e manter as fôrmas rigidamente em suas posições. Não serão admitidos pontaletes de madeira com seção inferior a 7cm x 7cm, ou com seção circular equivalente, nem com mais de 3,0m sem contraventamento.

Antes do lançamento do concreto serão vedadas às juntas das fôrmas e feita sua limpeza, para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam influenciar na qualidade dos acabamentos.

Imediatamente antes do lançamento do concreto, as formas serão molhadas até a saturação e, após o escoamento da água em excesso, será aplicado o desmoldante para auxiliar na desforma.

A construção das fôrmas deve ser tal, que facilite a desforma e retirada total de seus elementos, mesmo aqueles colocados entre lajes e vigas, evitando-se assim, esforços e choques violentos sobre o concreto endurecido.

Serão utilizadas fôrmas de PVC (65x65) cm, tipo "cubeta", reaproveitáveis, para laje nervurada.

Armaduras

Serão executadas de acordo com os projetos, observando-se rigorosamente a quantidade, camadas, dobramentos, espaçamentos, e bitolas dos diversos tipos de barras retas e/ou dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações de maneira que sejam mantidas em suas posições durante sua concretagem.

O tipo de aço indicado nos desenhos obedecerá às especificações da ABNT pertinentes a cada caso.

As armaduras colocadas estarão perfeitamente limpas, sem sinal de ferrugem, pintura, graxa, cimento ou terra, para isso a **FISCALIZAÇÃO** exigirá que antes da colocação,



ou mesmo antes da concretagem, a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas empregando-se escovas metálicas, estopas ou tratamento equivalente.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço – balancins, andaimes, etc., estarão dispostas a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As armaduras ocuparão exatamente as posições previstas nos desenhos de execução com as tolerâncias permitidas e, serão fixadas por ligações metálicas, espaçadores e calços de aço ou de argamassa, necessários para que não possam se deslocar durante a operação de concretagem, e garantindo assim o recobrimento do concreto indicado no projeto.

Os espaçadores deverão ser de plástico e sua qualidade deverá ser compatível a do concreto da obra em execução.

Concreto

A execução de qualquer parte da estrutura implica em integral responsabilidade da **CONTRATADA** por sua resistência e estabilidade.

Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados depois de uma minuciosa verificação, feita pela **CONTRATADA** e pela **FISCALIZAÇÃO**, sobre perfeição, disposição, dimensões, escoramento das fôrmas, armaduras e, instalação de dutos elétricos, hidráulicos e outros que devem ficar embutidos no concreto.

As proporções corretas de cimento, agregados e água que comporão a mistura, serão rigorosamente controladas pela **FISCALIZAÇÃO**, não sendo permitida qualquer alteração do traço do concreto no canteiro de obra.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias – (fc₂₈).
- Dimensão máxima característica do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118.



- Consistência, medida através de "SLUMP TEST", de acordo com o método preconizado na NBRNM67 de 28/02/98 "Determinação de consistência pelo abatimento do tronco de cone".
- Composição granulométrica dos agregados.
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
- Adensamento a que será submetido o concreto.
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

O concreto utilizado, moldado no local ou pré-moldado terá resistência de dosagem estabelecida em função da resistência característica do concreto (f_{ck}), definida no Projeto de Estruturas e em obediência ao disposto na NBR 6118.

A classificação dos concretos por grupos de resistência é dada pela NBR 8953 de 02/06/92 "Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência" Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá, rigorosamente, ao disposto na NBR 6118/2007.

Serão rejeitados os concretos que tenham entre o instante da adição da água ao cimento e agregados e seu lançamento nas formas, intervalos superiores a uma hora;

Lançamento

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a natureza da obra, cabendo à FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

O lançamento do concreto deve ser de uma altura nunca superior a dois metros, de modo a se evitar a segregação dos componentes. Para alturas superiores, devem-se usar calhas apropriadas, ou abrir janelas laterais e ainda, colocar no fundo da forma uma camada de argamassa, com a espessura variando 5 a 10cm, feita com o mesmo traço do concreto a ser utilizado, para que seja evitada a formação de ninhos no concreto;

Não será permitido o lançamento do concreto após o início da pega, bem como, o uso de concreto remisturado;



O adensamento será feito com equipamento adequado (vibrador de imersão), e efetuado durante e após o lançamento do concreto, até que a nata comece a refluir na superfície;

Adensamento

O adensamento deverá obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 6118/2007 e mais o especificado a seguir:

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas o suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto;

A agulha do vibrador será colocada na posição vertical ou quando impossível, com uma inclinação não superior a 45°;

É preferível a vibração por curtos períodos em pontos próximos, em vez de períodos longos em um único ponto, devendo-se manter as distâncias entre os pontos de vibração na ordem de seis a dez vezes o diâmetro da agulha do vibrador;

Quaisquer aditivos com a finalidade de modificar as condições do concreto só poderão ser empregados após o consentimento da **FISCALIZAÇÃO** e ainda quando suas propriedades tenham sido aprovadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

Controle Tecnológico

Deverá obedecer às determinações das normas NBR.6118/2007 de "Projeto de estruturas de concreto - Procedimento", NBR 12655/2006 "Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento".

Todos os resultados dos ensaios realizados com os materiais constitutivos do concreto, por laboratório de controle tecnológico instalado no canteiro de obras, deverão ser divulgados através de Boletins e/ ou Laudos, entregues à FISCALIZAÇÃO da obra e devidamente registrados no Livro de Ocorrência / Diário da Obra, com o devido aceite manifesto escrito da FISCALIZAÇÃO, aprovando ou reprovando. Caso aconteça reprovação de qualquer peça já concretada com justo motivo demonstrado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA estará obrigada a executar a demolição, sem ônus para a CONTRATANTE, e refazer o serviço nas devidas condições especificadas, sem atraso de obra, promovendo a devida recuperação dos tempos



perdidos, com jornadas extras de trabalho, compensando o cronograma físico-financeiro da obra.

Cura de Concreto

A cura do concreto deverá obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 6118/2007 e mais o especificado a seguir:

- Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega.
- É vedado o trânsito de pessoas e o acúmulo de material nas partes concretadas, até 24 (vinte e quatro) horas depois do lançamento.
- Durante no mínimo 7(sete) dias, as superfícies expostas do concreto deverão ser conservadas úmidas.

Desformas e Descimbramento

A retirada das formas deverá obedecer ao disposto na NBR 6118/2007, devendo-se atentar para os prazos ali recomendados:

- 3 (três) dias para as faces laterais;
- 14(quatorze) dias para as faces inferiores, deixando-se pontaletes perfeitamente alinhados e devidamente espaçados;
- 21 (vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes;

Para desforma em prazos menores, deve haver um acompanhamento rigoroso dos resultados de laboratório para resistência e deformações do concreto e, ainda, a anuência formal e por escrito do autor do projeto.

As fôrmas deverão ser retiradas sem choque, obedecendo-se a um programa de descimbramento; o escoramento será retirado de maneira progressiva, particularmente aquele das peças em balanço. Nesse caso, o mesmo ocorrerá da extremidade livre do balanço para a apoiada.

Nos casos de serem deixados pontaletes após a desforma, estes não devem produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que a peça foi projetada, que possam vir a provocar trincas e/ou rompimento.

Tratamento do Concreto



O tratamento do concreto estrutural aparente deverá ser: limpeza, esmerilhamento, remoção de excessos e impermeabilização com líquido "rain stoper" a base de silicone, em 03 (três) demãos, deixando o concreto na cor natural.

Considerações Finais

Estas recomendações referem-se aos procedimentos adequados para o controle de aceitação ou de recebimento do concreto em obra tanto seja este produzido no próprio canteiro quanto na central dosadora.

O controle do concreto deverá ser sistemático.

A totalidade do concreto da estrutura deverá ser dividida em lotes, para efeito de controle e aceitação.

Cada lote será formado por peças estruturais concretadas em uma mesma etapa, com volume $< 30 \text{ m}^3$, com características dos materiais (cimento, água e areia) uniformes.

Ex.: Pilares, vigas e lajes de um andar, cada um desses grupos forma um lote.

De cada lote, será retirado no mínimo 6,0 (seis) corpos de provas, a serem rompidos com 7, 14 e 28 dias.

Os elementos estruturais (vigas, pilares, lajes e etc), deverão estar perfeitamente identificados no lote e transcritos no laudo de Controle Tecnológico do Concreto.

A obra deve ser executada conforme as recomendações gerais do Projeto Estrutural (NBR-6118/2007) e da norma (NBR-14.931/2003) – "Execução de Estruturas de Concreto Armado - Procedimentos".

Os laudos deverão ser arquivados para formar o dossiê da obra.

Os Aços para armações dos elementos estruturais não devem ser comprados e/ou estocados no canteiro da obra em quantidades que ocasionem uma permanência ou estoque por longo período, para que evite a contaminação por cloreto.

2.56. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.

Tijolo cerâmico

Obedecerão às normas da ABNT, NBR 8545/84 de 30/07/1984 (NB-788/830) – "Execução de alvenaria sem função estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos".



Serão empregados tijolos de seis furos, assentes com argamassa de cimento e areia média na proporção indicada no quadro de argamassas (ver item 4.2); sendo expressamente proibida a colocação de tijolos com furos voltados para as faces externas da alvenaria.

Conforme a disposição dos tijolos, as alvenarias são executadas de modo que se obtenha após o revestimento, as espessuras de 15 e 20cm.

As fiadas devem ficar perfeitamente alinhadas, aprumadas e niveladas com juntas de espessura não superior a 20mm.

Os tijolos serão bem molhados antes do assentamento, que iniciará pelas extremidades, ou nas ligações com outros elementos da edificação; devidamente aprumadas de forma a serem tomadas como guias para a execução de cada fiada.

De modo a se garantir o perfeito travamento das alvenarias com quaisquer elementos da estrutura, vigas ou lajes, etc., a junção entre eles será executada empregando argamassa com expensor, ou cunhas de concreto pré-fabricadas, ou ainda tijolos maciços aplicados obliquamente, com alturas aproximadas de 30mm, 80mm e 150mm, respectivamente; respeitando-se o prazo mínimo de sete dias entre a interrupção da alvenaria e encontro ou aperto.

As alvenarias não terão comprimento superior a 5,00m (cinco) metros, nem altura superior a 3,00 m (três) metros, sem pilaretes e cintas de amarração em concreto armado respectivamente, dimensionados pelo autor do projeto de estruturas.

Sobre os vãos de portas e janelas serão empregadas vergas, e sob os vãos de janelas, as contra-vergas. Ambas com altura mínima de 10,00cm (dez) centímetros, e excederão 30,00cm (trinta) centímetros para cada lado.

Na confecção de canaletas ou outro elemento específico, será empregado tijolo de dois furos e dimensões 0,05m x 0,09m x 0,19m; assentes com argamassa de cimento e areia na proporção 1:4; revestidas interna e externamente com chapisco de fixação e reboco com igual argamassa.

Em alvenarias de elevação serão empregados tijolos de seis furos, assentes com argamassa de cimento e areia média nas proporções indicadas no Quadro de Argamassa, item 4.2.



Para execução de “membros” de vãos de portas formando “bonecas” de alvenaria, as “bonecas” deverão ser executadas com ½ (meio) tijolo ou (10x10x20) cm ou (9x9x14) cm.

As alvenarias obedecerão às condições básicas de esquadro, prumo, nível, alinhamento e amarração entre os painéis de modo a garantir a rigidez e estabilidades dos mesmos. Todas as alvenarias com defeitos e imperfeições, deverão ser demolidas e refeitas, sem ônus para a CONTRATANTE.

Todos os resíduos oriundos desses serviços deverão ser retirados de imediato da obra que deverá ser mantida sempre limpa em prol da segurança do trabalho, da organização e da estética do canteiro de obras.

Os traços de argamassa para alvenarias deverão ser os traços A – 3 e A – 4 respectivamente 1:3 e 1:4.

.

a) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será feita pela área, em metro quadrado (m²), de alvenaria e ou divisória executada, conforme dimensões do Projeto.

O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização aprovada pela Fiscalização

2.57. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual.

Precedendo a execução dos revestimentos, será executado chapisco sobre as superfícies, internas e externas, das alvenarias e das peças em concreto a serem rebocadas, especificadas no projeto arquitetônico.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes de seu emprego. Será rejeitada pela FISCALIZAÇÃO e inutilizada, toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.



A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem. A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após a completa secagem deste.

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

2.58. Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas.

Serão executados com argamassa de cimento sobre as superfícies da alvenaria previamente chapiscadas, após a colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores. Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira de madeira. O reboco liso somente será iniciado após a pega do chapisco (onde houver), assentamento de peitoris e marcos.

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa. A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser bastante molhada antes de sua aplicação. A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar a 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano. O reboco interno e externo terá espessura média de 2 cm e traço 1:6 de cimento e areia, com adição de produto químico, tipo Kimical ou similar, nas quantidades especificadas pelo fabricante. Após a adição do cimento, o emprego da argamassa será imediato não se admitindo, em hipótese alguma, que o mesmo ocorra após o início da “pega”. Para obter-se um acabamento camurçado, a massa única, após desempenada, deverá ser alisada com o emprego de uma esponja molhada, em movimentos circulares sobre a superfície molhada.



O reboco será aplicado sobre todas as paredes internas e externas e superfícies de concreto, exceto onde outro tipo de revestimento for indicado nos projetos fornecidos pela planilha orçamentária.

2.59. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos.

Condições gerais

As superfícies a serem pintadas serão examinadas, limpas, e corrigidas de quaisquer imperfeições de revestimento antes do início dos serviços.

A eliminação da poeira será completa (com escova e depois pano seco), tomando-se precauções especiais quanto ao levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só deverão ser pintadas quando perfeitamente enxuta.

A segunda demão da pintura será aplicada, após 24h (vinte quatro) horas da aplicação da primeira.

Entre o emassamento e a primeira demão, o intervalo será no mínimo de 48 (quarenta e oito) horas.

Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha coloração e acabamentos uniformes e os serviços tenham sido aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

As tintas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO nas embalagens originais de fábrica antes de sua aplicação.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tintas nas superfícies não destinadas a pintura, tais como concretos aparentes, ferragens, aparelhos de iluminação, etc., tais superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou materiais equivalentes.

Os respingos que não puderam ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.



Tinta acrílica com selador e emassamento acrílico: sobre reboco

Lixamento a seco e limpeza do pó;

Aplicação de uma demão de selador acrílico;

Aplicação de massa acrílica em camadas finas e sucessivas;

Lixamento a seco e limpeza do pó;

Três demãos de tinta de acabamento, respeitando-se as recomendações do fabricante.

2.60. Contrapiso em argamassa pronta, preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura 2cm.

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso. Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional ou manualmente. Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de pvc. O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua de madeira ou metálicas deslizando sobre "mestras" niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro. A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das régua.

2.61. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.

Sempre que não houver especificação em contrário as calçadas serão executadas em concreto de 6,00 cm (seis centímetros) de espessura, sobre terreno previamente nivelado e compactado.

LOCAÇÃO E NIVELAMENTO

A Contratada é responsável pelos serviços de locação e nivelamento, de acordo com os desenhos e instruções fornecidos pela Fiscalização, devendo dispor de pessoal técnico necessário à correta execução dos trabalhos.

COMPACTAÇÃO



Em princípio, todos os serviços de compactação serão executados por meios mecânicos.

Excepcionalmente, e somente nos casos previamente reconhecidos e autorizados pela Fiscalização, será aceita e paga a compactação manual. Os serviços de acerto do terreno e de compactação estão incluídos no preço das calçadas, com exceção dos casos de:

Escavação média superior a 30 cm de espessura, caso em que o que exceder aos 30 cm será medido e pago separadamente;

Aterros com altura média superior a 30 cm, caso em que o que exceder aos 30 cm será medido e pago separadamente;

Camadas a compactar a cada 20 cm, em excesso, serão medidas e pagas em separado, de acordo com a tabela de compactação mecânica.

EXECUÇÃO DAS CALÇADAS

O início dos trabalhos só poderá ocorrer depois de examinada e liberada a preparação do terreno pela Fiscalização, e depois de ter o Laboratório examinado e aprovado os materiais a empregar e o traço que a Contratada pretende utilizar.

Fôrmas e juntas de madeira – as fôrmas externas, quando for o caso, terão espessura de 3/4", nos bordos retos, e de 1/2" nos bordos curvos; as juntas terão espessura de 1/2". Todas deverão estar perfeitamente alinhadas e escoradas, de forma a evitar deformações durante a concretagem. As estacas para fixação das juntas não deverão aparecer depois de concluída a calçada. Confecção, lançamento, adensamento e acabamento do concreto – a mistura deverá ser feita em betoneira mecânica, com controle do traço e da quantidade adequada de água; o lançamento será feito para uma única camada, sendo vedado o uso de massa para complementação da espessura especificada; o adensamento será mecânico, por meio de vibradores de mergulho ou de placa, até que seja verificado o perfeito adensamento do concreto, nem insuficiente, que permita a formação de bolhas e falhas, nem excessivo, que permita a fuga da água determinando uma cura inadequada; o acabamento será executado por desempenamento com ferramentas apropriadas; eventuais falhas de acabamento serão corrigidas na hora, com a utilização da massa que sobrar do mesmo concreto.



Sempre que não houver indicação em contrário, a resistência do concreto para calçadas, aos 28 dias, não poderá ser inferior a 120 MPa. O concreto que não alcançar este valor mínimo poderá ser recusado pela Fiscalização

2.62. Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 3,0 cm, preparo mecânico da argamassa.

Os pisos de concreto/cimentado desempenado obedecerão às seguintes especificações:

Os locais a pavimentar indicados no projeto arquitetônico onde não existir laje de concreto armado, será em concreto de 2X2 metros, traço 1:2,5:3,5, espessura de 6 cm; concretados alternadamente em juntas secas e desempenando logo após a concretagem e antes da pega do concreto.

Antes da concretagem das placas deverá ser previamente regularizada, nivelada e compactada mecanicamente toda a superfície de base, observando também se todas as tubulações que porventura devam passar sob o piso já foram colocadas.

2.63. Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições.

Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2 cm do piso acabado; intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semisseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado; após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento



2.64. Pintura com tinta acrílica de acabamento aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos).

Condições gerais

As superfícies a serem pintadas serão examinadas, limpas, e corrigidas de quaisquer imperfeições de revestimento antes do início dos serviços.

A eliminação da poeira será completa (com escova e depois pano seco), tomando-se precauções especiais quanto ao levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só deverão ser pintadas quando perfeitamente enxuta.

A segunda demão da pintura será aplicada, após 24h (vinte quatro) horas da aplicação da primeira.

Entre o emassamento e a primeira demão, o intervalo será no mínimo de 48 (quarenta e oito) horas.

Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha coloração e acabamentos uniformes e os serviços tenham sido aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

As tintas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO nas embalagens originais de fábrica antes de sua aplicação.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tintas nas superfícies não destinadas a pintura, tais como concretos aparentes, ferragens, aparelhos de iluminação, etc., tais superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou materiais equivalentes.

Os respingos que não puderam ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.

Esmalte sintético com base antiferrugens: sobre esquadrias de ferro

Lixamento e limpeza da superfície;

Aplicação de uma demão de tinta antiferrugens;



Três demãos de tinta de acabamento.

2.65. Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação.

Para a execução deste serviço a CONTRATADA deverá fazer uso da caixa octogonal com seguintes medidas 3" x 3", devendo o seu material ser metálico e instalado em laje.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: Projeto Elétrico, memória de cálculo e planilha orçamentária.

2.66. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², antichama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.

Para a execução deste serviço a CONTRATADA deverá utilizar cabo de cobre flexível isolado, com 2,5 mm², antichama 450/750 v, para circuitos terminais.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: Projeto Elétrico, memória de cálculo e planilha orçamentária.

2.67. Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², antichama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.

Para a execução deste serviço a CONTRATADA deverá utilizar cabo de cobre flexível isolado, com 6 mm², antichama 450/750 v, para circuitos terminais.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: Projeto Elétrico, memória de cálculo e planilha orçamentária.

2.68. Eletroduto rígido soldável, pvc, DN25 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação.

Para a execução deste serviço a CONTRATADA deverá utilizar eletroduto flexível corrugado, em PVC, com diâmetro de 32 mm (1") para circuitos terminais, sendo instalado em laje.



A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: Projeto Elétrico, memória de cálculo e planilha orçamentária.

2.69. Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.

Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.

Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.

Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Modo de execução:

Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;

Coloca-se o terminal no polo;

O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

2.70. Disjuntor tripolar tipo Din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Modo de execução:



- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

2.71. Disjuntor tripolar tipo Din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 6,00 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

Modo de execução:

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; - Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

2.72. Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores Din 100a - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.



- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 24 disjuntores DIN, 100 A.
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

Modo de execução:

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes

2.73. Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deve efetuar a colocação de tomada baixa de embutir (1 módulo), 2P+T 10A, incluindo suporte e placa.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: Projeto Elétrico, memória de cálculo e planilha orçamentária

2.74. Tomada industrial de embutir 3p+t 30 a, 440 v, com trava, sem placa

A CONTRATADA deve efetuar a colocação de Tomada industrial de embutir 3p+t 30 a, 440 v, com trava, sem placa

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: Projeto Elétrico, memória de cálculo e planilha orçamentária.

2.75. Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, sem suporte e sem placa - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deve efetuar a colocação de Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, sem suporte e sem placa.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: Projeto Elétrico, memória de cálculo e planilha orçamentária.



3. Reservatório o elevado

3.1. Serviços preliminares

3.2. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontalegadas a cada 2,00m - 2 utilizações.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário o serviço de topógrafo agrimensor.

3.3. Movimento de terra

3.4. Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

Conteúdo do Serviço

- 1) Os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala.
- 2) Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada manualmente.
- 3) Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

Critério de Medição

- 1) Volume medido no corte.

Normas Técnicas



- 1) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

Recomendações Diversas:

- 1) Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- Escoamento ou ruptura do terreno das fundações, - descompressão do terreno da fundação, - descompressão do terreno pela água.

- 2) Para efeito de escavação, os materiais são classificados em três categorias, como segue:

- Material de 1ª categoria: em teor, na unidade de escavação em que se apresenta, compreende a terra em geral, piçarra ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos, rolados ou não, com diâmetro máximo de 15 cm;

- Material de 2ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica inferior à do granito;

- Material de 3ª categoria: compreende a rocha com resistência à penetração mecânica igual ou superior à do granito.

3.5. Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.

O material utilizado no aterro e no reaterro será de boa qualidade, isento de pedras e corpos sólidos que possam interferir na integridade dos coletores. Quando o material escavado for apropriado para utilização no aterro/reaterro será depositado fora das bordas da vala, a uma distância mínima pelo menos equivalente à profundidade da mesma.

Após o assentamento dos tubos e após realização dos testes na rede, as valas serão reaterradas em camadas de 0,20 m de espessura, que deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície e não deverá ter mais que 0,14 m de espessura após sua compactação. A compactação deverá ser feita com compactadores mecanizados, com o devido cuidado, nas camadas profundas para evitar possíveis deslocamentos das tubulações.



A fiscalização, quando achar conveniente, fará os ensaios necessários para verificar o grau de compactação, podendo indicar modificações nos materiais ou no processo de compactação, a fim de obter o resultado previsto nesta especificação.

Só serão permitidas espessuras maiores que as recomendadas anteriormente, caso a topografia do terreno não permita a colocação de camadas com espessuras iguais a 0,20m ou quando, com o equipamento a empregar, possa ser conseguido os índices de compactação exigida em toda a espessura da respectiva camada.

3.6. Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3).

Uma vez verificado que o material escavado não possui qualidade necessária para ser usado em reaterro, ou havendo volumes a serem aterrados maiores que os de material à disposição no local da obra, serão feitas importações. O material importado será proveniente de jazidas, cuja distância e qualidade do solo serão aprovados pela fiscalização. Os materiais remanescentes das escavações, correspondentes ao volume ocupado pelas tubulações, caixas, poços, estruturas, embasamentos e outros, serão exportados para locais apropriados. A critério da fiscalização, estes materiais poderão ser espalhados no local da obra.

3.7. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm).

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.



Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Transporte Em Caminhões Basculantes

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.



3.8. Infraestrutura

3.9. Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40cm de diâmetro, concreto lançado por caminhão betoneira (exclusive mobilização e desmobilização). _pa

Procedimentos Executivos de Caráter Geral

A contratada deve proceder a locação das estacas no campo em atendimento ao projeto.

As eventuais dúvidas, ou problemas devem ser resolvidos com a fiscalização antes do início da implantação das estacas.

Na implantação das estacas a contratada deve atender às profundidades previstas no projeto.

De qualquer forma, as alterações das profundidades das estacas somente podem ser processadas após autorização prévia por parte da fiscalização da obra e projetista.

As cabeças das estacas, caso seja necessário, devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não sendo admitida qualquer outra ferramenta para tal serviço.

Após a execução da estaca, a cabeça deve ser aparelhada para a permitir a adequada ligação ao bloco de coroamento, ou às vigas. Para tanto, devem ser tomadas as seguintes medidas:

- a) o corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima;
- b) o corte do concreto deve ser feito em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca;
- c) as cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos.

As estacas devem penetrar no bloco de coroamento em pelo menos 10 cm, salvo especificação de projeto.

Procedimentos Executivos de Caráter Específico:

A contratada deve executar as estacas em atendimento às seções transversais indicadas no projeto e às especificações dos materiais.

O dimensionamento das estacas deve ser efetuado em atendimento às normas NBR 6122⁽¹⁾ e NBR 6118⁽²⁾.

A implantação das estacas deve atender às seguintes etapas construtivas:



a) perfuração do terreno

Nesta fase, juntamente com a perfuração, devem ser instalados os tubos de revestimentos metálicos até a profundidade previamente estabelecida no projeto. A perfuração em solo é realizada por rotação de tubos com auxílio de circulação de água, que é injetada pelo interior deles e retorna à superfície pela face externa. Esses tubos são emendados (por rosca) à medida que a perfuração avança, sendo posteriormente recuperados após a instalação da armadura e preenchimento do furo com argamassa. O revestimento deve ser instalado preferencialmente em toda a extensão da perfuração. Caso as características do terreno o permitam, pode ser parcial, mas com comprimento que permita aplicar, com garantia de não ser arrancado, golpes de ar comprimido após o preenchimento do furo com argamassa. Neste caso a perfuração abaixo da cota dos tubos é feita também por rotação, com auxílio de circulação d'água, utilizando-se uma ferramenta cortante denominada tricône.

Para revestimento parcial, a armadura deve dispor de roletes que garantam sua centralização no furo.

No caso de revestimento parcial, pode ser utilizada lama estabilizante durante a perfuração, que pode afetar a aderência entre a estaca e o solo. Antes do preenchimento da argamassa a lama deve ser trocada, utilizando-se lavagem com água pura. A estaca deve ser testada mediante prova de carga, a menos que haja experiência no solo da região com esse tipo de estaca e com esse processo de perfuração.

Para diminuir o atrito entre o revestimento e o solo durante a perfuração, deve ser disposto, na parte inferior do revestimento, uma sapata de perfuração com diâmetro ligeiramente maior. Os detritos resultantes da perfuração são carregados para a superfície pela água de perfuração implicando em um diâmetro acabado da estaca sempre maior que o diâmetro externo do revestimento.

b) colocação da armadura:

Após a perfuração atingir a cota de projeto, deve-se continuar a injetar água, sem avançar a perfuração, para promover a limpeza do furo. A seguir deve ser instalada a armadura constante, ou variável, ao longo do fuste, geralmente constituída por barras



de aço montadas em gaiola. No caso de estacas de menor diâmetro, abaixo de 160 mm, costuma-se juntar as barras num feixe dotado de espaçadores.

Nas estacas trabalhando à compressão as emendas das barras podem ser feitas por simples transpasse, devidamente fretado, porém nas estacas trabalhando à tração, as emendas devem ser feitas por solda, luvas rosqueadas, ou luvas prensadas.

c) injeção da argamassa:

Com a colocação do tubo de injeção no fundo da estaca, deve-se proceder à injeção submersa, ascensional da argamassa de consistência plástica, até a que esta verta na boca do furo.

d) retirada do tubo de revestimento metálico:

Concluída a injeção da argamassa em toda a seção e extensão da estaca, deve-se iniciar a retirada dos segmentos de tubos através do auxílio de macacos extratores hidráulicos. Nessa etapa deve-se aplicar pressão de ar comprimido de 400 kPa sobre o topo do revestimento metálico, com a reposição por gravidade do nível da argamassa no interior do tubo.

A contratada pode propor a alteração do comprimento previsto da estaca, desde que previamente aprovado pela fiscalização e a projetista.

Controle de Execução

A contratada deve manter registro completo da execução de cada estaca, em duas vias, uma destinada à fiscalização. Devem constar neste registro os seguintes elementos:

- a) número, a localização da estaca e data de execução;
- b) dimensões da estaca;
- c) cota do terreno no local da execução;
- d) nível d'água;
- e) características dos equipamentos de execução;
- f) duração de qualquer interrupção na execução e hora em que ela ocorreu;
- g) cota final da ponta da estaca;
- h) cota da cabeça da estaca, antes do arrasamento;



- i) comprimento do pedaço cortado da estaca, após o arrasamento na cota de projeto;
- j) desaprumo e desvio de locação;
- k) anormalidade de execução;
- l) comprimento real da estaca, abaixo do arrasamento.

Não são aceitas estacas que não tenham sido registradas pela fiscalização.

Sempre que houver dúvidas sobre uma estaca, a fiscalização deve exigir a comprovação de seu comportamento. Se essa comprovação não for julgada suficiente e, dependendo da natureza da dúvida, a estaca deve ser substituída, ou após seu comportamento comprovado por prova de carga. Todos estes procedimentos não acarretam ter ônus para o DER/SP.

Em obras com grande número de estacas, devem ser feitas provas de carga estática em, no mínimo, em 1% das estacas. As provas de carga devem ter início juntamente com o início da execução das primeiras estacas de forma a permitir as providências cabíveis em tempo hábil.

Deve ser constante a comparação dos comprimentos encontrados na obra com os previstos em projeto

3.10. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual.

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo das valas com altura de 5 cm, o serviço inclui o lançamento do concreto e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do concreto magro deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.



3.11. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações.

1) Montagem de sistema de escoramento e fôrmas recuperáveis de madeira, para sapata, formado por painéis de madeira compensada resinada, resinados de 17 mm de espessura, amortizáveis em 2 utilizações, e posterior desmontagem do sistema de escoramento e fôrmas. Inclui parte proporcional de elementos de sustentação, fixação e escoramentos necessários para a sua estabilidade e aplicação de líquido desmoldante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Superfície de fôrmas em contato com o concreto, medida segundo documentação gráfica de Projeto.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Antes de proceder à execução das fôrmas é necessário assegurar-se que as escavações estão não só abertas, mas também nas condições adequadas às características e dimensões das fôrmas.

Não poderá começar a montagem das fôrmas sem a autorização por escrito do diretor de fiscalização de obra, quem verificará que o estado de conservação da sua superfície e das uniões, ajusta-se ao acabamento de concreto previsto no projeto.

3) Limpeza e preparação do plano de apoio. Marcação. Aplicação do líquido desmoldante. Montagem do sistema de escoramento e fôrmas. Colocação de elementos de sustentação, fixação e escoramento. Aprumo e nivelamento das fôrmas. Humidificação das fôrmas. Desmontagem do sistema de escoramento e fôrmas.

As superfícies que vão ficar à vista não apresentarão imperfeições.

NORMAS TÉCNICAS:

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento.

ABNT NBR 15696. Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto. Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

3.12. Armação de bloco utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem.



CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 10 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.13. Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.



2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
 - 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 12,50MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.14. Armação de bloco, sapata isolada e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 20 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
ACO CA-50, 20,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 20MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.15. Armação de bloco e sapata utilizando aço ca-50 de 25 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).



PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
ACO CA-50, 25,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 25,0MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.16. Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm.

Após a cravação e verificadas a “nega” em todas as estacas de um mesmo bloco de fundação, será efetuado o corte das mesmas a uma altura definida em projeto, acima da cota de arrasamento, deixando as correspondentes armaduras livres e limpas, para possibilitar a ancoragem no interior do bloco de coroamento. Esse corte deverá ser efetuado normalmente ao eixo da estaca, por meio de ponteiros apropriados.



3.17. Concretagem de sapata, fck 30 mpa, com uso de jerica - lançamento, adensamento e acabamento.

Dependendo da agressividade do terreno ou da presença de água com substâncias agressivas, será escolhido o cimento adequado para a fabricação do concreto, assim como a sua dosificação e permeabilidade.

Fornecimento de concreto, fck=30MPa classe de agressividade ambiental e tipo de ambiente urbano, brita, consistência dosado em central, e concretagem com grua para formação de pilares. Incluindo parte proporcional de compactação e cura do concreto. Volume teórico, segundo documentação gráfica de Projeto.

- Serão suspensos os trabalhos de concretagem quando chova com intensidade, neve, exista vento excessivo, uma temperatura ambiente superior a 40°C ou se preveja que dentro das 48 horas seguintes possa descer a temperatura ambiente abaixo dos 0°C.
- Deverá dispor-se na obra de uma série de meios, em previsão de que se produzam alterações bruscas das condições ambientais durante a concretagem ou posterior período de pega, não podendo começar a concretagem dos diferentes elementos sem a autorização por escrito do diretor de fiscalização de obra.
- Concretagem e compactação do concreto. Cura do concreto.
- O conjunto será monolítico e transmitirá corretamente as cargas ao terreno.
- ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.

3.18. Impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica, 3 demãos.

Após o preparo das superfícies de concreto aparente, aplicação de três demãos de resina acrílica brilhante incolor.

As superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam, observando o que segue:

Os produtos devem ser adequadamente homogeneizados antes da aplicação.

Diluições com água ou produtos complementares somente serão autorizadas apenas dentro da margem permitida pelo fabricante;

A superfície deve ser coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura ou mofo;



A aplicação da segunda demão deverá ser feita somente após a verificação da primeira e sua liberação, por escrito, pelo fiscal da obra.

Se as pinturas apresentarem manchas ou falhas, receberão mais demãos a juízo da Fiscalização.

Partes soltas ou mal aderidas devem ser eliminadas, raspando-se ou escovando-se as superfícies;

Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente;

3.19. Mesoestrutura

3.20. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
 - 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- ACO CA-50, 5,0 MM, VERGALHAO



Fornecimento e colocação de aço CA-50, 5,0MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.21. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
 - 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 6,3 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.



Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.22. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 10,00 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.



3.23. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 12,50 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 12,5 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.



3.24. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 16,00 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.25. Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:



- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 6,3 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.26. Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.



2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 10, MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 10,0 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.27. Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 12,5 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.28. Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:



1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 16,0 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobração da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.29. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:



1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 5,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 5,0 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.30. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).



PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 6,3 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.31. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.



- 2) Obedecer ao projeto estrutural.
- 3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.
- 4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 8,0 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.32. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar a montagem das ferragens.
- 2) Obedecer ao projeto estrutural.



3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 10,0 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.33. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 16,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.

2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Executar a montagem das ferragens.

2) Obedecer ao projeto estrutural.



3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 16,0 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.34. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 20,0 mm - montagem.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Os coeficientes de consumo incluem a montagem da armadura nas fôrmas.

2) Para esta composição admite-se uma perda em porcentagem no consumo de aço, que dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Em massa obtida através de levantamento em projeto de armação sem inclusão de perdas, pois estas já estão consideradas no coeficiente de consumo unitário (kg).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Executar a montagem das ferragens.

2) Obedecer ao projeto estrutural.



3) Limpar as barras de aço, removendo qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, remover também as crostas da ferragem e ou ferrugem que possam se apresentar.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7480-Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação

2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

ACO CA-50, 20,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 20,0 MM, vergalhão. Inclusive parte proporcional de arame de atar, cortes e dobragens.

Peso teórico calculado segundo documentação gráfica de Projeto.

Corte e dobragem da armadura. Montagem e colocação da armadura. Fixação da armadura.

3.35. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito duplo, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações.

A partir dos projetos, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes.

Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar; pregar a chapa compensada na grelha; executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas, o escoramento ou sua remoção.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

As formas devem ter solidez garantida.

As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata.



Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.

A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressalto.

3.36. Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito duplo, em chapa de madeira resinada, 4 utilizações.

A partir dos projetos, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes.

Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar; pregar a chapa compensada na grelha; executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas, o escoramento ou sua remoção.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

As formas devem ter solidez garantida.

As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata.

Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.

A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressalto



3.37. Fabricação de fôrma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm.

A partir dos projetos, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes.

Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma do pilar; pregar a chapa compensada na grelha; executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas, o escoramento ou sua remoção.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

As formas devem ter solidez garantida.

As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata.

Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.

A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressalto.

3.38. Forma deslizante, em chapa comp. plastificada, incl. reutilização da forma e de todos os equipamentos de deslocamento.

Designação:

Execução de forma de chapas de madeira compensada, revestida com plástico, para estruturas de concreto armado.

Recomendações:

A forma deverá ser utilizada para estrutura de concreto aparente com acabamento liso, tendo revestimento plástico "tego-film" na 1ª e 5ª das cinco lâminas que compõem a chapa compensada. A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e os prazos mínimos estipulados na NBR 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado. As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa



facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de Execução:

Cortar as fôrmas seguindo rigorosamente o projeto estrutural e de formas, sabendo-se que a precisão de colocação das mesmas será de mais ou menos, 5 mm. Colocar as fôrmas, verificando constantemente o prumo e o nível dos seus elementos, especialmente durante o processo de lançamento do concreto, fazendo-se as devidas correções com emprego de cunhas, escoras ou outro tipo de travamento. Para garantir a estanqueidade das juntas usar calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas, rebater os pregos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

3.39. Concretagem de reservatórios, $f_{ck}=30$ mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento.

PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo.

A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e garantir a resistência de 15 Mpa.

O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém-preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.

A fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação.

As retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade.



O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte.

Em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação.

Cuidados complementares:

- Concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados;
- O adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos.

3.40. Cimbra mento para vigas altura 15,7m

O terreno de apoio deve ser cuidadosamente analisado, deve possuir condições de suporte adequadas, capaz de não promover recalques diferenciais que prejudiquem a estabilidade e a estética da peça a concretar. A regularização do terreno faz parte destes serviços.

Os escoramentos devem ser suficientemente bem fixados, encunhados, contra ventados e apoiados, a fim de evitar deslocamentos ou desabamentos por choques ou recalques.

É fundamental a garantia de estabilidade, resistência e rigidez, do conjunto de elementos estruturais que constituem o cimbro mento: montantes, travamentos, dispositivos vinculares, passadiços operacionais para trânsito e transporte de materiais além de acessos em geral.

O cimbro mento deve ter sua capacidade portante e funcional garantida, tecnicamente, através de projeto, que deve ser anexado aos documentos de projeto para arquivo.

A fiscalização deve ter conhecimento do projeto de cimbro mento apresentado e, na hipótese de existirem suspeitas quanto à sua eficácia, deve submetê-lo ao projetista para análise.



O cimbro mento deve ser projetado de modo a não sofrer deformações prejudiciais ao formato da estrutura, causar esforços não previstos no concreto, quando submetido à ação de seu próprio peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da estrutura de concreto.

No projeto do cimbro mento devem ser consideradas a deformação e flambagem dos materiais e as vibrações a que o escoramento está sujeito.

O projeto deve demonstrar e garantir a estabilidade e eficiência do cimbro mento através de justificativas técnicas inequívocas.

Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento devem ser contra ventados.

Nos casos normais os prazos mínimos para remoção das formas e escoramentos são os seguintes:

- faces laterais das formas: 1 dia;
- faces inferiores, desde que haja pontaletes bem encunhados e espaçados a cada 2 m: 14 dias;
- faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

Não havendo disponibilidade de resultados dos ensaios de resistência do concreto, o prazo para a sua remoção é de no mínimo 21 dias.

A diminuição do prazo normal mínimo indicado, só pode ser realizada mediante prévia autorização da fiscalização, levando em consideração as especificações do projeto quanto ao módulo de elasticidade, resistência à compressão axial e retração do concreto.

A remoção do escoramento deve ser iniciada pelo seu afrouxamento, através da retirada das cunhas de madeira, evitando-se choques ou impactos violentos na peça de concreto e, salvo indicação em contrário, de modo a haver aumento gradativo do vão, ou seja, do meio do vão em direção aos apoios e da extremidade dos balanços para os apoios.

Nos casos específicos indicados no projeto do cimbro mento, a remoção do escoramento deve ser processada rigorosamente conforme o estabelecido.



O material resultante da remoção do escoramento, não sendo reaproveitado, deve ser removido das proximidades da obra, de forma a preservar as condições ambientais e não ser conduzido a cursos d'água.

As peças metálicas são aceitas desde que não apresentem oxidação, amassamentos, trincas nos perfis ou barras, desgastes nas ligações, ruptura nas costuras dos perfis.

A execução é aceita desde que:

- as bases estejam centralizadas e em nível e estejam perfeitamente interligadas entre si;

- o cimbro mento permanece íntegro e sem deformações até que o concreto tenha atingido a resistência necessária para suportar as tensões e deformação a que está sujeito;

- os que eventuais recalques tenham sido compensados por ajustes no cimbro mento de modo a não provocar deformações iniciais na estrutura;

- foram atendidos os prazos mínimos para remoção do escoramento;

o material descartado seja removido para o local apropriado em acordo com as condições de preservação ambiental.

3.41. Ensaios e provas de carga

3.42. Controle tecnológico de concreto (10 pontos) 16 tiros

O controle tecnológico deverá ser realizado segundo as prescrições contidas nas normas técnicas pertinentes, entre elas as da NBR 6118 e NBR 14931, controlando todos os materiais a serem utilizados, bem como através de laboratório idôneo e certificado em padrão de referência ISO. Enfatiza-se a necessidade da realização de uma inspeção visual detalhada, pela FISCALIZAÇÃO, como parte importante desse controle, buscando-se detectar nichos, brocas, vazios, segregações, exposições de armaduras e outras patologias na estrutura. A partir deste controle é que se consegue definir uma metodologia de recuperação a ser adotada, se for o caso. Em caso de



dúvidas ou na presença de pequenas e precoces deteriorações nas estruturas que possam vir a comprometer a qualidade e durabilidade das mesmas, será, a critério da FISCALIZAÇÃO e da equipe técnica da CONTRATANTE, recomendada a realização de ensaios especiais, preferencialmente não destrutivos, como forma de melhor balizar decisões sobre a recuperação, o reforço, o desmanche, a modificação do processo construtivo e até mesmo do projeto. Dentre eles enquadram-se ensaios de prova de carga realizados diretamente na estrutura. Qualquer ônus deste tipo de trabalho é de responsabilidade da CONTRATADA.

3.43. Tubulações, conexões, acessórios

3.44. Curva 90 FoFo BB junta elástica para água DN100

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.45. Tubo fofo c/ flanges DN100 pn10 - l= 500

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.46. Te fofo ff DN100 x 100 pn10

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.



A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.47. Tubo fofo pb je k-9 p/ água DN100

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.48. Junta de desmontagem travada axialmente pn10 DN100

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.49. Curva fofo 90 ff para água DN100 pn10

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.50. Extremidade flange e ponta DN100 pn10

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.



A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.51. Toco c/ flanges e aba de vedação DN100 pn10

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.52. Tubo fofo c/ flanges DN100 pn10 - l=5800

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.53. Registro gav. Oval c/ cabeçote/flange DN100 pn25

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.54. Parafuso c/ porcas para flanges DN16 x 80

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.



A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.55. Flange avulso DN100 pn10

Para a aquisição desse insumo a CONTRATADA deverá fazer utilizar o projeto detalhamento hidráulico do reservatório elevado com as conexões indicado no quadro de peça.

A CONTRATADA deve seguir rigorosamente as informações contidas nos seguintes documentos: detalhes de montagem hidráulico do reservatório elevado, memória de cálculo e planilha orçamentária.

3.56. Assentamento de conexão com 1 acesso, ferro fundido para rede de água, DN 100 mm, junta flangeada (não inclui o fornecimento).

O assentamento de conexão com 2 acessos em ferro fundido para a rede de água, quando não envolve escavação, refere-se à instalação de registros de gaveta ou acessórios similares diretamente nas saídas de distribuição da rede de água. Este processo é realizado em condições onde o acesso à tubulação é facilitado, e não é necessário realizar escavação adicional. Devendo também ser considerado a instalação do registro.

Procedimentos para instalação:

Proceder com a limpeza das faces dos flanges e do anel de vedação, caso necessário;
Suspender a conexão a ser instalada com o gancho do equipamento de içamento, caso necessário;

Alinhar as peças flangeadas a montar;

Posicionar o anel de vedação entre as peças flangeadas e montar os parafusos com porcas;

As porcas devem ser apertadas progressivamente através de chave de boca (chave fixa) até a completa vedação, conforme a ordem e o valor de torque recomendados pelo fabricante;

Verificar a estanqueidade e os parafusos que necessitam de reaperto



3.57. Revestimento

3.58. Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 4 demãos, reforçada com véu de poliéster.

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;

Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;

Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;

Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha ou brocha;

Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e colocar o véu de poliéster, com sobreposição de 10 cm;

Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;

Repetir o processo para as demãos seguintes;

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

3.59. Limpeza com lixadeira elétrica, tratamento do concreto e lixamento com lixa carbureto silício

Antes da impermeabilização deverá ser procedido o lixamento da superfície de concreto. Esta deverá ser executada com lixadeira elétrica, sendo utilizada lixa carbureto silício.

Deverá ser verificado se a pedra esmeril é suficiente para o serviço. Se não for, deverá ser utilizada pedra diamantada. Durante o serviço deve-se sempre molhar a superfície. Todas as marcas antigas de tinta, de demarcação da quadra, deverá ser eliminada. Após o serviço de lixamento, deverá ser utilizada lava jato para limpeza final de toda superfície.



3.60. Serviços complementares

3.61. Captor tipo franklin para spda - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.

Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.

Para-raios tipo franklin 350 mm, em latão cromado, duas descidas,

Modo de execução:

Indicado no projeto técnico executivo de spda do reservatório elevado

3.62. Base metálica para mastro 1 ½" para spda - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.

Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.

Arruela lisa, redonda, de latão polido, diâmetro nominal 5/8", diâmetro externo = 34 mm, diâmetro do furo = 17 mm, espessura = *2,5* mm

Base para mastro de para-raios diâmetro nominal 1 1/2"

Bucha de nylon sem aba s10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips

Modo de execução:

Indicado no projeto técnico executivo de spda do reservatório elevado

3.63. Mastro 1 ½", com 3 metros, para spda - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:



Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.

Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.

Mastro simples galvanizado diâmetro nominal 1 1/2"

Modo de execução:

Indicado no projeto técnico executivo de spda do reservatório elevado

3.64. Cordoalha de cobre nu 35 mm², não enterrada, com isolador - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.

Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.

Cabo de cobre nu 35 mm² meio-duro

Modo de execução:

Indicado no projeto técnico executivo de spda do reservatório elevado

3.65. Haste de aterramento, diâmetro 3/4", com 3 metros - fornecimento e instalação.

A CONTRATADA deverá utilizar os seguintes materiais, mão de obra e suas respectivas características:

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.

Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.

Haste de aterramento, diâmetro 3/4", com 3 metros

Modo de execução:

Indicado no projeto técnico executivo de spda do reservatório elevado



3.66. Escada marinheiro perfil 1.1/2" de aço com guarda corpo

Possui um gradil protetor ao redor do usuário. De acordo com a NR-18, a escada tipo marinheiro com 6,00 m (seis metros) ou mais de altura, será provida de gaiola protetora a partir de 2,00 m (dois metros) acima da base até 1,00 m (um metro) acima da última superfície de trabalho (Figura 29). Para cada lance de 9,00 m (nove metros) deve existir um patamar intermediário de descanso, protegido por guarda - corpo e rodapé.

Execução prévia de um furo, com profundidade mínima de 20 cm, para receber os chumbadores da escada;

Preencher o furo com argamassa de assentamento traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia), ou mediante a utilização de argamassa grauteada especial; Introduzir os chumbadores, efetuar o acabamento ao redor do furo, retirando-se o excesso de argamassa ali existente.

A fixação em concreto deverá ser executada através de chumbador mecânico em aço carbono ou inox para cargas médias e altas (tipo parabolt)

3.67. Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, travessa superior de 2, gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico.

Os guarda-corpos devem ter balaústres verticais de modo que uma esfera de 10 cm de diâmetro não possa passar por nenhuma abertura; devem também ser isentos de aberturas, saliências, reentrâncias ou quaisquer elementos que possam enganchar em roupas.

Serão instalados guarda-corpos de acordo com a planta baixa no projeto arquitetônico, observar as alturas, pois variam.

Os guarda-corpos são compostos por tubos verticais que devem ter um afastamento máximo de 2,00 metros entre eixos fixados através do chumbamento químico.

Todos os dispositivos de segurança (guarda-corpo, corrimão), serão executados em conformidade com as legislações vigentes do Corpo de Bombeiros e da Associação Brasileira de Normas Técnicas.



Os guarda-corpos a serem fabricados e instalados terão três tipos de tubos em aço galvanizado:

- TUBOS DE FIXAÇÃO VERTICAL terão diâmetro de $1.1/2" = 38 \text{ mm}$ e espessura de parede interna de $\# 2 \text{ mm}$.
- TUBO HORIZONTAL SUPERIOR terá diâmetro de $1.1/2" = 38 \text{ mm}$ e espessura de parede interna de $\# 1,5 \text{ mm}$.
- TUBOS DE FECHAMENTO VERTICAL E INFERIOR HORIZONTAL terão diâmetro de $1" = 25 \text{ MM}$ $\#$ e espessura de parede interna de $1,5 \text{ mm}$.

3.68. Lastro com material granular (pedra britada n.1 e pedra britada n.2), aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *10 cm*.

3.69. Urbanização da área dos reservatórios

3.70. Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada.

Na área a ser edificada deverá ser feita a limpeza do terreno, sendo que a mesma deverá ser a primeira providência ao se iniciar a obra.

A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos, de modo a não deixar raízes, tocos de árvores ou qualquer elemento que possa prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

3.71. Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3).

Uma vez verificado que o material escavado não possui qualidade necessária para ser usado em reaterro, ou havendo volumes a serem aterrados maiores que os de material à disposição no local da obra, serão feitas importações. O material importado será proveniente de jazidas, cuja distância e qualidade do solo serão aprovados pela fiscalização. Os materiais remanescentes das escavações, correspondentes ao volume ocupado pelas tubulações, caixas, poços, estruturas, embasamentos e outros, serão exportados para locais apropriados. A critério da fiscalização, estes materiais poderão ser espalhados no local da obra



3.72. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m³xkm).

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Transporte Em Caminhões Basculantes

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser medidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.



Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras

3.73. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontalegadas a cada 2,00m - 2 utilizações.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário o serviço de topógrafo agrimensor.

3.74. Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

As escavações deverão ser realizadas segundo a linha de eixo, respeitando o alinhamento e cotas indicados no projeto e/ou determinações da Fiscalização. Visto que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem públicas, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de



trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral, como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos. Todas as interferências localizadas, não identificadas no projeto, deverão ser cadastradas, atualizando-se os desenhos de projeto. Deverão ser seguidas as orientações da Fiscalização para escoramento e/ou remanejamento das interferências localizadas.

Normas a serem observadas:

NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto.

3.75. Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.

O material utilizado no aterro e no reaterro será de boa qualidade, isento de pedras e corpos sólidos que possam interferir na integridade dos coletores. Quando o material escavado for apropriado para utilização no aterro/reaterro será depositado fora das bordas da vala, a uma distância mínima pelo menos equivalente à profundidade da mesma.

Após o assentamento dos tubos e após realização dos testes na rede, as valas serão reaterradas em camadas de 0,20 m de espessura, que deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície e não deverá ter mais que 0,14 m de espessura após sua compactação. A compactação deverá ser feita com compactadores mecanizados, com o devido cuidado, nas camadas profundas para evitar possíveis deslocamentos das tubulações.

A fiscalização, quando achar conveniente, fará os ensaios necessários para verificar o grau de compactação, podendo indicar modificações nos materiais ou no processo de compactação, a fim de obter o resultado previsto nesta especificação.

Só serão permitidas espessuras maiores que as recomendadas anteriormente, caso a topografia do terreno não permita a colocação de camadas com espessuras iguais a 0,20m ou quando, com o equipamento a empregar, possa ser conseguido os índices de compactação exigida em toda a espessura da respectiva camada.



3.76. Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento.

O concreto ciclópico refere-se à adição ao concreto convencional um volume de até 30% de pedra de mão, lavadas e saturadas, no local de aplicação do concreto. A espessura de envolvimento da pedra de mão pelo concreto deve ser de no mínimo 5,0 cm.

O concreto, onde as pedras de mão são adicionadas, deve possuir resistência característica a compressão mínima de 15 MPa, 30% em volume de pedra de mão e 70% de concreto.

O lançamento deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas a 2,00 metros. Nas peças com altura maiores que 3,00 metros, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, as citadas acima, usar tubos, calhas ou trombas.

Começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

Nunca vibrar a armadura, para garantir a aderência entre o aço e o concreto. Da mesma forma, deve-se evitar vibrar as formas, para garantir sua integridade e possível reaproveitamento futuro.

Para o acabamento, sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e, desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.

Todo o processo deve estar de acordo com as seguintes Normas Técnicas: NBRNM67-Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone; e NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.



3.77. (adap. - Orse-7369) Concreto armado $f_{ck}=30,0\text{mpa}$, usinado, bombeado, adensado e lançado, para uso geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)

Fôrmas

Serão executadas rigorosamente de acordo com as dimensões indicadas no projeto, obedecendo ao disposto na NBR 7190 de 01/08/97 "Projeto de estruturas de madeira". Serão de madeira compensada resinada ou plastificada, de espessura 12mm, e, adequada ao tipo de acabamento destinado às superfícies de concreto por elas envolvidas.

Terão a resistência necessária para suportar os esforços resultantes do lançamento do concreto, das pressões provocadas pelos vibradores no concreto fresco e ter fixação tal que não sofram deformações pela ação destes esforços, nem pela ação dos fatores ambientais.

Serão tomadas precauções especiais para garantir as contra flechas e os acabamentos indicados no projeto.

Os materiais utilizados nas formas que ficarem em contato com o concreto devem produzir os acabamentos indicados nas plantas de arquitetura.

Para as partes de estrutura em concreto à vista (aparente) serão utilizadas chapas de madeira compensada plastificada.

Todas as etapas, desde o escoramento até as formas propriamente dita, serão cuidadosa e minuciosamente revistos antes de qualquer concretagem.

Os escoramentos devem resistir aos esforços atuantes e manter as fôrmas rigidamente em suas posições. Não serão admitidos pontaletes de madeira com seção inferior a 7cm x 7cm, ou com seção circular equivalente, nem com mais de 3,0m sem contraventamento.

Antes do lançamento do concreto serão vedadas às juntas das fôrmas e feita sua limpeza, para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam influenciar na qualidade dos acabamentos.

Imediatamente antes do lançamento do concreto, as formas serão molhadas até a saturação e, após o escoamento da água em excesso, será aplicado o desmoldante para auxiliar na desforma.



A construção das fôrmas deve ser tal, que facilite a desforma e retirada total de seus elementos, mesmo aqueles colocados entre lajes e vigas, evitando-se assim, esforços e choques violentos sobre o concreto endurecido.

Serão utilizadas fôrmas de PVC (65x65) cm, tipo "cubeta", reaproveitáveis, para laje nervurada.

Armaduras

Serão executadas de acordo com os projetos, observando-se rigorosamente a quantidade, camadas, dobramentos, espaçamentos, e bitolas dos diversos tipos de barras retas e/ou dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações de maneira que sejam mantidas em suas posições durante sua concretagem.

O tipo de aço indicado nos desenhos obedecerá às especificações da ABNT pertinentes a cada caso.

As armaduras colocadas estarão perfeitamente limpas, sem sinal de ferrugem, pintura, graxa, cimento ou terra, para isso a **FISCALIZAÇÃO** exigirá que antes da colocação, ou mesmo antes da concretagem, a ferrugem ou as impurezas sejam retiradas empregando-se escovas metálicas, estopas ou tratamento equivalente.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço – balancins, andaimes, etc., estarão dispostas a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118.

Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

As armaduras ocuparão exatamente as posições previstas nos desenhos de execução com as tolerâncias permitidas e, serão fixadas por ligações metálicas, espaçadores e calços de aço ou de argamassa, necessários para que não possam se deslocar durante a operação de concretagem, e garantindo assim o recobrimento do concreto indicado no projeto.

Os espaçadores deverão ser de plástico e sua qualidade deverá ser compatível a do concreto da obra em execução.

Concreto



A execução de qualquer parte da estrutura implica em integral responsabilidade da **CONTRATADA** por sua resistência e estabilidade.

Todos os elementos estruturais só poderão ser concretados depois de uma minuciosa verificação, feita pela **CONTRATADA** e pela **FISCALIZAÇÃO**, sobre perfeição, disposição, dimensões, escoramento das fôrmas, armaduras e, instalação de dutos elétricos, hidráulicos e outros que devem ficar embutidos no concreto.

As proporções corretas de cimento, agregados e água que comporão a mistura, serão rigorosamente controladas pela **FISCALIZAÇÃO**, não sendo permitida qualquer alteração do traço do concreto no canteiro de obra.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias – (f_{c28}).
- Dimensão máxima característica do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118.
- Consistência, medida através de "SLUMP TEST", de acordo com o método preconizado na NBR NM67 de 28/02/98 "Determinação de consistência pelo abatimento do tronco de cone".
- Composição granulométrica dos agregados.
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
- Adensamento a que será submetido o concreto.
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

O concreto utilizado, moldado no local ou pré-moldado terá resistência de dosagem estabelecida em função da resistência característica do concreto (f_{ck}), definida no Projeto de Estruturas e em obediência ao disposto na NBR 6118.

A classificação dos concretos por grupos de resistência é dada pela NBR 8953 de 02/06/92 "Concreto para fins estruturais – Classificação por grupos de resistência"

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá, rigorosamente, ao disposto na NBR 6118/2007.

Serão rejeitados os concretos que tenham entre o instante da adição da água ao cimento e agregados e seu lançamento nas formas, intervalos superiores a uma hora;



Lançamento

Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a natureza da obra, cabendo à FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

O lançamento do concreto deve ser de uma altura nunca superior a dois metros, de modo a se evitar a segregação dos componentes. Para alturas superiores, devem-se usar calhas apropriadas, ou abrir janelas laterais e ainda, colocar no fundo da forma uma camada de argamassa, com a espessura variando 5 a 10cm, feita com o mesmo traço do concreto a ser utilizado, para que seja evitada a formação de ninhos no concreto;

Não será permitido o lançamento do concreto após o início da pega, bem como, o uso de concreto remisturado;

O adensamento será feito com equipamento adequado (vibrador de imersão), e efetuado durante e após o lançamento do concreto, até que a nata comece a refluir na superfície;

Adensamento

O adensamento deverá obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 6118/2007 e mais o especificado a seguir:

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas o suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto;

A agulha do vibrador será colocada na posição vertical ou quando impossível, com uma inclinação não superior a 45°;

É preferível a vibração por curtos períodos em pontos próximos, em vez de períodos longos em um único ponto, devendo-se manter as distâncias entre os pontos de vibração na ordem de seis a dez vezes o diâmetro da agulha do vibrador;

Quaisquer aditivos com a finalidade de modificar as condições do concreto só poderão ser empregados após o consentimento da **FISCALIZAÇÃO** e ainda quando suas propriedades tenham sido aprovadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

Controle Tecnológico



Deverá obedecer às determinações das normas NBR.6118/2007 de “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”, NBR 12655/2006 “Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento”.

Todos os resultados dos ensaios realizados com os materiais constitutivos do concreto, por laboratório de controle tecnológico instalado no canteiro de obras, deverão ser divulgados através de Boletins e/ ou Laudos, entregues à FISCALIZAÇÃO da obra e devidamente registrados no Livro de Ocorrência / Diário da Obra, com o devido aceite manifesto escrito da FISCALIZAÇÃO, aprovando ou reprovando. Caso aconteça reprovação de qualquer peça já concretada com justo motivo demonstrado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA estará obrigada a executar a demolição, sem ônus para a CONTRATANTE, e refazer o serviço nas devidas condições especificadas, sem atraso de obra, promovendo a devida recuperação dos tempos perdidos, com jornadas extras de trabalho, compensando o cronograma físico-financeiro da obra.

Cura de Concreto

A cura do concreto deverá obedecer rigorosamente às prescrições da NBR 6118/2007 e mais o especificado a seguir:

- Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega.
- É vedado o trânsito de pessoas e o acúmulo de material nas partes concretadas, até 24 (vinte e quatro) horas depois do lançamento.
- Durante no mínimo 7(sete) dias, as superfícies expostas do concreto deverão ser conservadas úmidas.

Desformas e Descimbramento

A retirada das formas deverá obedecer ao disposto na NBR 6118/2007, devendo-se atentar para os prazos ali recomendados:

- 3 (três) dias para as faces laterais;
- 14(quatorze) dias para as faces inferiores, deixando-se pontaletes perfeitamente alinhados e devidamente espaçados;
- 21 (vinte e um) dias para as faces inferiores sem pontaletes;



Para desforma em prazos menores, deve haver um acompanhamento rigoroso dos resultados de laboratório para resistência e deformações do concreto e, ainda, a anuência formal e por escrito do autor do projeto.

As fôrmas deverão ser retiradas sem choque, obedecendo-se a um programa de descimbramento; o escoramento será retirado de maneira progressiva, particularmente aquele das peças em balanço. Nesse caso, o mesmo ocorrerá da extremidade livre do balanço para a apoiada.

Nos casos de serem deixados pontaletes após a desforma, estes não devem produzir momentos de sinais contrários aos do carregamento com que a peça foi projetada, que possam vir a provocar trincas e/ou rompimento.

Tratamento do Concreto

O tratamento do concreto estrutural aparente deverá ser: limpeza, esmerilhamento, remoção de excessos e impermeabilização com líquido "rain stoper" a base de silicone, em 03 (três) demãos, deixando o concreto na cor natural.

Considerações Finais

Estas recomendações referem-se aos procedimentos adequados para o controle de aceitação ou de recebimento do concreto em obra tanto seja este produzido no próprio canteiro quanto na central dosadora.

O controle do concreto deverá ser sistemático.

A totalidade do concreto da estrutura deverá ser dividida em lotes, para efeito de controle e aceitação.

Cada lote será formado por peças estruturais concretadas em uma mesma etapa, com volume $< 30 \text{ m}^3$, com características dos materiais (cimento, água e areia) uniformes. Ex.: Pilares, vigas e lajes de um andar, cada um desses grupos forma um lote.

De cada lote, será retirado no mínimo 6,0 (seis) corpos de provas, a serem rompidos com 7, 14 e 28 dias.

Os elementos estruturais (vigas, pilares, lajes e etc.), deverão estar perfeitamente identificados no lote e transcritos no laudo de Controle Tecnológico do Concreto.



A obra deve ser executada conforme as recomendações gerais do Projeto Estrutural (NBR-6118/2007) e da norma (NBR-14.931/2003) – “Execução de Estruturas de Concreto Armado - Procedimentos”.

Os laudos deverão ser arquivados para formar o dossiê da obra.

Os Aços para armações dos elementos estruturais não devem ser comprados e/ou estocados no canteiro da obra em quantidades que ocasionem uma permanência ou estoque por longo período, para que evite a contaminação por cloreto.

3.78. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.

Tijolo cerâmico

Obedecerão às normas da ABNT, NBR 8545/84 de 30/07/1984 (NB-788/830) – “Execução de alvenaria sem função estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos”.

Serão empregados tijolos de seis furos, assentes com argamassa de cimento e areia média na proporção indicada no quadro de argamassas (ver item 4.2); sendo expressamente proibida a colocação de tijolos com furos voltados para as faces externas da alvenaria.

Conforme a disposição dos tijolos, as alvenarias são executadas de modo que se obtenha após o revestimento, as espessuras de 15 e 20cm.

As fiadas devem ficar perfeitamente alinhadas, aprumadas e niveladas com juntas de espessura não superior a 20mm.

Os tijolos serão bem molhados antes do assentamento, que iniciará pelas extremidades, ou nas ligações com outros elementos da edificação; devidamente aprumadas de forma a serem tomadas como guias para a execução de cada fiada.

De modo a se garantir o perfeito travamento das alvenarias com quaisquer elementos da estrutura, vigas ou lajes, etc., a junção entre eles será executada empregando argamassa com expensor, ou cunhas de concreto pré-fabricadas, ou ainda tijolos maciços aplicados obliquamente, com alturas aproximadas de 30mm, 80mm e 150mm, respectivamente; respeitando-se o prazo mínimo de sete dias entre a interrupção da alvenaria e encontro ou aperto.



As alvenarias não terão comprimento superior a 5,00m (cinco) metros, nem altura superior a 3,00 m (três) metros, sem pilaretes e cintas de amarração em concreto armado respectivamente, dimensionados pelo autor do projeto de estruturas.

Sobre os vãos de portas e janelas serão empregadas vergas, e sob os vãos de janelas, as contra-vergas. Ambas com altura mínima de 10,00cm (dez) centímetros, e excederão 30,00cm (trinta) centímetros para cada lado.

Na confecção de canaletas ou outro elemento específico, será empregado tijolo de dois furos e dimensões 0,05m x 0,09m x 0,19m; assentes com argamassa de cimento e areia na proporção 1:4; revestidas interna e externamente com chapisco de fixação e reboco com igual argamassa.

Em alvenarias de elevação serão empregados tijolos de seis furos, assentes com argamassa de cimento e areia média nas proporções indicadas no Quadro de Argamassa, item 4.2.

Para execução de “membros” de vãos de portas formando “bonecas” de alvenaria, as “bonecas” deverão ser executadas com ½ (meio) tijolo ou (10x10x20) cm ou (9x9x14) cm.

As alvenarias obedecerão às condições básicas de esquadro, prumo, nível, alinhamento e amarração entre os painéis de modo a garantir a rigidez e estabilidades dos mesmos. Todas as alvenarias com defeitos e imperfeições, deverão ser demolidas e refeitas, sem ônus para a CONTRATANTE.

Todos os resíduos oriundos desses serviços deverão ser retirados de imediato da obra que deverá ser mantida sempre limpa em prol da segurança do trabalho, da organização e da estética do canteiro de obras.

Os traços de argamassa para alvenarias deverão ser os traços A – 3 e A – 4 respectivamente 1:3 e 1:4.

.

a) CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será feita pela área, em metro quadrado (m²), de alvenaria e ou divisória executada, conforme dimensões do Projeto.

O pagamento será por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização aprovada pela Fiscalização



3.79. Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.

Precedendo a execução dos revestimentos, será executado chapisco sobre as superfícies, internas e externas, das alvenarias e das peças em concreto a serem rebocadas, especificadas no projeto arquitetônico.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes de seu emprego. Será rejeitada pela FISCALIZAÇÃO e inutilizada, toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento violento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem. A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após a completa secagem deste.

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

3.80. Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área entre 5m² e 10m², e = 10mm, com taliscas.

Serão executados com argamassa de cimento sobre as superfícies da alvenaria previamente chapiscadas, após a colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores. Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira



de madeira. O reboco liso somente será iniciado após a pega do chapisco (onde houver), assentamento de peitoris e marcos.

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa. A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser bastante molhada antes de sua aplicação. A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar a 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano. O reboco interno e externo terá espessura média de 2 cm e traço 1:6 de cimento e areia, com adição de produto químico, tipo Kimical ou similar, nas quantidades especificadas pelo fabricante. Após a adição do cimento, o emprego da argamassa será imediato não se admitindo, em hipótese alguma, que o mesmo ocorra após o início da “pega”. Para obter-se um acabamento camurçado, a massa única, após desempenada, deverá ser alisada com o emprego de uma esponja molhada, em movimentos circulares sobre a superfície molhada.

O reboco será aplicado sobre todas as paredes internas e externas e superfícies de concreto, exceto onde outro tipo de revestimento for indicado nos projetos fornecidos pela planilha orçamentária.

3.81. Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos.

Condições gerais

As superfícies a serem pintadas serão examinadas, limpas, e corrigidas de quaisquer imperfeições de revestimento antes do início dos serviços.

A eliminação da poeira será completa (com escova e depois pano seco), tomando-se precauções especiais quanto ao levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só deverão ser pintadas quando perfeitamente enxuta.

A segunda demão da pintura será aplicada, após 24h (vinte quatro) horas da aplicação da primeira.

Entre o emassamento e a primeira demão, o intervalo será no mínimo de 48 (quarenta e oito) horas.



Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha coloração e acabamentos uniformes e os serviços tenham sido aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

As tintas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO nas embalagens originais de fábrica antes de sua aplicação.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tintas nas superfícies não destinadas a pintura, tais como concretos aparentes, ferragens, aparelhos de iluminação, etc., tais superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou materiais equivalentes.

Os respingos que não puderam ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.

Tinta acrílica com selador e emassamento acrílico: sobre reboco

- Lixamento a seco e limpeza do pó;

- Aplicação de uma demão de selador acrílico;

- Aplicação de massa acrílica em camadas finas e sucessivas;

- Lixamento a seco e limpeza do pó;

- Três demãos de tinta de acabamento, respeitando-se as recomendações do fabricante.

3.82. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado.

Sempre que não houver especificação em contrário as calçadas serão executadas em concreto de 6,00 cm (seis centímetros) de espessura, sobre terreno previamente nivelado e compactado.

LOCAÇÃO E NIVELAMENTO

A Contratada é responsável pelos serviços de locação e nivelamento, de acordo com os desenhos e instruções fornecidos pela Fiscalização, devendo dispor de pessoal técnico necessário à correta execução dos trabalhos.

COMPACTAÇÃO



Em princípio, todos os serviços de compactação serão executados por meios mecânicos.

Excepcionalmente, e somente nos casos previamente reconhecidos e autorizados pela Fiscalização, será aceita e paga a compactação manual. Os serviços de acerto do terreno e de compactação estão incluídos no preço das calçadas, com exceção dos casos de:

Escavação média superior a 30 cm de espessura, caso em que o que exceder aos 30 cm será medido e pago separadamente;

Aterros com altura média superior a 30 cm, caso em que o que exceder aos 30 cm será medido e pago separadamente;

Camadas a compactar a cada 20 cm, em excesso, serão medidas e pagas em separado, de acordo com a tabela de compactação mecânica.

EXECUÇÃO DAS CALÇADAS

O início dos trabalhos só poderá ocorrer depois de examinada e liberada a preparação do terreno pela Fiscalização, e depois de ter o Laboratório examinado e aprovado os materiais a empregar e o traço que a Contratada pretende utilizar.

Fôrmas e juntas de madeira – as fôrmas externas, quando for o caso, terão espessura de 3/4", nos bordos retos, e de 1/2" nos bordos curvos; as juntas terão espessura de 1/2". Todas deverão estar perfeitamente alinhadas e escoradas, de forma a evitar deformações durante a concretagem. As estacas para fixação das juntas não deverão aparecer depois de concluída a calçada. Confecção, lançamento, adensamento e acabamento do concreto – a mistura deverá ser feita em betoneira mecânica, com controle do traço e da quantidade adequada de água; o lançamento será feito para uma única camada, sendo vedado o uso de massa para complementação da espessura especificada; o adensamento será mecânico, por meio de vibradores de mergulho ou de placa, até que seja verificado o perfeito adensamento do concreto, nem insuficiente, que permita a formação de bolhas e falhas, nem excessivo, que permita a fuga da água determinando uma cura inadequada; o acabamento será executado por desempenamento com ferramentas apropriadas; eventuais falhas de acabamento serão corrigidas na hora, com a utilização da massa que sobrar do mesmo concreto.



Sempre que não houver indicação em contrário, a resistência do concreto para calçadas, aos 28 dias, não poderá ser inferior a 120 MPa. O concreto que não alcançar este valor mínimo poderá ser recusado pela Fiscalização.

3.83. Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 6 cm.

Execução de calçamento em bloquete - e = 8 cm - fck = 35 mpa, incluindo fornecimento transporte de todos os materiais, colchão de assentamento e = 6 cm. Os bloquetes deverão ser feitos no local da obra. Serão transportados até o local da obra por conta da CONTRATADA.

A areia a ser utilizada no colchão de assentamento será areia lavada fornecida, transportado e aplicado pela contratada. Sobre o colchão de areia serão assentados os blocos sextavados de concreto fck 35,0 mpa, (bloquetes) com 8,0 cm de espessura, de acordo com a NBR 7207/1982 e NBR 9781/1987.

3.84. Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições.

Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2 cm do piso acabado; intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço

1:0,5:4,5; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semiseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado; após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede; evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento

3.85. Concertina clipada (dupla) em aço galvanizado de alta resistência, com espiral de 300 mm-fornecimento e instalação

4. Rede de distribuição

4.1. Locação de rede de água ou esgoto.

Para locação da rede de água, no trecho, inicialmente é necessário verificar o comprimento do trecho de instalação; e cortar as peças de madeira conforme necessário; com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete



(peça de madeira); o pontalete é inserido no solo; o nível deverá ser verificado durante este procedimento. Os pontaletes deverão ser interligados com uma tábua de madeira, deverá verificar as medidas do cavalete instalado conforme projeto para posteriormente fazer a marcação dos pontos com pregos.

O controle dos serviços de topografia, para os trabalhos de locação e acompanhamento topográfico na implantação dos projetos de redes coletoras e emissários de esgotos, deverá ser executado por profissionais comprovadamente capacitados e experientes na atividade. Deverão ser utilizados equipamentos bem conservados e de comprovada eficácia, de maneira que as tolerâncias de variações nas cotas e caminhamento da rede não sejam ultrapassadas por deficiência dos mesmos.

A CONTRATADA manterá uma equipe topográfica incumbida de supervisionar os serviços topográficos executados e verificar a correção das coordenadas da rede e dos emissários implantados. Sendo que quaisquer discrepâncias entre projeto e os dados levantados ou verificados em campo deverão ser avaliadas pela FISCALIZAÇÃO e pela equipe de topografia da CONTRATADA.

A CONTRATADA será responsável por qualquer erro na locação que importe em discordância com o projeto.

A constatação de erro na locação da obra, em qualquer tempo, implicará na obrigação da CONTRATADA, por sua conta e prazo estipulado, de maneira a não prejudicar ou comprometer o cronograma da obra, proceder as modificações, demolições e reposições que forem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO.

Será medido por comprimento de rede locada (m).

O item remunera o fornecimento de materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de redes de esgoto, conforme projetos e detalhamento técnico.

4.2. Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), larg. De 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência.

As escavações deverão ser realizadas segundo a linha de eixo, respeitando o alinhamento e cotas indicados no projeto e/ou determinações da Fiscalização. Visto



que as obras são usualmente localizadas em áreas de passagem públicas, deverão ser observados os aspectos de segurança dos transeuntes e veículos. Os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade tanto do público em geral, como dos operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução da passagem de pedestres e/ou veículos. Todas as interferências localizadas, não identificadas no projeto, deverão ser cadastradas, atualizando-se os desenhos de projeto. Deverão ser seguidas as orientações da Fiscalização para escoramento e/ou remanejamento das interferências localizadas.

Normas a serem observadas:

NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto.

4.3. Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba do retro: 0,26 m³/potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com placa vibratória.

O material utilizado no aterro e no reaterro será de boa qualidade, isento de pedras e corpos sólidos que possam interferir na integridade dos coletores. Quando o material escavado for apropriado para utilização no aterro/reaterro será depositado fora das bordas da vala, a uma distância mínima pelo menos equivalente à profundidade da mesma.

Após o assentamento dos tubos e após realização dos testes na rede, as valas serão reaterradas em camadas de 0,20 m de espessura, que deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície e não deverá ter mais que 0,14 m de espessura após sua compactação. A compactação deverá ser feita com compactadores mecanizados, com o devido cuidado, nas camadas profundas para evitar possíveis deslocamentos das tubulações.

A fiscalização, quando achar conveniente, fará os ensaios necessários para verificar o grau de compactação, podendo indicar modificações nos materiais ou no processo de compactação, a fim de obter o resultado previsto nesta especificação.

Só serão permitidas espessuras maiores que as recomendadas anteriormente, caso a topografia do terreno não permita a colocação de camadas com espessuras iguais a



0,20m ou quando, com o equipamento a empregar, possa ser conseguido os índices de compactação exigida em toda a espessura da respectiva camada.

4.4. Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3).

Uma vez verificado que o material escavado não possui qualidade necessária para ser usado em reaterro, ou havendo volumes a serem aterrados maiores que os de material à disposição no local da obra, serão feitas importações. O material importado será proveniente de jazidas, cuja distância e qualidade do solo serão aprovados pela fiscalização. Os materiais remanescentes das escavações, correspondentes ao volume ocupado pelas tubulações, caixas, poços, estruturas, embasamentos e outros, serão exportados para locais apropriados. A critério da fiscalização, estes materiais poderão ser espalhados no local da obra

4.5. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm).

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Ficam a cargo da Contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da Contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.



Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Transporte Em Caminhões Basculantes

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras

4.6. Assentamento de tubo de pvc pba para rede de água, DN50 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível alto de interferências (não inclui fornecimento).

Os tubos e peças serão fornecidos pela Contratada. A carga e descarga serão efetuadas pela Empreiteira com os cuidados necessários, evitando-se choques.

A tubulação da rede de distribuição será de PVC rígido com junta elástica integrada (JEI), conforme NBR: 5647 e assentados de acordo com a NBR: 9822. Por meio de



exame visual, os tubos não poderão apresentar irregularidades de fabricação tais como: fendas, saliência, curvaturas, depressões, falha, etc. Os tubos serão assentados em cada trecho paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com bolsa voltada para montante e, com assentamento prévio dos tubos extremos obedecendo aos níveis estabelecidos no projeto.

Quando houver interrupção dos serviços de assentamento da tubulação, e, em poços de visita, as bocas dos tubos serão devidamente tampadas para evitar entupimentos.

A ponta do tubo deverá ficar perfeitamente centrada em relação à bolsa.

Antes do completo recobrimento da tubulação será realizado teste para verificação da montagem. Será efetuado, no mínimo, testes de infiltração, teste com água e teste com fumaça, a critério da Fiscalização.

4.7. Tubo pvc pba jei, classe 12, DN50 mm, para rede de água (nbr 5647)

Tubos e conexões fabricados em PVC (Policloreto de vinila);

Cor: Marrom; Diâmetros: DN50, DN75 e DN100;

Anel de vedação: Bilabial JERI em EPDM;

Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em:

Classe 12: 6 Kgf/cm² (0,6 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 15: 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 20: 10 Kgf/cm² (1MPa) à temperatura de 20° C

4.8. Cap, pvc pba, je, DN50 / de 60 mm, para rede de água (nbr 10351)

Tubos e conexões fabricados em PVC (Policloreto de vinila);

Cor: Marrom; Diâmetros: DN50, DN75 e DN100;

Anel de vedação: Bilabial JERI em EPDM;

Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em:

Classe 12: 6 Kgf/cm² (0,6 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 15: 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 20: 10 Kgf/cm² (1MPa) à temperatura de 20° C

4.9. Curva PVC PBA, JE, PB, 45 graus, DN50 / de 60 mm, para rede de água

Tubos e conexões fabricados em PVC (Policloreto de vinila);



Cor: Marrom; Diâmetros: DN50, DN75 e DN100;

Anel de vedação: Bilabial JERI em EPDM;

Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em:

Classe 12: 6 Kgf/cm² (0,6 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 15: 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 20: 10 Kgf/cm² (1MPa) à temperatura de 20° C

4.10. Curva PVC PBA, JE, PB, 90 graus, DN50 / de 60 mm, para rede de água

Tubos e conexões fabricados em PVC (Policloreto de vinila);

Cor: Marrom; Diâmetros: DN50, DN75 e DN100;

Anel de vedação: Bilabial JERI em EPDM;

Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em:

Classe 12: 6 Kgf/cm² (0,6 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 15: 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 20: 10 Kgf/cm² (1MPa) à temperatura de 20° C

4.11. Cap, PVC PBA, JE, DN50 / de 50 mm, para rede de água (nbr 10351)

Tubos e conexões fabricados em PVC (Policloreto de vinila);

Cor: Marrom; Diâmetros: DN50;

Anel de vedação: Bilabial JERI em EPDM;

Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em:

Classe 12: 6 Kgf/cm² (0,6 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 15: 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 20: 10 Kgf/cm² (1MPa) à temperatura de 20° C

4.12. Te, PVC PBA, BB, PB graus, DN50 / de 60 mm, para rede de água

Tubos e conexões fabricados em PVC (Policloreto de vinila);

Cor: Marrom; Diâmetros: DN50, DN75 e DN100;

Anel de vedação: Bilabial JERI em EPDM;

Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em:

Classe 12: 6 Kgf/cm² (0,6 MPa) à temperatura de 20° C;



Classe 15: 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) à temperatura de 20° C;

Classe 20: 10 Kgf/cm² (1MPa) à temperatura de 20° C

4.13. Caixa para registro, tipo II, para diâmetros de 150 a 200mm

As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento.

Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da Caixa Ralo. As Caixas Ralo serão assentadas sobre base de concreto armado dosado no traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para a resistência característica à compressão mínima (fck, min), aos 28 dias, de 15 MPa.

As paredes serão executadas com alvenaria de bloco de concreto 14x19x39cm, ou tijolinho maciço 5x10x20cm, assentados com argamassa de cimento-areia no traço 1:3, sendo internamente revestidas com a mesma argamassa; desempenada e alisada a colher. A parte superior da alvenaria será fechada com uma cinta de concreto simples, sobre a qual será fixado o quadro para assentamento da grelha fofo simples com requadro, para carga máxima 12,5 t, e dimensões de 300 x 1000mm, e=15 mm. A execução das caixas de registro deverá ser executada de acordo com o detalhe construtivo indicado nas peças gráficas.

4.14. Registro de gaveta c/ bolsas e cunha emborrachada p/ tubos de ferro dúctil c/ volante DN100

Principais Características

- Passagem plena e sem cavidades de encunhamento, eliminando o risco de obstrução.
- Facil manutenção de sistema de vedação da haste com rede em carga.
- Torque de manobra baixo, facilitando a operação.
- Haste em peça única.
- Estanqueidade perfeitamente nos dois sentidos do fluxo.
- Diâmetro: DN 50mm.



- Compatível com tubo PVC PBA marrom DN 50 DE 85mm.
- Norma de fabricação:14968.

4.15. Registro de gaveta c/ flanges e cunha emborrachada corpo curto c/ volante DN50 pn10

Principais Características

- Passagem plena e sem cavidades de encunhamento, eliminando o risco de obstrução.
- Facil manutenção de sistema de vedação da haste com rede em carga.
- Torque de manobra baixo, facilitando a operação.
- Haste em peça única.
- Estanqueidade perfeitamente nos dois sentidos do fluxo.
- Diâmetro: DN 50mm.
- Compatível com tubo PVC PBA marrom DN 50mm.
- Norma de fabricação:14968.

4.16. Teste hidrostático em rede de água / adutora

Os testes de estanqueidade deverão ser executados de acordo com a NBR 9650, da ABNT.

A Contratada deverá fornecer todo equipamento, mão-de-obra e materiais para os testes de pressão e vazamento dos tubos.

Qualquer medidor de água usado nos testes deverá ser aferido pela Concessionária. Se esta decidir fornecê-lo, a Contratada se obrigará a instalá-lo com cuidado, ficando responsável por sua operação.

A Contratada providenciará todos os recursos necessários para conduzir a água da fonte designada pela Concessionária até o ponto de uso.

A Contratada deverá testar a linha por trechos, depois do recobrimento parcial dos tubos, deixando as juntas expostas para exame, exceto em vias de tráfego intenso.



Os trechos da linha não deverão ser colocados em carga enquanto o concreto dos blocos de ancoragem não tiver atingido os seguintes períodos de cura:

Blocos de ancoragem de concreto com cimento normal	7 dias
Blocos de ancoragem de concreto com cimento de pega rápida	16 horas

As linhas deverão ser preparadas para teste pelo fechamento dos registros e válvulas quando existirem, adaptando-se temporariamente, peças de extremidade fechadas nas pontas, devidamente ancoradas.

A linha deverá ser enchida aos poucos, observando-se uma velocidade máxima de enchimento de 0,5m/s. Durante o enchimento da tubulação e antes da aplicação da pressão especificada para teste, deverá ser expelido todo o ar da linha.

Cheia a linha ou trecho, assim deverá ser mantida a tubulação, pelo menos durante vinte e quatro horas antes do teste, para que o revestimento interno da tubulação absorva o máximo possível de água.

Durante esse período, todos os tubos, peças, acessórios, válvulas, juntas e acoplamentos expostos, deverão ser examinados quanto a vazamentos. Se encontrados defeitos, trincas ou rupturas, a linha deverá ser esvaziada e os tubos ou peças defeituosas retirados e repostos pela Contratada, às suas expensas, por materiais sem defeito.

Todos os vazamentos deverão ser reparados sob a supervisão da Fiscalização.

A linha, então, deverá ser reenchida e todas as conexões, reexaminadas. Se for encontrado novo vazamento, o procedimento deverá ser reiniciado e repetidas todas as operações do processo.

Eliminados todos os vazamentos e executado o recobrimento total das valas, a linha deverá receber água sob a pressão de teste definida em projeto, com a finalidade de detectar possíveis danos causados na operação de reaterro.

A não ser que seja especificado de outra maneira, no projeto ou nas especificações contratuais, a pressão no teste no ponto mais baixo deverá ser de 140 m.c.a. (14,0 Kgf/cm²) ou 35 m.c.a. (3,5 Kgf/cm³) acima da carga de trabalho do tubo, sendo



adotado o valor maior. A vazão de água escoada durante o teste de pressão será aferida por medidor ou por outros meios que satisfaçam à Fiscalização.

A pressão de teste especificada em projeto deverá ser mantida na linha por um período de 2 (duas) horas.

Neste período, será verificada a ocorrência de vazamento, que deverá ser menor ou igual ao volume máximo permitido (ver Critérios de Controle nesta especificação).

Para cada teste de pressão será elaborado um relatório assinado pelo Engenheiro responsável pelo serviço e pela Fiscalização, contendo todas as fases do teste, respectivos períodos de tempo e resultados obtidos.

O recebimento provisório e definitivo da obra ou serviço será acompanhado, obrigatoriamente, de cópia assinada de cada um dos relatórios referentes a todos os testes efetuados.

No caso de as linhas não passarem no teste de vazamento prescrito, a Contratada deverá determinar a causa do vazamento excessivo, tomar as medidas corretivas necessárias para repará-las, testando-as novamente, sem nenhum custo adicional para a Concessionária.

Todas as operações de ensaio deverão ser feitas na presença da Fiscalização.

Desinfecção

A tubulação e seus acessórios deverão ser lavados completamente, com água limpa, aduzida em um extremo e drenada pelo outro.

A desinfecção será procedida utilizando-se um alimentador de solução de água e cloro. O clorador aplicará uma dosagem não inferior a 50mg/l.

Cuidados especiais deverão ser tomados a fim de evitar que a água utilizada na desinfecção reflua à tubulação de água potável.

A solução de água clorada será injetada lentamente na tubulação, devendo ser retida, no mínimo, durante 24 horas consecutivas.

Após o período da retenção de água clorada, o resíduo de cloro nas extremidades dos tubos e em outros pontos representativos, deverá ser de, no mínimo, 25mg/l.



Caso seja necessário, o tempo de contato poderá ser reduzido para 4 horas, utilizando-se uma solução de cloro na concentração de 100mg/l, ou para 2 horas, utilizando-se uma solução do mesmo produto na concentração de 200mg/l.

Durante o processo de desinfecção, enquanto as tubulações estiverem sob carga de água fortemente clorada, as válvulas e outros acessórios deverão ser postos em manobras.

As válvulas que se destinarem às ligações com outros ramais de sistema, permanecerão fechadas até que os resultados finais dos testes permitam a sua abertura.

A desinfecção será procedida em trechos completos de tubulação fechados em seus extremos.

A Contratada deverá certificar-se da abertura de todas as ventosas.

O enchimento da tubulação deverá ser feito lentamente, até que todo o ar seja expulso do trecho. As ventosas serão fechadas de forma gradativa, a partir do momento em que nelas surgir água.

Fechadas todas as ventosas do trecho, será introduzida água clorada na tubulação, sob uma pressão igual a 1,5 vezes a pressão de trabalho no ponto de menor cota.

A tubulação permanecerá nesta condição por um período mínimo de 24 horas, após o qual poderá ser esvaziada, através de um ponto de descarga, devendo a água ser drenada para córrego ou galeria de águas pluviais.

Após o tempo de contato recomendado, a água super clorada deverá ser retirada das tubulações, que deverão ser lavadas com água limpa. A lavagem deverá prosseguir até que o cloro residual detectado nas águas de lavagem atinja 1,0 mg/l.

Concluída a lavagem e antes das tubulações serem colocadas em carga, deverão ser coletadas amostras da água em pontos distintos destas. Estas amostras deverão ser submetidas a análises bacteriológicas, que deverão indicar ausência de coliformes fecais.

Caso as análises indiquem presença de coliformes, todo o processo de desinfecção deverá ser repetido, até que se obtenham resultados satisfatórios.

Sempre que houver necessidade de se inserir, na tubulação já desinfetada, peça ou conexões, estas deverão ser previamente tratadas com solução adequada de cloro,



sendo todas as operações efetuadas na presença da Fiscalização, que deverá ser notificada com a devida antecedência.

Crítérios de controle

A Fiscalização deverá estar presente durante a realização dos testes de estanqueidade e da desinfecção da rede / adutora, fazendo o controle da execução dos serviços.

Os testes e a desinfecção deverão ser executados antes do recebimento definitivo da obra ou serviço.

Teste de Estanqueidade

Será considerada como vazamento a quantidade de água que entrar na linha durante duas horas do período de teste de pressão. O volume do vazamento não deverá exceder:

$Q = CnDp$, onde:

7.200

Q = volume máximo do vazamento permissível, durante as 2 horas do teste, em litros

C = Constante (C = 1,12 para tubos com junta mecânica ou junta elástica).

n = número de juntas no trecho testado

D = diâmetro da tubulação no trecho em teste, em milímetros

p = pressão de teste, em Kgf/cm²

Medidas corretivas deverão ser tomadas caso o volume do vazamento seja superior ao calculado pela fórmula anterior, sem nenhum custo adicional para a Concessionária.

Desinfecção

O processo de cloração deverá ser repetido, tantas vezes quantas necessárias, até que as análises bacteriológicas demonstrem estar a tubulação devidamente esterilizada.

Crítérios de medição e pagamento

O Teste Hidrostático será medido por metro linear (m) de rede / adutora testada.



Os serviços de desinfecção serão medidos por metro cúbico de tubulação efetivamente testada e desinfetada, considerando-se, para o cálculo do volume, o diâmetro interno dos tubos e conexões.

Deverão estar considerados nos preços unitários todos os custos relativos a máquinas e equipamentos, instrumentos de medidas, mão de obra e encargos sociais, tributos e tarifas, transportes, fretes etc.

A água utilizada nos testes de estanqueidade, bem como os desinfetantes usados na desinfecção também deverão estar inclusos nos preços dos serviços

5 Ligações Domiciliares

5.1 Tê de serviço integrado, polipropileno, para tubos em pead, 63 mm x 20 mm, para ligação predial de água.

Tê de serviço integrado, para tubo de PEAD, corpo fabricado em polipropileno (PP), cor preta, com elementos de fixação em parafusos, porcas.... Pressão de serviço (PN) de 16bar. Possui derivação em rosca e em garra. Dimensões de 63 x 20mm. Para execução de ramais de redes prediais de PEAD. Diâmetro de 63mm para o tubo de PVC e derivação de 20mm. Evita vazamentos e auxilia na manutenção da rede.

5.2 Kit cavalete para medição de água - entrada individualizada, em pvc 25 mm (3/4"), para 1 medidor - fornecimento e instalação (exclusive hidrômetro).

Executar a instalação de tubos e conexões conforme previstos em projeto.

Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução



5.3 Hidrômetro DN1/2", 1,5 m³/h - fornecimento e instalação.

Para a instalação dos hidrômetros, coloca-se a fita veda rosca nas extremidades do mesmo. Encaixa-se o hidrômetro nos adaptadores presentes no cavalete previamente executado.

As peças são rosqueadas até a completa vedação. Realiza-se os testes de estanqueidade e medição.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

ANEXO I - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA			
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS	44.431,39	5,64 %
2	POÇO P-01(TUBULAR PROFUNDO Ø6" X 250,00M)	414.328,89	52,61 %
3	RESERVATÓRIO ELEVADO DE 20.000 LITROS EM TORRE DE CONCRETO ARMADO - C/ ALTURA DE 8.00M	124.143,44	15,76 %
4	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	192.383,87	24,43 %
5	LIGAÇÕES DOMICILIARES	12.322,56	1,56 %

Total sem BDI	622.950,35
Total do BDI	164.659,80
Total Geral	787.610,15



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS		1		44.431,39	44.431,39	5,64 %
1.1			MÃO DE OBRA ADMINISTRATIVA		1		23.001,60	23.001,60	2,92 %
1.1.1	90776	SINAPI	ENCARGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	640	28,43	35,94	23.001,60	2,92 %
1.2			IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS		1		14.798,67	14.798,67	1,88 %
1.2.1	98459	SINAPI	TAPUIME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	60	93,90	118,72	7.123,20	0,90 %
1.2.2	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	4,5	486,20	589,46	2.652,57	0,34 %
1.2.3	00010776	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	6	662,10	837,15	5.022,90	0,64 %
1.3			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO ,MAQUINAS E EQUIPAMENTO DE APOIO A OBRA		1		6.631,12	6.631,12	0,84 %
1.3.1	COMP-22	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UND	1	5.244,48	6.631,12	6.631,12	0,84 %
2			POÇO P-01(TUBULAR PROFUNDO Ø6" X 250,00M)		1		414.328,89	414.328,89	52,61 %
2.1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1		207,15	207,15	0,03 %
2.1.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	2,5	65,54	82,86	207,15	0,03 %
2.2			PERFURAÇÃO DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ, DIAM. 12"		1		100.712,50	100.712,50	12,79 %
2.2.1	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO DE 150 a 250M	m	50	318,61	402,85	20.142,50	2,56 %
2.2.2	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO DE 150 a 250M	m	50	318,61	402,85	20.142,50	2,56 %
2.2.3	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO DE 150 a 250M	m	50	318,61	402,85	20.142,50	2,56 %
2.2.4	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO/ CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - Poço de 150 a 250M	m	50	318,61	402,85	20.142,50	2,56 %
2.2.5	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO/ CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - Poço de 150 a 250M	m	50	318,61	402,85	20.142,50	2,56 %
2.3			TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO		1		120.953,24	120.953,24	15,36 %
2.3.1	6268	ORSE	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 150MM	m	184	221,38	279,91	51.503,44	6,54 %
2.3.2	6269	ORSE	REVESTIMENTO FILTRO PVC - Geomecânico STAND DN 154mm	m	46	198,69	251,22	11.556,12	1,47 %
2.3.3	6296	ORSE	PRÉ-FILTRO COMUM - Cascelho de Quartzo Arredondado	m²	3,64	1.619,38	2.047,54	7.453,04	0,95 %
2.3.4	6294	ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA GEOMECÂNICO STAND DN 154mm	un	1	340,49	430,51	430,51	0,05 %
2.3.5	6307	ORSE	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24	214,51	271,22	6.509,28	0,83 %
2.3.6	6306	ORSE	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 150PSI / 600CFM	h	24	225,08	284,59	6.830,16	0,87 %
2.3.7	6306	ORSE	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	24	225,08	284,59	6.830,16	0,87 %
2.3.8	13620	ORSE	TOMADA INDUSTRIAL DE SOBREPOR 3P + T, 16A	un	1	55,15	69,73	69,73	0,01 %
2.3.9	6279	ORSE	CENTRALIZADOR DN 6"	un	84	267,02	337,62	28.360,08	3,60 %
2.3.10	104153	Próprio	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m²	1	550,52	696,07	696,07	0,09 %
2.3.11	6312	ORSE	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	un	1	565,21	714,65	714,65	0,09 %
2.4			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS		1		162.835,72	162.835,72	20,67 %
2.4.1	8722	ORSE	HIPOCLORADOR / BOMBA DOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, VAZÃO DE 0,5 a 15 L/H E PRESSÃO DE 0 a 15 BAR	un	1	731,80	925,28	925,28	0,12 %
2.4.2	00000756	SINAPI	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETTRICA, TRIFASICA, POTENCIA 32 HP, 9 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, HM/Q = 114,0 M / 13,9 M3/H A 57,0 M / 25,0 M3/H	UN	1	43.936,55	55.563,37	55.563,37	7,05 %
2.4.3	104199	Próprio	FORNECIMENTO E MONTAGEM QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE FERRO, 60X50X20CM, PARA BOMBA DE POÇO TUBULAR 10CV 380V, CONTENDO DISJUNTORES, RELÉ, CONTATORES, CHAVE SELETORA, BOTÃO PULSO, SINALEIROS E BORNES (COMPLETO)	UN	1	5.278,51	6.674,14	6.674,14	0,85 %
2.4.4	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	210	18,59	23,50	4.935,00	0,63 %
2.4.5	104200	Próprio	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDITOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	90	176,10	222,66	20.039,40	2,54 %



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
2.4.6	C4273	Próprio	SEINFRA (C4273) - REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, NA TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	0,3	96.452,12	121.954,06	36.586,21	4,65 %
2.4.7	104168	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO	UN	2	1.966,50	2.486,44	4.972,88	0,63 %
2.4.8	C4032	SEINFRA	CHAVE SECCIONADORA C/ FUSÍVEL, ABERTURA SOB CARGA, 15 kV, 160 A - INSTALADO	UN	1	944,16	1.193,79	1.193,79	0,15 %
2.4.9	102104	SINAPI	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1	24.385,43	30.832,93	30.832,93	3,91 %
2.4.10	97891	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	1	213,43	269,86	269,86	0,03 %
2.4.11	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	50	8,97	11,34	567,00	0,07 %
2.4.12	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1	226,09	285,86	285,86	0,04 %
2.5			ADUTORIA DE ÁGUA TRATADA		1		7.866,12	7.866,12	1,00 %
2.5.1	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	18,5	9,08	11,48	212,38	0,03 %
2.5.2	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	5,92	87,77	110,97	656,94	0,08 %
2.5.3	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	0,3	26,32	33,27	9,98	0,00 %
2.5.4	100977	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	5,62	7,76	9,81	55,13	0,01 %
2.5.5	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	56,2	2,70	3,41	191,64	0,02 %
2.5.6	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	18,5	2,19	2,76	51,06	0,01 %
2.5.7	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	18,5	25,30	31,98	591,63	0,08 %
2.5.8	6465	ORSE	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	m	18,5	0,49	0,61	11,28	0,00 %
2.5.9	00000048/ SINAPI	ORSE	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA ROSCA, JE, dn 50 / DE 60 MM	un	1	25,51	32,25	32,25	0,00 %
2.5.10	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UN	2	45,74	57,83	115,66	0,01 %
2.5.11	00007048	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UN	1	30,75	38,88	38,88	0,00 %
2.5.12	104201	Próprio	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E CONEXÕES	UN	1	4.665,69	5.899,29	5.899,29	0,75 %
2.6			CUBÍCULO DE PROTEÇÃO E CASA DE QUÍMICA		1		21.754,16	21.754,16	2,76 %
2.6.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	5,05	65,54	82,86	418,44	0,05 %
2.6.2	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	2,42	105,82	133,79	323,77	0,04 %
2.6.3	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	2,16	96,13	121,54	262,52	0,03 %
2.6.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	1,52	3,17	4,00	6,08	0,00 %
2.6.5	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	2,11	26,32	33,27	70,19	0,01 %



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
2.6.6	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	m³	0,45	658,60	832,73	374,72	0,05 %
2.6.7	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1	15,72	19,87	19,87	0,00 %
2.6.8	104919	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	22	11,68	14,76	324,72	0,04 %
2.6.9	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	33	13,12	16,58	547,14	0,07 %
2.6.10	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	40	11,29	14,27	570,80	0,07 %
2.6.11	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	54	10,00	12,64	682,56	0,09 %
2.6.12	92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	52	12,59	15,91	827,32	0,11 %
2.6.13	92427	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	8,14	64,00	80,92	658,68	0,08 %
2.6.14	92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	14,2	73,88	93,41	1.328,42	0,17 %
2.6.15	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,47	589,52	745,38	1.841,08	0,23 %
2.6.16	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	2,47	301,25	380,90	940,82	0,12 %
2.6.17	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÔ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	1,2	181,03	203,60	244,32	0,03 %
2.6.18	105024	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESURA DE 10" CM. AF_03/2024	M	2,6	53,87	68,11	177,08	0,02 %
2.6.19	103325	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	27,27	83,66	105,77	2.884,34	0,37 %
2.6.20	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	4,2	5,28	6,67	28,01	0,00 %
2.6.21	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	54,54	27,83	35,18	1.918,71	0,24 %
2.6.22	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	54,54	15,64	19,77	1.078,25	0,14 %
2.6.23	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESURA DE 3 CM. AF_01/2024	m²	5,94	21,30	26,93	159,96	0,02 %
2.6.24	94993	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	4,2	77,57	98,07	411,89	0,05 %
2.6.25	98680	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	4,2	52,70	66,63	279,84	0,04 %
2.6.26	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	3,24	733,45	927,37	3.004,67	0,38 %
2.6.27	91937	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	16,08	20,33	40,66	0,01 %
2.6.28	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	45,5	4,88	6,17	280,73	0,04 %
2.6.29	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	22,5	10,69	13,51	303,97	0,04 %
2.6.30	95727	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	16,5	21,19	26,79	442,03	0,06 %



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%
ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
2.6.31	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	3	10,88	13,75	41,25	0,01 %
2.6.32	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2	64,91	82,07	164,14	0,02 %
2.6.33	93672	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2	81,19	102,65	205,30	0,03 %
2.6.34	101879	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1	541,67	684,88	684,88	0,09 %
2.6.35	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2	45,99	58,14	116,28	0,01 %
2.6.36	13620	ORSE	TOMADA INDUSTRIAL DE SOBREPOR 3P + T, 16A	un	1	55,15	69,73	69,73	0,01 %
2.6.37	91952	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	18,19	22,99	22,99	0,00 %
3			RESERVATÓRIO ELEVADO DE 20.000 LITROS EM TORRE DE CONCRETO ARMADO - C/ ALTURA DE 8,00M		1		124.143,44	124.143,44	15,76 %
3.1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1		762,31	762,31	0,10 %
3.1.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	9,2	65,54	82,86	762,31	0,10 %
3.2			MOVIMENTO DE TERRA		1		4.348,79	4.348,79	0,55 %
3.2.1	96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m³	19,44	145,19	183,57	3.568,60	0,45 %
3.2.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	15,91	26,32	33,27	529,32	0,07 %
3.2.3	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	3,53	9,00	11,37	40,13	0,01 %
3.2.4	93588	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	52,95	3,15	3,98	210,74	0,03 %
3.3			INFRAESTRUTURA		1		8.755,42	8.755,42	1,11 %
3.3.1	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1	15,72	19,87	19,87	0,00 %
3.3.2	104917	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	2	14,39	18,19	36,38	0,00 %
3.3.3	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	53	12,97	16,39	868,67	0,11 %
3.3.4	104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	144	9,90	12,51	1.801,44	0,23 %
3.3.5	96540	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	5,24	137,76	174,18	912,70	0,12 %
3.3.6	96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	3,53	987,94	1.249,15	4.409,49	0,56 %
3.3.7	98554	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	10,48	53,35	67,45	706,87	0,09 %
3.4			MESOESTRUTURA		1		38.500,88	38.500,88	4,89 %
3.4.1	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	120	13,12	16,58	1.989,60	0,25 %
3.4.2	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	40	12,18	15,40	616,00	0,08 %

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%
ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
3.4.3	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	54	11,29	14,27	770,58	0,10 %
3.4.4	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	304	10,00	12,64	3.842,56	0,49 %
3.4.5	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	170	8,38	10,59	1.800,30	0,23 %
3.4.6	92764	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	70	8,07	10,20	714,00	0,09 %
3.4.7	92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	3	12,59	15,91	47,73	0,01 %
3.4.8	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	51	11,66	14,74	751,74	0,10 %
3.4.9	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	105	10,79	13,64	1.432,20	0,18 %
3.4.10	92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	58	9,55	12,07	700,06	0,09 %
3.4.11	92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	139	7,98	10,08	1.401,12	0,18 %
3.4.12	92445	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	15,52	61,11	77,26	1.199,07	0,15 %
3.4.13	92453	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO DUPLA, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	8,92	268,83	339,90	3.031,90	0,38 %
3.4.14	92268	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	16,32	94,15	119,04	1.942,73	0,25 %
3.4.15	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2:12,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	12,14	609,68	770,87	9.358,36	1,19 %
3.4.16	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	12,14	301,25	380,90	4.624,12	0,59 %
3.4.17	101964	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	m²	15,03	188,18	237,93	3.576,08	0,45 %
3.4.18	98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	16,32	34,06	43,06	702,73	0,09 %
3.5			ALVENARIA DE VEDAÇÃO/REVESTIMENTO E PINTURA		1		4.312,40	4.312,40	0,55 %
3.5.1	103325	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	20,61	83,66	105,77	2.179,91	0,28 %
3.5.2	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	41,22	5,28	6,67	274,93	0,03 %
3.5.3	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	41,22	27,83	35,18	1.450,11	0,18 %
3.5.4	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	20,61	15,64	19,77	407,45	0,05 %
3.6			TUBULAÇÕES, CONEXÕES, ACESSÓRIOS		1		31.055,23	31.055,23	3,94 %
3.6.1	13995	ORSE	TANQUE EM POLIETILENO, 20.000L, COM TAMPA ALTURA:2,83M, DIÂMETRO: 3,17M, BOCA DE INSPEÇÃO: 0,60M FORTLEV OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1	23.038,44	29.129,80	29.129,80	3,70 %
3.6.2	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2	34,28	43,34	86,68	0,01 %
3.6.3	94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	225,80	285,50	285,50	0,04 %



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
3.6.4	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JELI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	32	20,50	25,92	829,44	0,11 %
3.6.5	00011677	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	2	56,05	70,86	141,72	0,02 %
3.6.6	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	4	45,74	57,83	231,32	0,03 %
3.6.7	103997	SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_06/2022	UN	2	37,35	47,22	94,44	0,01 %
3.6.8	94493	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	1	117,69	148,80	148,80	0,02 %
3.6.9	00007588	SINAPI	AUTOMÁTICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15" A / 250 V	UN	1	54,30	68,65	68,65	0,01 %
3.6.10	00007048	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	1	30,75	38,88	38,88	0,00 %
3.7			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		1		10.610,88	10.610,88	1,35 %
3.7.1	96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2023	UN	1	148,29	187,49	187,49	0,02 %
3.7.2	96987	SINAPI	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2023	UN	1	125,84	159,11	159,11	0,02 %
3.7.3	96988	SINAPI	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2023	UN	1	177,12	223,95	223,95	0,03 %
3.7.4	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2023	M	18.5	77,35	97,80	1.809,30	0,23 %
3.7.5	2642	ORSE	ESCALADA MARINHEIRO EM BARRA CHATA DE FERRO 2" x 5/16"	m	10	389,03	491,88	4.918,80	0,62 %
3.7.6	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2023	UN	3	123,84	156,58	469,74	0,06 %
3.7.7	96839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPACADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO, AF_04/2019_PS	M	4,85	483,47	611,29	2.842,49	0,36 %
3.8			URBANIZAÇÃO DA ÁREA DOS RESERVATÓRIOS		1		25.797,53	25.797,53	3,28 %
3.8.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA, AF_03/2024	m²	100	4,73	5,98	598,00	0,08 %
3.8.2	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, AF_09/2024	m³	3,6	87,77	110,97	399,49	0,05 %
3.8.3	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, AF_08/2023	m³	2,88	26,32	33,27	95,81	0,01 %
3.8.4	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF_07/2020	m³	20	9,00	11,37	227,40	0,03 %
3.8.5	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	300	2,70	3,41	1.023,00	0,13 %
3.8.6	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES, AF_03/2024	M	20	65,54	82,86	1.657,20	0,21 %
3.8.7	98522	SINAPI	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO), AF_05/2018	M	40	165,67	209,47	8.378,80	1,06 %
3.8.8	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO, AF_08/2022	m²	24	80,32	101,55	2.437,20	0,31 %
3.8.9	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*, AF_01/2024	m²	5	196,66	248,65	1.243,25	0,16 %
3.8.10	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES, AF_12/2019	m²	10.5	733,45	927,37	9.737,38	1,24 %
4			REDE DE DISTRIBUIÇÃO		1		192.383,87	192.383,87	24,43 %
4.1	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, AF_03/2024	M	751,11	9,08	11,48	8.622,74	1,09 %
4.2	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, AF_09/2024	m³	1109,02	87,77	1109,97	123.067,94	15,63 %
4.3	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO, AF_08/2023	m³	1106,29	26,32	33,27	36.806,26	4,67 %
4.4	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF_07/2020	m³	2,73	9,00	11,37	31,04	0,00 %
4.5	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	27,3	2,70	3,41	93,09	0,01 %



HIDRAELE
PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
Rua das Avenidas, 28 A, n.º 01, Renaissance, CEP: 65.077-620 - São Luís - MA - Brasil
Fone/Fax: (91) 3133-1517 - E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Site: www.hidraele.com.br



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%
ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
4.6	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	751,11	2,19	2,76	2.073,06	0,26 %
4.7	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	751,11	20,50	25,92	19.468,77	2,47 %
4.8	00001206	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351)	UN	2	10,04	12,69	25,38	0,00 %
4.9	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UN	4	36,50	46,15	184,60	0,02 %
4.10	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UN	3	45,74	57,83	173,49	0,02 %
4.11	00007048	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UN	2	30,75	38,88	77,76	0,01 %
4.12	99253	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM, AF_12/2020	UN	2	570,96	721,92	1.443,84	0,18 %
4.13	00011677	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	2	56,05	70,86	141,72	0,02 %
4.14	94493	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	1	117,69	148,80	148,80	0,02 %
4.15	00001206	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351)	UN	2	10,04	12,69	25,38	0,00 %
5			LIGAÇÕES DOMICILIARES		1		12.322,56	12.322,56	1,56 %
5.1	104031	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA, AF_06/2022	UN	32	20,05	25,35	811,20	0,10 %
5.2	97741	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO), AF_03/2024	UN	32	153,06	193,52	6.192,64	0,79 %
5.3	95673	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_03/2024	UN	32	131,46	166,21	5.318,72	0,68 %

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

622.950,35
164.659,80
787.610,15



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
1									
1.1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS						44.431,39
1.1.1			MÃO DE OBRA ADMINISTRATIVA						23.001,60
1.1.1.1			Descrição						
Composição	90776 SINAPI		ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						
Auxiliar	95401 SINAPI		CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA						
Insuno	00043463 SINAPI		FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)						
Insuno	00037373 SINAPI		SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)						
Insuno	00004083 SINAPI		ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)						
Insuno	00037372 SINAPI		EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)						
Insuno	00043487 SINAPI		EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)						
				MO sem LS =>	25,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	25,56
				Valor do BDI =>	7,51			Valor com BDI =>	35,94
								Quant. =>	
								640,00	Preço Total =>
									23.001,60

1.2			IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS						
1.2.1			Descrição						
Composição	98459 SINAPI		TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_ 03/2024						
Auxiliar	94974 SINAPI		CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_ 05/2021						
Composição	88262 SINAPI		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						
Auxiliar									
Composição	91692 SINAPI		SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_ 08/2015						
Auxiliar									
Composição	91693 SINAPI		SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_ 08/2015						
Auxiliar									
Composição	88239 SINAPI		AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						
Auxiliar									
Insuno	00007243 SINAPI		TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM						
Insuno	00004491 SINAPI		PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA						
Insuno	00006194 SINAPI		TABUA *2,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA						
Insuno	00005061 SINAPI		PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)						
				MO sem LS =>	22,37	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,37
				Valor do BDI =>	24,82			Valor com BDI =>	118,72
								Quant. =>	
								60,00	Preço Total =>
									7.123,20

1.2.2			Descrição						
Composição	103689 SINAPI		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_ 03/2022 PS						
Auxiliar									
Composição	88316 SINAPI		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						
Auxiliar									
Composição	88262 SINAPI		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES						
Auxiliar									

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	23,72	11,86	
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 1 1/4)	Material	KG	0,0132000	20,71	0,27	
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 1 1/4)	Material	KG	0,0113000	38,66	0,43	
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	Material	m²	1,0000000	400,00	400,00	
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO "2,5 X 10" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	5,81	18,64	
					MO sem LS =>	27,20	MO com LS =>	27,20	
					Valor do BDI =>	123,26	Valor com BDI =>	589,46	
					Quant. =>	4,50	Preço Total =>	2.652,57	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00010776	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	Equipamento	MES	1,0000000	662,10	662,10
					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
								Valor com BDI =>
								837,16
					Quant. =>	6,00	Preço Total =>	5.022,90

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.3.1	COMP-22	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	SERP - SERVIÇOS	UND	1,0000000	5.244,48	5.244,48
Composição Auxiliar	89876	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	16,0000000	327,78	5.244,48	
					MO sem LS =>	384,48	MO com LS =>	384,48
					Valor do BDI =>	1.386,64	Valor com BDI =>	6.631,12
					Quant. =>	1,00	Preço Total =>	6.631,12

2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.1	POCO P-01	TUBULAR PROFUNDO 06" X 150,00M)	SERVIÇOS PRELIMINARES					414.328,89
2.1.1	COMP-22	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	SERP - SERVIÇOS	UND	1,0000000	5.244,48	5.244,48
Composição Auxiliar	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTEADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	Locação de Obras	M	1,0000000	65,54	65,54
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPinteiro COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	22,73	16,47
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPinteiro DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	27,31	19,79
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0280000	28,09	0,78
Composição Auxiliar	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4:5,4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0040000	533,89	2,13
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0070000	29,49	0,20



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insuno	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,7445000	7,07	5,26	
Insuno	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,1110000	20,32	2,25	
Insuno	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,0296000	41,43	1,06	
Insuno	00010567	SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,5500000	12,95	7,12	
Insuno	00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4125000	25,42	10,48	
				MO sem LS =>	25,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	25,41
				Valor do BDI =>	17,32			Valor com BDI =>	82,86
						Quant. =>	2,50	Preço Total =>	207,15

2.2	PERFURAÇÃO DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ, DIAM. 12"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.2.2	Código	Banco	Des critção	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO DE 150 a 250M	Conversão InfoWOrc	m	1,00000000	318,61	318,61
Item	Código	Banco	Des critção	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12.1/2" - poço de 150 a 250m	Serviços	m	1,00000000	318,61	318,61
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código	Banco	Des critção	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12.1/2" - poço de 150 a 250m	Serviços	m	1,00000000	318,61	318,61
				MO sem LS ==>	0,00	LS ==>	0,00	MO com LS ==>
				Valor do BDI ==>	84,24			Valor com BDI ==>
						Quant. ==>	50,00	Preço Total ==>
								20.142,50

2.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO DE 150 a 250m	Conversão InfoWOrc	m	1,0000000	318,61	318,61	318,61	
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12. 1/2" - poço de 150 a 250m	Serviços	m	1,0000000	318,61	318,61
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12. 1/2" - poço de 150 a 250m	m	1,0000000	318,61	318,61	
			MO sem LS => Valor do BDI =>	0,00 84,24	LS => 84,24	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 402,85	
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	20.142,50

2.2.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO/ CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12. 1/2" - Poço de 150 a 250M	m	1,0000000	318,61	318,61	
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12. 1/2" - poço de 150 a 250m	m	1,0000000	318,61	318,61	
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12. 1/2" - poço de 150 a 250m	m	1,0000000	318,61	318,61	
			MO sem LS => Valor do BDI =>	0,00 84,24	LS => 84,24	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 402,85	
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	20.142,50

2.2.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	6224	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO/ CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12. 1/2" - Poço de 150 a 250M	m	1,0000000	318,61	318,61	
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12. 1/2" - poço de 150 a 250m	m	1,0000000	318,61	318,61	
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insuno	5058	ORSE	Perfuração rocha sedimentar sedimento / camadas inconsolidadas dn 12. 1/2" - poço de 150 a 250m	m	1,0000000	318,61	318,61	
			MO sem LS => Valor do BDI =>	0,00 84,24	LS => 84,24	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 402,85	
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	20.142,50

2.3	TUBOS E FILTROS DE REVESTIMENTO							
2.3.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	6268	ORSE	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 150MM	m	1,0000000	221,38	221,38	
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insuno	5091	ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico reforçado dn 150mm	m	1,0000000	221,38	221,38	
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Insuno	5091 ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico reforçado dn 150mm	Serviços	m	1,0000000	221,38	221,38
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	58,53			Valor com BDI =>
							279,91
				Quant. =>	184,00	Preço Total =>	51.503,44

2.3.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6269 ORSE	REVESTIMENTO FILTRO PVC - Geomecânico STAND DN 154mm	Conversão InfoWOrc	m	1,0000000	198,69	198,69
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5093 ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico stand dn 154mm	Serviços	m	1,0000000	198,69	198,69
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5093 ORSE	Revestimento filtro pvc geomecânico stand dn 154mm	Serviços	m	1,0000000	198,69	198,69
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	52,53			Valor com BDI =>
							251,22
				Quant. =>	46,00	Preço Total =>	11.556,12

2.3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6296 ORSE	PRÉ-FILTRO COMUM - Cascalho de Quartzo Arredondado	Conversão InfoWOrc	m³	1,0000000	1.619,38	1.619,38
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5073 ORSE	Pré-filtro comum	Serviços	m³	1,0000000	1.619,38	1.619,38
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5073 ORSE	Pré-filtro comum	Serviços	m³	1,0000000	1.619,38	1.619,38
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	428,16			Valor com BDI =>
							2.047,54
				Quant. =>	3,64	Preço Total =>	7.453,04

2.3.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6294 ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA GEOMECAÍNICO STAND DN 154mm	Conversão InfoWOrc	un	1,0000000	340,49	340,49
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5117 ORSE	Tampa de fundo - cap fêmea geomecânico stand em 154mm	Serviços	un	1,0000000	340,49	340,49
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5117 ORSE	Tampa de fundo - cap fêmea geomecânico stand em 154mm	Serviços	un	1,0000000	340,49	340,49
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	90,02			Valor com BDI =>
							430,51
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	430,51

2.3.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6307 ORSE	LIMPEZA COM COMPRESSOR	Conversão InfoWOrc	h	1,0000000	214,51	214,51
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5028 ORSE	Desenvolvimento com compressor 125psi - 250cfm	Serviços	h	1,0000000	214,51	214,51
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Insumo	5028 ORSE	Desenvolvimento com compressor 125psi - 250cfm	Serviços	h	1,0000000	214,51	214,51
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	56,71			Valor com BDI =>

Quant. => 24,00 Preço Total =>

6.509,28

2.3.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6306 ORSE	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 150PSI / 600CFM	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	225,08	225,08
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5029 ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5029 ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	59,51			Valor com BDI =>	284,59
				Quant. =>	24,00	Preço Total =>	6.830,16

2.3.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6306 ORSE	TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	Conversão InfoWOrca	h	1,0000000	225,08	225,08
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5029 ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	5029 ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	Serviços	h	1,0000000	225,08	225,08
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
		Valor do BDI =>	59,51			Valor com BDI =>	284,59
				Quant. =>	24,00	Preço Total =>	6.830,16

2.3.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	13620 ORSE	TOMADA INDUSTRIAL DE SOBREPOR 3P + T, 16A	Tomadas para Ar Condicionado	un	1,0000000	55,15	55,15
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10552 ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,4500000	3,74	1,68
Insumo	00002436/ ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	20,44	9,19
Insumo	14418 ORSE	Tomada industrial de sobrepor 3P + T, 16A	Material	un	1,0000000	36,00	36,00
Insumo	00006111/ ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	14,58	6,56
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,4500000	3,87	1,74
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkout)	Serviços	cj	0,0003600	300,00	0,10
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0717750	4,50	0,32
Insumo	11240 ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000900	47,69	0,00
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0916200	14,00	1,28





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Insuno	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0040500	205,00	0,83
Insuno	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0040500	4,85	0,01
Insuno	00012894/ SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001800	20,11	0,00
Insuno	10579 ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000900	26,89	0,00
Insuno	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0016200	18,00	0,02
Insuno	00012892/ SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0020700	10,87	0,02
Insuno	10761 ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0916200	5,00	0,45
Insuno	00012895/ SINAPI	Capacete de segurancia aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0005400	13,50	0,00
Insuno	941 ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0013500	194,68	0,26
Insuno	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0040500	12,54	0,05
Insuno	1651 ORSE	Oculos branco proteção	Material	pr	0,0007200	7,00	0,00
Insuno	00012893/ SINAPI	Bota de segurancia com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0006750	73,93	0,04
Insuno	11241 ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000900	170,60	0,01
Insuno	11242 ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000450	34,00	0,00
Insuno	00002436/ SINAPI	Elétrica (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	20,44	9,19
Insuno	14418 ORSE	Tomada Industrial de sobrepor 3P + T, 16A	Material	un	1,0000000	36,00	36,00
Insuno	00006111/ SINAPI	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	14,58	6,56
Insuno	00002711/ SINAPI	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000900	185,23	0,01
Insuno	4728 ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001350	18,58	0,00
Insuno	10788 ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000900	36,90	0,00
Insuno	4729 ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000450	37,80	0,00
		MO sem LS =>	15,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,75
		Valor do BDI =>	14,58			Valor com BDI =>	69,73
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	69,73

2.3.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6279 ORSE	CENTRALIZADOR DN 6"	Conversão InfoWOra	un	1,0000000	267,02	267,02
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5024 ORSE	Centralizador em 6"	Serviços	un	1,0000000	267,02	267,02
Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	5024 ORSE	Centralizador em 6"	Serviços	un	1,0000000	267,02	267,02
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA , 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Valor do BDI =>	70,60	Quant. =>	84,00	Preço Total =>	28.360,08
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	337,62

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.3.10	104153	Próprio	PROTEÇÃO SANITÁRIA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	550,52	550,52
Composição	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	533,89	533,89
Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5000000	22,19	11,09
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	27,72	5,54
Auxiliar				MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	97,82
				Valor do BDI =>		145,55	Valor com BDI =>	696,07
					Quant. =>	1,00	Preço Total =>	696,07

2.3.11	6312	ORSE	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Conversão Info/Worka	un	1,0000000	565,21	565,21
Item	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Serviços	un	1,0000000	565,21	565,21
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	5022	ORSE	Análise físico-química de água	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno				Serviços	un	1,0000000	565,21	565,21
				MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		149,44	Valor com BDI =>	714,65
					Quant. =>	1,00	Preço Total =>	714,65

2.4			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.4.1	8722	ORSE	HIPOCLORADOR / BOMBA DOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, VAZÃO DE 0,5 à 15 L/H E PRESSÃO DE 0 à 15 BAR	Fornecimento de Bombas e Válvulas de Pé	un	1,0000000	731,80	731,80
Item	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,0000000	3,74	3,74
Composição	00002436/	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,43
Insuno	8979	ORSE	Hipoclorador / Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar	Material	un	1,0000000	707,63	707,63
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	2378	ORSE	Vale transporte	Serviços	cj	0,0040000	300,00	0,12
Insuno	11240	ORSE	Alcate com isolamento	Material	un	0,0654000	4,50	0,29
Insuno	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0002000	47,69	0,00
Insuno	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insuno	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	205,00	0,92
					un	0,0045000	4,85	0,02





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	00012894/ SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002000	20,11	0,00	
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002000	26,89	0,00	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	18,00	0,03	
Insumo	00012892/ SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho 7* cm)	Material	par	0,0023000	10,87	0,02	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50	
Insumo	00012895/ SINAPI	ORSE	Capacete de segurancia aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0006000	13,50	0,00	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0015000	194,68	0,29	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	7,00	0,00	
Insumo	00012893/ SINAPI	ORSE	Bota de segurancia com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0007000	73,93	0,05	
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-ampereímetro	Material	un	0,0002000	170,60	0,03	
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0001000	34,00	0,00	
Insumo	00002436/ SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,43	
Insumo	8979	ORSE	Hipoclorador / Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar	Material	un	1,0000000	707,63	707,63	
				MO sem LS =>	20,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,43
				Valor do BDI =>	193,48	Valor do BDI =>	0,00	Valor com BDI =>	925,28
				Quant. =>	1,00				925,28
Insumo	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total		
	00000756 SINAPI	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 32 HP, 9 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, HM/Q = 114,0 M / 13,9 M3/H A 57,0 M / 25,0 M3/H	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	1,0000000	43.936,55	43.936,55		
				MO sem LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
				Valor do BDI =>	0,00	Valor com BDI =>	55.553,37		
				Quant. =>	1,00				55.553,37
2.4.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total		
Composição	104199 Próprio	FORNECIMENTO E MONTAGEM QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE FERRO, 60X50X20CM, PARA BOMBA DE POÇO TUBULAR 10CV 380V, CONTENDO DISJUNTORES, RELE, CONTADORES, CHAVE SELETORA, BOTÃO PULSO, SINALEIROS E BORNES (COMPLETO)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	1,0000000	5.278,51	5.278,51		
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	10,0000000	28,05	280,50		





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Composição Auxiliar	88279 SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	10,0000000	27,22	272,20
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	10,0000000	23,30	233,00
Insunso	14033 ORSE	Quadro de comando em chapa de ferro, 60x50x20cm, para 2 bombas, 15CV, Estrela-Triângulo, 220V, contendo disjuntores, relé, contadores, chave seletora, botão pulso, sinaleiros e bornes (completo)	Serviços	un	1,0000000	4.492,81	4.492,81
			MO sem LS => Valor do BDI =>	531,90 1.395,63	LS =>	0,00 MO com LS => Valor com BDI =>	531,90 6.674,14
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	6.674,14

2.4.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91933 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos,	M	1,0000000	18,59	18,59
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0760000	23,30	1,77
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0760000	28,05	2,13
Insunso	00001020 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/IA, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM2	Material	M	1,2434000	11,79	14,65
Insunso	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	4,91	0,04
			MO sem LS =>	2,60	LS =>	0,00	2,60
			Valor do BDI =>	4,91		MO com LS =>	23,50
						Valor com BDI =>	4.935,00
				Quant. =>	210,00	Preço Total =>	4.935,00

2.4.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104200 Próprio	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	1,0000000	176,10	176,10	
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5000000	27,00	13,50	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0000000	22,19	22,19	
Insunso	00003912 SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	2,0000000	36,61	73,22	
Insunso	00021013 SINAPI	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	Material	M	1,0000000	67,19	67,19	
			MO sem LS => Valor do BDI =>	23,46 46,56	LS => 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	23,46 222,66	
					Quant. =>	90,00	Preço Total =>	20.039,40

2.4.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C4273 Próprio	SEINFRA (C4273) - REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, NA TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 1509 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUIDOS)	REDE DE DISTRIBUIÇÃO URBANA - MÉDIA E BAIXA TENSÃO	KM	1,0000000	96.452,12	96.452,12



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Insuno	12312	SEINF RA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,070,0000000	24,15	25.840,50
Insuno	11088	SEINF RA	ELETROTECNICO MONTADOR	Mão de Obra	H	1,070,0000000	29,06	31.094,20
Insuno	10042	SEINF RA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,070,0000000	19,10	20.437,00
Insuno	18148	SEINF RA	MATERIAIS E ACESSÓRIOS PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, NA TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	Material	KM	1,0000000	19.080,42	19.080,42

MO sem LS => 77.371,70 LS => 77.371,70
Valor do BDI => 25.501,94 MO com LS => 121.954,06
Valor com BDI => 121.954,06

Quant. => 0,30 Preço Total => 36.586,21

2.4.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104168	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	1.966,50	1.966,50
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,2460000	468,88	115,34
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4050000	23,30	32,73
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO, AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0780000	277,00	21,60
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,5650000	28,05	128,04
Insuno	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	10,5000000	44,89	471,34
Insuno	00041203	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 300 DAN, TIPO B	Material	UN	1,0000000	1.197,45	1.197,45
					MO sem LS => 125,79 LS => 125,79 Valor do BDI => 519,94 Valor com BDI => 2.486,44	0,00	MO com LS => 2.486,44	

Quant. => 2,00 Preço Total => 4.972,88

2.4.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C4032	SEINF RA	CHAVE SECCIONADORA C/ FUSÍVEL, ABERTURA SOB CARGA, 15 kV, 160 A - INSTALADO	0	UN	1,0000000	944,16	944,16
Insuno	17431	SEINF RA	CHAVE SECCIONADORA C/ FUSÍVEL, ABERTURA SOB CARGA, 15 kV, 160 A	Material	UN	1,0000000	944,16	944,16
					MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 Valor do BDI => 249,63 Valor com BDI => 1.193,79	0,00	MO com LS => 1.193,79	

Quant. => 1,00 Preço Total => 1.193,79

2.4.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição	102104 SINAPI	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSIVE SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2020	Transformadores	UN	1,0000000	24.385,43	24.385,43		
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	9,0967000	23,30	211,95		
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	9,0967000	28,05	255,16		
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_08/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2146000	277,00	59,44		
Insuno	00007611 SINAPI	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DISTRIBUIÇÃO, POTÊNCIA DE 75 KVA, TENSÃO NOMINAL DE 15 KV, TENSÃO SECUNDÁRIA DE 220/127V, EM ÓLEO ISOLANTE TIPO MINERAL	Material	UN	1,0000000	23.858,88	23.858,88		
				MO sem LS =>	318,81	LS =>	318,81	MO com LS =>	318,81
				Valor do BDI =>	6,447,50	Valor com BDI =>	30.832,93		30.832,93
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	30.832,93		

2.4.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97891 SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	Caixas Enterradas	UN	1,0000000	213,43	213,43
Composição Auxiliar	97734 SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m²	0,0252000	3.043,19	76,68
Composição Auxiliar	87316 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0064000	571,56	3,65
Composição Auxiliar	101619 SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m³	0,0490000	304,07	14,89
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	1,0814000	22,19	23,99
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	1,3764000	27,72	38,15
Composição Auxiliar	100475 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0261000	860,17	22,45
Insuno	00000650 SINAPI	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	10,0361000	3,35	33,62
				MO sem LS =>	82,82	LS =>	82,82
				Valor do BDI =>	56,43	Valor com BDI =>	269,86
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	269,86

2.4.11	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97667 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	Redes Enterradas de Distribuição Elétrica	M	1,0000000	8,97	8,97
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,0672000	23,30	1,56

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0672000	28,05	1,88	
Insumo	00039246	SINAPI	ELETRODUTO/UTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	5,03	5,53	
				MO sem LS =>	2,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,30
				Valor do BDI =>	2,37			Valor com BDI =>	11,34
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	567,00	

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000	226,09	226,09

2.5	Código	Banco	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
2.5.1	99063	SINAPI	Localização de rede de água ou esgoto. AF_03/2024	Locação de Obras	M	1,0000000	9,08	9,08	
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1184000	27,31	3,23	
Auxiliar									
Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1184000	22,73	2,69	
Auxiliar									
Composição	97733	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M². AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0005000	3.440,54	1,72	
Auxiliar									
Composição	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0005000	29,49	0,01	
Auxiliar									
Composição	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0021000	28,09	0,05	
Auxiliar									
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,0011000	41,43	0,04	
Insumo	00004433	SINAPI	CABRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0413000	25,42	1,04	
Insumo	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0413000	7,07	0,29	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0007000	20,32	0,01	
				MO sem LS =>	4,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,78
				Valor do BDI =>	2,40			Valor com BDI =>	11,48
						18,50	Preço Total =>	212,38	
						Quant. =>			

2.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	87,77	87,77
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667	22,19	87,77
Auxiliar				MO sem LS ==>	54,78	LS ==>	0,00	MO com LS ==> 54,78



HIDRAELE
PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
Inscrição Estadual nº 15.151.776-01/0001-68
CNPJ nº 23.687.031/0001-68
Rua das Avenidas, Quadra 28 A, nº 01, Renascença CEP: 65.077-620 - São Luís - MA - Brasil
Fone/Fax: (91) 313.5157 - E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Site: www.hidraele.com.br



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA , 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

		Valor do BDI =>	23,20	Valor com BDI =>	110,97
		Quant. =>	5,92	Preço Total =>	656,94

2.5.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93382 SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m²	1,0000000	26,32	26,32
Composição Auxiliar	5903 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	74,72	0,04
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000	22,19	17,45
Composição Auxiliar	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000	36,29	7,12
Composição Auxiliar	5901 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	316,74	1,71
		MO sem LS =>	15,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,07
		Valor do BDI =>	6,95			Valor com BDI =>	33,27
		Quant. =>	0,30	Preço Total =>	9,98		

2.5.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100977 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	7,76	7,76
Composição Auxiliar	88908 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0133000	94,89	1,26
Composição Auxiliar	67826 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0225000	188,04	4,23
Composição Auxiliar	88907 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0042000	251,94	1,05
Composição Auxiliar	67827 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0185000	66,24	1,22
		MO sem LS =>	1,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,31
		Valor do BDI =>	2,05			Valor com BDI =>	9,81
		Quant. =>	5,62	Preço Total =>	55,13		

2.5.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93589 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000	2,70	2,70
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0039000	75,70	0,29



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA					
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4.80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,0090000	268,40
		MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,30
		Valor do BDI =>	0,71	MO com LS =>	0,30
				Valor com BDI =>	3,41
Quant. =>				56,20	Preço Total =>
					191,64

2.5.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	1,0000000		2,19	2,19
Composição Auxiliar	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0519000		18,16	0,94
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0519000		22,19	1,15
Insunso	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	0,0042000		25,40	0,10
			MO sem LS =>	1,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,27
			Valor do BDI =>	0,57	Valor com BDI =>			2,76
Quant. =>					18,50	Preço Total =>		51,06

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunso	00036375	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	1,0000000		25,30	25,30
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	31,99
Quant. =>					18,50	Preço Total =>		591,63

2.5.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	6465	ORSE	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	Conversão InfoWOrca	m	1,0000000	0,49	0,49
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunso	00002696/	ORSE	Encanador ou bombeiro hidráulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,44	0,12
		SINAPI						
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0180000	3,87	0,06
Insunso	54	ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,18	0,05
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,0060000	3,80	0,02
Insunso	00006111/	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,58	0,26
		SINAPI						
Insunso	2449	ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diâmetro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunso	00002696/	ORSE	Encanador ou bombeiro hidráulico (horista)	Mão de Obra	h	0,0060000	20,44	0,12
		SINAPI						



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	ORSE	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* Kg, pneu com câmara	Material	un	0,0000036	185,23	0,00		
Insumo	00002711/ SINAPI								
Insumo	4728 ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000054	18,58	0,00		
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000432	18,00	0,00		
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000192	7,00	0,00		
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0020862	4,50	0,00		
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0001080	205,00	0,02		
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000096	300,00	0,00		
Insumo	10761 ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0024432	5,00	0,01		
Insumo	00012894/ SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de pollester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000048	20,11	0,00		
Insumo	00012895/ SINAPI	Capacete de segurancia aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000144	13,50	0,00		
Insumo	00012893/ SINAPI	Bota de segurancia com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000192	73,93	0,00		
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0024432	14,00	0,03		
Insumo	10788 ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000036	36,90	0,00		
Insumo	00012892/ SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000552	10,87	0,00		
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0001080	4,85	0,00		
Insumo	4729 ORSE	Mairreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000018	37,80	0,00		
Insumo	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0001080	12,54	0,00		
Insumo	941 ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000360	194,68	0,00		
Insumo	54 ORSE	Encarregado de turma - SICRO	Mão de Obra	h	0,0030000	18,18	0,05		
Insumo	11257 ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000024	32,30	0,00		
Insumo	11256 ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000024	60,00	0,00		
Insumo	11255 ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000036	49,00	0,00		
Insumo	11254 ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000042	27,49	0,00		
Insumo	10593 ORSE	Prão simples 30cm	Material	un	0,0000006	19,57	0,00		
Insumo	11253 ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0000066	33,00	0,00		
Insumo	10592 ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000006	38,39	0,00		
Insumo	00006111/ SINAPI	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0180000	14,58	0,26		
Insumo	2449 ORSE	Aluguel de bomba de drenagem - "darka" - diametro 4" - ,potência = 5 cv	Equipamento	h	0,0010000	5,68	0,00		
		MO sem LS =>	0,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,43		
		Valor do BDI =>	0,12	Valor do BDI =>		Valor com BDI =>	0,61		
				Quant. =>	18,50	Preço Total =>	11,28		

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	00000048/ SINAPI	ORSE	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, dn 50 / DE 60 MM	Material	un	1,0000000	25,51		25,51
				MO sem LS => Valor do BDI =>	LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>		0,00 32,25
Quant. =>						1,00	Preço Total =>	32,25	
Código	Banco	Descrição		Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	45,74	45,74	
				MO sem LS => Valor do BDI =>	LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 57,83	
Quant. =>						2,00	Preço Total =>	115,66	
Código	Banco	Descrição		Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00007048	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	30,75	30,75	
				MO sem LS => Valor do BDI =>	LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,00 38,88	
Quant. =>						1,00	Preço Total =>	38,88	
2.5.12	Código	Banco	Descrição		Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104201	Próprio	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO		ASTU - ASSENTAMENTO DE	UN	1,0000000	4.665,69	4.665,69
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VALVULA, REGISTROS E CONEXÕES		TUBOS E PECAS				
			AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,0000000	22,34	178,72
Composição Auxiliar	99632	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF. 08/2021		Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	264,85	264,85
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	8,0000000	27,00	216,00
Composição Auxiliar	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF. 08/2021		Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000	102,90	102,90
Insumo	00011929	SINAPI	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 4" A 4 3/4"		Material	UN	1,0000000	12,69	12,69
Insumo	00000052	SINAPI	ADAPTADOR PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM		Material	UN	1,0000000	19,38	19,38
Insumo	00012898	SINAPI	MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO PINTADO, ESCALA *10" KGF/CM2 (*10" BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"		Material	UN	1,0000000	233,13	233,13
Insumo	00006298	SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"		Material	UN	1,0000000	69,15	69,15
Insumo	00001811	SINAPI	CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3/4"		Material	UN	2,0000000	22,41	44,82
Insumo	00003934	SINAPI	LUVIA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP DE 4" X 3"		Material	UN	2,0000000	187,63	375,26
Insumo	00003925	SINAPI	LUVIA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"		Material	UN	1,0000000	40,66	40,66
Insumo	00001798	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO, DE 2"		Material	UN	1,0000000	133,27	133,27
Insumo	00010781	SINAPI	EXTREMIDADE/TUBETE PARA HIDROMETRO PVC, COM ROSCA, CURTA, COM BUCHA LATAO, 3/4" OU 1/2"		Material	UN	1,0000000	17,32	17,32



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	00012776	SINAPI	HIDROMETRO WOLTMANN, DN 2", VAZÃO MÁXIMA DE 50 M3/H, PARA ÁGUA POTÁVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXÕES)	Material	UN	1,0000000	2.167,64	2.167,64	2.167,64
Insumo	00004181	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Material	UN	8,0000000	36,64	36,64	293,12
Insumo	00006309	SINAPI	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 2"	Material	UN	1,0000000	146,04	146,04	146,04
Insumo	00042576	SINAPI	TUBO AÇO CARBONO SEM COSTURA 3", E= "5,49 MM, SCHEDULE 40, *11,28* KG/M	Material	M	1,5000000	233,83	233,83	350,74
			MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>		293,18
			Valor do BDI =>			1,233,60	Valor com BDI =>		5,899,29
Quant. =>						1,00	Preço Total =>	5.899,29	

2.6	CUBÍCULO DE PROTEÇÃO E CASA DE QUÍMICA							21,754,16
2.6.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	Locação de Obras	M	1,0000000	65,54	65,54	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	22,73	16,47	
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	27,31	19,79	
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Inprodutivo dos Equipamentos	CHI	0,0280000	28,09	0,78	
Composição Auxiliar	94974 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m²	0,0040000	533,89	2,13	
Composição Auxiliar	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Inprodutivo dos Equipamentos	CHP	0,0070000	29,49	0,20	
Insumo	00004417 SINAPI	SARRAFO NÃO APARELHADO *2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PERÓBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,7445000	7,07	5,26	
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,1110000	20,32	2,25	
Insumo	00007356 SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,0256000	41,43	1,06	
Insumo	00010567 SINAPI	TABUA *2,5 X 23" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,5500000	12,95	7,12	
Insumo	00004433 SINAPI	CAIBRO NÃO APARELHADO *6 X 6" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4125000	25,42	10,48	
		MO sem LS =>	25,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	25,41	
		Valor do BDI =>	17,32			Valor com BDI =>	82,86	
Quant. =>					5,05	Preço Total =>	418,44	

2.6.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96527 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m³	1,0000000	105,82	105,82
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,5150000	22,19	77,99
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0040000	27,72	27,83
		MO sem LS =>	68,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	68,04
		Valor do BDI =>	27,97			Valor com BDI =>	133,79
Quant. =>					2,42	Preço Total =>	323,77

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

2.6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96523	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m²	1,0000000	96,13	96,13
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,1260000	22,19	69,36
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9660000	27,72	26,77
			MO sem LS =>	61,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	61,92
			Valor do BDI =>	25,41			Valor com BDI =>	121,54
Quant. =>						2,16	Preço Total =>	262,52

2.6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m²	1,0000000	3,17	3,17
Composição Auxiliar	91534	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0016000	29,08	0,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0760000	22,19	1,68
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0507000	27,72	1,40
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0016000	36,29	0,05
			MO sem LS =>	2,08	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,08
			Valor do BDI =>	0,83			Valor com BDI =>	4,00
Quant. =>						1,52	Preço Total =>	6,08

2.6.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	26,32	26,32
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	74,72	0,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000	22,19	17,45
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000	36,29	7,12
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	316,74	1,71
			MO sem LS =>	15,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,07
			Valor do BDI =>	6,95			Valor com BDI =>	33,27
Quant. =>						2,11	Preço Total =>	70,19

2.6.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Composição	102487 SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO, AF_05/2021	m³	1,0000000	658,60	658,60
Composição	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO, AF_06/2015	CHI	0,6377000	0,56	0,35
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,4684000	22,19	143,53
Auxiliar						
Composição	94963 SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	m³	0,8050000	519,97	418,57
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6702000	27,72	46,29
Auxiliar						
Composição	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO, AF_06/2015	CHP	0,2198000	1,41	0,30
Auxiliar						
Insuno	00004730 SINAPI	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	0,4543000	109,11	49,56
			MO sem LS =>	165,60	LS =>	165,60
			Valor do BDI =>	174,13	MO com LS =>	832,73
					Valor com BDI =>	
			Quant. =>	0,45	Preço Total =>	374,72

2.6.7	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104916 SINAPI	ARMACÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM, AF_01/2024	KG	1,0000000	15,72	15,72
Composição	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	22,90	1,46
Auxiliar						
Composição	92800 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, AF_06/2022	KG	1,0000000	8,94	8,94
Auxiliar						
Composição	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1660000	27,53	4,56
Auxiliar						
Insuno	00039017 SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,8190000	0,22	0,18
	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	23,27	0,58
			MO sem LS =>	5,32	LS =>	5,32
			Valor do BDI =>	4,15	MO com LS =>	19,87
					Valor com BDI =>	
			Quant. =>	1,00	Preço Total =>	19,87

2.6.8	Código Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104919 SINAPI	ARMACÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, AF_01/2024	KG	1,0000000	11,68	11,68
Composição	92803 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, AF_06/2022	KG	1,0000000	8,10	8,10
Auxiliar						
Composição	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0310000	22,90	0,70
Auxiliar						
Composição	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0810000	27,53	2,22
Auxiliar						
Insuno	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	23,27	0,58





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Composição	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0392000	27,53	1,07
Auxiliar							
Composição	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0064000	22,90	0,14
Auxiliar							
Insuno	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58
Insuno	00039017 SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,5430000	0,22	0,11
			MO sem LS =>	1,01	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	2,64	Valor com BDI =>		12,64
				Quant. =>	54,00	Preço Total =>	682,56

2.6.12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92768 SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	12,59	12,59
Composição	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0136000	22,90	0,31
Auxiliar							
Composição	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0836000	27,53	2,30
Auxiliar							
Composição	92800 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,94	8,94
Auxiliar							
Insuno	00039017 SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	2,1180000	0,22	0,46
Insuno	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58
			MO sem LS =>	3,01	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	3,32	Valor com BDI =>		15,91
				Quant. =>	52,00	Preço Total =>	827,32

2.6.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92427 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	64,00	64,00
Composição	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6950000	27,31	18,98
Auxiliar							
Composição	92263 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,1500000	184,60	27,69
Auxiliar							
Composição	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	22,73	2,88
Auxiliar							
Insuno	00002692 SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	Material	L	0,0100000	8,60	0,08
Insuno	00040287 SINAPI	LOCAÇÃO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSÃO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	0,7850000	5,89	4,62
Insuno	00040304 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0190000	25,08	0,47
Insuno	00040275 SINAPI	LOCAÇÃO DE VIGA SANDUÍCHE METÁLICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE "8" CM, LARGURA DE "6" CM E EXTENSÃO DE 2 M	UNXMES	0,3930000	16,00	6,28	6,28





HIDRAELE
PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
Rua das Avenças, 28 A, nº 01, Renascença - CEP: 65.077-620 - São Luís - MA
Fone/Fax: (91) 313.5157 - E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Atendimento: 08h às 18h - Segunda a Sexta-feira



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	00040271	SINAPI	LOCAÇÃO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ÂNGULO REGULÁVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	Equipamento	UNXMES	0,1960000	15,31	3,00	
				MO sem LS =>	20,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	20,01
				Valor do BDI =>	16,92			Valor com BDI =>	80,92
					Quant. =>	8,14	Preço Total =>	658,68	

2.6.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	73,88	73,88
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5960000	27,31	16,27
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1090000	22,73	2,47
Composição Auxiliar	92272	SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	M	0,6590000	45,22	29,79
Composição Auxiliar	92266	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,1050000	172,26	18,08
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0490000	25,08	1,22
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,3280000	18,37	6,02
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0040000	8,60	0,03

Quant. => 14,20 Preço Total => 1.326,42

2.6.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	589,52	589,52
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,7103000	0,43	0,30
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4637000	22,35	32,71
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,3117000	22,19	51,29
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,7534000	2,02	1,52
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7229000	150,00	108,43
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5934000	116,09	68,88
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	362,6579000	0,90	326,39
				MO sem LS ==>	54,12	LS ==>	0,00	MO com LS ==>
								54,12





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Valor do BDI ==>	155,86	Valor com BDI ==>	745,38
Quant. ==>	2,47	Preço Total ==>	1.841,08

2.6.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103670 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	Concretagem para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	301,25	301,25
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	7,3770000	22,19	163,69
Composição	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	27,31	67,15
Auxiliar	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,4170000	0,56	0,79
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	27,72	68,16
Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0420000	1,41	1,46
Composição			MO sem LS ==>	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	196,56
Auxiliar			Valor do BDI ==>			Valor com BDI ==>	380,90
Quant. ==>	2,47	Preço Total ==>	940,82				

2.6.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101162 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	Alvenarias Diversas	m²	1,0000000	161,03	161,03
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	2,2200000	27,72	61,53
Auxiliar	100489 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0230000	673,64	15,49
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	1,1100000	22,19	24,63
Auxiliar	00007272 SINAPI	ELEMENTO VAZADO CERAMICO QUADRADO (TIPO RETO OU REDONDO) DE 7 A 9 X 20 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	23,2900000	2,55	59,38
Insunso			MO sem LS ==>	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	59,27
			Valor do BDI ==>			Valor com BDI ==>	203,60
Quant. ==>	1,20	Preço Total ==>	244,32				

2.6.18	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	105024 SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESURA DE 10* CM. AF_03/2024	Vergas, contravergas e fixação	M	1,0000000	53,87	53,87
Composição	94964 SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ PRODUÇÃO DE CONCRETO BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0210000	566,26	11,89
Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,3900000	27,72	10,81
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,1950000	22,19	4,32
Auxiliar							





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição Auxiliar	92802 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	Amiação para Estruturas de Concreto Armado	KG	0,7900000	8,80	6,95		
Composição Auxiliar	92270 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,0940000	172,42	16,20		
Insumo	00004491 SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	0,2030000	11,46	2,32		
Insumo	00039017 SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM. COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	6,0000000	0,22	1,32		
Insumo	00002692 SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	Material	L	0,0080000	8,60	0,06		
			MO sem LS =>	13,92	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,92	
			Valor do BDI =>	14,24			Valor com BDI =>	68,11	

Quant. => 2,60 Preço Total => 177,08

2.6.19	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103325 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000	83,66	83,66
Composição Auxiliar	87369 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0118000	809,60	9,55
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8600000	27,72	23,83
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4300000	22,19	9,54
Insumo	00037593 SINAPI	BLOCO CERÂMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C)	Material	UN	13,6000000	2,87	39,03
Insumo	00037395 SINAPI	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0100000	41,93	0,41
Insumo	00034547 SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	Material	M	0,4200000	3,10	1,30

Quant. => 27,27 Preço Total => 2.884,34

2.6.20	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87878 SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	Chapisco	m²	1,0000000	5,28	5,28
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0681000	27,72	1,88
Composição Auxiliar	87377 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0037000	767,73	2,84
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0255000	22,19	0,56
			MO sem LS =>	2,22	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	1,39			Valor com BDI =>

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA , 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

		Quant. =>		4,20		Preço Total =>		28,01	
2.6.21	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	87547 SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALUSCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	1,0000000	27,83	27,83		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1894000	22,19	4,20		
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3789000	27,72	10,50		
Composição Auxiliar	87292 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0194000	677,28	13,13		
				MO sem LS =>	11,23	LS =>	11,23		
				Valor do BDI =>	7,35	MO com LS =>	11,23		
						Valor com BDI =>	35,18		
		Quant. =>			54,54	Preço Total =>	1,918,71		

2.6.22	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88489 SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000	15,64	15,64		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0544000	22,19	1,20		
Composição Auxiliar	88310 SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1631000	30,54	4,98		
Insunmo	00007356 SINAPI	TINTA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2285000	41,43	9,46		
				MO sem LS =>	4,06	LS =>	4,06		
				Valor do BDI =>	4,13	MO com LS =>	4,06		
						Valor com BDI =>	19,77		
		Quant. =>			54,54	Preço Total =>	1,078,25		

2.6.23	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	95240 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000	21,30	21,30		
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1631000	27,72	4,52		
Composição Auxiliar	94968 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5,4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_09/2021	Produção de Concreto	m³	0,0339000	486,12	15,80		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0444000	22,19	0,98		
				MO sem LS =>	5,42	LS =>	5,42		
				Valor do BDI =>	5,63	MO com LS =>	5,42		
						Valor com BDI =>	26,93		
		Quant. =>			5,94	Preço Total =>	159,96		

2.6.24	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------	--------------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição	94993 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO, AF_08/2022	Passeios de Concreto	m²	1,0000000	77,57	77,57		77,57
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0727000	27,72	27,72		2,01
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1704000	22,19	22,19		3,78
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0976000	27,31	27,31		2,66
Insuno	00004517 SINAPI	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4500000	4,01	4,01		1,80
Insuno	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0240000	20,32	20,32		0,48
Insuno	00034492 SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	0,0739000	580,00	580,00		42,86
Insuno	00007156 SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	1,0816000	22,18	22,18		23,98
MO sem LS =>				5,62	LS =>	0,00	MO com LS =>		5,62
Valor do BDI =>				20,50	Valor do BDI =>		Valor com BDI =>		98,07
Quant. =>				4,20		Preço Total =>		411,89	

2.6.25	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96860 SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	Pisos	m²	1,00000000	52,70	52,70
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,19500000	22,19	4,32
Composição Auxiliar	87298 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2019	Argamassas	m³	0,04310000	809,05	34,87
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,38900000	27,72	10,78
Insuno	00003671 SINAPI	JUNTA PLÁSTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	Material	M	1,67000000	1,37	2,28
Insuno	00001379 SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	0,50000000	0,90	0,45
				13,07	LS ==>	0,00	MO sem LS ==>
				13,93	Valor do BDI ==>		Valor com BDI ==>
				Quant. ==>	4,20	Preço Total ==>	279,84

2.6.26	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100701 SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES, AF_12/2019	Esquadrias - Portas	m²	1,0000000	733,45	733,45
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4570000	27,72	12,66
Composição Auxiliar	88627 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL, AF_08/2019	Argamassas	m²	0,0120000	766,57	9,19
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2290000	22,19	5,08
Insuno	00004930 SINAPI	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNIÇÃO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	Material	m²	1,0000000	706,52	706,52



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

MO sem LS =>	13,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,43
Valor do BDI =>	193,92			Valor com BDI =>	927,37

Quant. => 3,24 Preço Total => 3.004,67

2.6.27	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91937 SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Eletródutos Embutidos, Cabos,	UN	1,0000000	16,08	16,08
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2220000	23,30	5,17
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2220000	28,05	6,22
Insuno	00001871 SINAPI	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	Material	UN	1,0000000	4,69	4,69

MO sem LS =>	7,63	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,63
Valor do BDI =>	4,25			Valor com BDI =>	20,33

Quant. => 2,00 Preço Total => 40,66

2.6.28	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91926 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos,	M	1,0000000	4,88	4,88
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	23,30	0,67
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	28,05	0,81
Insuno	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	4,91	0,04
Insuno	00001014 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,2434000	2,71	3,36

MO sem LS =>	0,99	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,99
Valor do BDI =>	1,29			Valor com BDI =>	6,17

Quant. => 45,50 Preço Total => 280,73

2.6.29	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91930 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos,	M	1,0000000	10,69	10,69
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0510000	23,30	1,18
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0510000	28,05	1,43
Insuno	00000982 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	Material	M	1,2434000	6,47	8,04
Insuno	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	4,91	0,04

MO sem LS =>	1,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,74
Valor do BDI =>	2,82			Valor com BDI =>	13,51

Quant. => 22,50 Preço Total => 303,97



HIDRAELE
PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
Pessoa Jurídica inscrita no CNPJ nº 23.687.031/0001-68
Rua das Alencas, Quadra 28 A, nº 8 01, Renascença CEP: 65.077-620 - São Luís - MA - Brasil
Fone/Fax: (91) 313-5157 - E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Site: www.hidraele.com.br



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

2.6.30	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95727	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2022	Instalações Elétricas - Eletrodutos, Conexões e Parâmetros	M	1,0000000	21,19	21,19
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1220000	23,30	2,84
Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1220000	28,05	3,42
Composição	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE, AF_09/2023_PS	Rasgos e Fixações	M	1,0000000	11,43	11,43
Auxiliar								
Insunso	00002678	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, CLASSE B, DE 25 MM	Material	M	1,0538000	3,33	3,50
				MO sem LS =>	8,94	LS =>	0,00	8,94
				Valor do BDI =>	5,60		Valor com BDI =>	26,79
				Quant. =>		16,50	Preço Total =>	442,03

2.6.31	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93654 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Parâmetros	UN	1,0000000	10,88	10,88
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0354280	28,05	0,98
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0354280	23,30	0,82
Insumo	00034653 SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	8,01	8,01
Insumo	00001570 SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	1,06	1,06
			MO sem LS => Valor do BDI =>	1,21 2,87	0,00 MO com LS => Valor com BDI =>		1,21 13,75
				Quant. =>	3,00	Preço Total =>	41,25

2.6.32	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Parâmetros	UN	1,0000000	64,91	64,91	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1062850	28,05	2,98	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1062850	23,30	2,47	
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	3,0000000	1,06	3,18	
Insumo	00034709	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	Material	UN	1,0000000	56,28	56,28	
				MO sem LS =>	3,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,65
				Valor do BDI =>	17,16			Valor com BDI =>	82,07
					Quant. =>	2,00	Preço Total =>		164,14



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Composição		10552 ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios		h	3,74	1,68
Insuno	00002436/ SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra		h	20,44	9,19
Insuno	14418 ORSE	ORSE	Tomada industrial de sobrepor 3P + T, 16A	Material		un	36,00	36,00
Insuno	00006111/ SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra		h	14,58	6,56
Composição		10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios		h	3,87	1,74
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	10517 ORSE	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0003600	300,00	0,10
Insuno	2378 ORSE	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0717750	4,50	0,32
Insuno	11240 ORSE	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000900	47,69	0,00
Insuno	158 ORSE	ORSE	Almoco (Participação do empregador)	Material	un	0,0916200	14,00	1,28
Insuno	10492 ORSE	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0040500	205,00	0,83
Insuno	10596 ORSE	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0040500	4,85	0,01
Insuno	00012894/ SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de pollester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001800	20,11	0,00
Insuno	10579 ORSE	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000900	26,89	0,00
Insuno	10599 ORSE	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0016200	18,00	0,02
Insuno	00012892/ SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0020700	10,87	0,02
Insuno	10761 ORSE	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0916200	5,00	0,45
Insuno	00012895/ SINAPI	ORSE	Capacete de segurancia aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0005400	13,50	0,00
Insuno	941 ORSE	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0013500	194,68	0,26
Insuno	10362 ORSE	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0040500	12,54	0,05
Insuno	1651 ORSE	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0007200	7,00	0,00
Insuno	00012893/ SINAPI	ORSE	Bota de segurancia com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0006750	73,93	0,04
Insuno	11241 ORSE	ORSE	Alicate volt-ampérmetro	Material	un	0,0000900	170,60	0,01
Insuno	11242 ORSE	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000450	34,00	0,00
Insuno	00002436/ SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	20,44	9,19
Insuno	14418 ORSE	ORSE	Tomada industrial de sobrepor 3P + T, 16A	Material	un	1,0000000	36,00	36,00
Insuno	00006111/ SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	14,58	6,56
Insuno	00002711/ SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000900	185,23	0,01
Insuno	4728 ORSE	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001350	18,58	0,00





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Insumo	10788 ORSE	Pá quadrada	Material		un	0,0000900	36,90	0,00
Insumo	4729 ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material		un	0,0000450	37,80	0,00
			MO sem LS =>	15,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,75
			Valor do BDI =>	14,58			Valor com BDI =>	69,73
Quant. =>						1,00	Preço Total =>	69,73

2.6.37	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91952 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos,	UN	1,0000000	18,19	18,19
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,2320000	28,05	6,50
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,2320000	23,30	5,40
Insumo	00038112 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	Material	UN	1,0000000	6,29	6,29
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	7,98
			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	22,99
Quant. =>					1,00	Preço Total =>	22,99

3		RESERVATÓRIO ELEVADO DE 20.000 LITROS EM TORRE DE CONCRETO ARMADO - C/ ALTURA DE 8,00M						124.143,44
3.1		SERVIÇOS PRELIMINARES						762,31
3.1.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		
Composição	99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	Locação de Obras	M	1,0000000	65,54		Total 65,54
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	22,73		16,47
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	27,31		19,79
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0280000	28,09		0,78
Composição Auxiliar	94974 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0040000	533,89		2,13
Composição Auxiliar	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0070000	29,49		0,20
Insumo	00004417 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEREIRA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,7445000	7,07		5,26
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,1110000	20,32		2,25
Insumo	00007356 SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,0256000	41,43		1,06
Insumo	00010567 SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,5500000	12,95		7,12
Insumo	00004433 SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4125000	25,42		10,48
			MO sem LS => Valor do BDI =>	25,41 17,32	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>		25,41 82,86
					9,20	Preço Total =>		762,31



ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI= 26,44%

[illegible]

3.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_06/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,00000000	26,32	26,32
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,00060000	74,72	0,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,78660000	22,19	17,45
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,19620000	36,29	7,12
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,00540000	316,74	1,71
				MO sem LS => 15,07	LS =>	0,00	MO com LS => 33,27	
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	
						15,91	Preço Total =>	529,32

3.2.3 Composição	Código Banco 100982 SINAPI	Descrição CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Tipo Transporte, Carga e Descarga de Materiais	Und m³	Quant. 1,00000000	Valor Unit 9,00	Total 9,00
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0198000	268,40	5,31
Composição Auxiliar	5631 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTERAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083000	210,79	1,74
Composição Auxiliar	5632 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTERAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0105000	86,92	0,91
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0138000	75,70	1,04
			MO sem LS ==> Valor do BDI ==>	1,15 2,37	0,00	MO com LS ==> Valor com BDI ==>	1,15 11,37



LOCAL - ALL TO BOMBS

LOCAL: ALTO BONTIO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA , DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%)

PLANILHA ORÇAMENTARIA ANALÍTICA		
Quant. =>	3,53	Preço Total => 40,13

3.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93588	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000	3,15	3,15
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0105000	288,40	2,81
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0045000	75,70	0,34
				MO sem LS => Valor do BDI =>	LS => 0,83	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,35 3,98
					Quant. =>	52,95	Preço Total =>	210,74

[illegible]

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104917	SINAPI	ARMACÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000	14,39	14,39
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1310000	27,53	3,60
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0500000	22,90	1,14
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,93	8,93
Insuno	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5" MM. COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,6440000	0,22	0,14
Insuno	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

MO sem LS =>	3,88	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,88
Valor do BDI =>	3,80			Valor com BDI =>	18,19
Quant. =>				2,00	Preço Total =>
					36,38

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96546 SINAPI	ARMACÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000	12,97	12,97
Auxiliar	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Parâmetros	H	0,1160000	27,53	3,19
Composição	92803 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,10	8,10
Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0440000	22,90	1,00
Insunmo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58
Insunmo	00039017 SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,4800000	0,22	0,10

MO sem LS =>	3,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,02
Valor do BDI =>	3,42			Valor com BDI =>	16,39
Quant. =>				53,00	Preço Total =>
					868,67

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104920 SINAPI	ARMACÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000	9,90	9,90
Composição	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0640000	27,53	1,76
Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0250000	22,90	0,57
Composição	92804 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	6,93	6,93
Auxiliar	00039017 SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,3170000	0,22	0,06
Insunmo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58

MO sem LS =>	1,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,68	
Valor do BDI =>	2,61			Valor com BDI =>	12,51	
Quant. =>				144,00	Preço Total =>	1.801,44

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96540 SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m²	1,0000000	137,76	137,76
Composição	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0240000	29,49	0,70
Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0980000	28,09	2,75



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1420000	27,31	58,49	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8820000	22,73	20,04	
Insuno	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,7960000	4,01	7,20	
Insuno	00005073	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 1 1/2)	Material	KG	0,0340000	20,71	0,70	
Insuno	00001358	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	Material	m²	0,3340000	52,39	17,49	
Insuno	00020247	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 1 1/2)	Material	KG	0,0130000	22,50	0,29	
Insuno	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0095500	8,60	0,08	
Insuno	00006212	SINAPI	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,6000000	19,00	11,40	
Insuno	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,5550000	11,46	17,82	
Insuno	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 1 1/2)	Material	KG	0,0320000	25,08	0,80	
				MO sem LS =>	56,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	56,22
				Valor do BDI =>	36,42			Valor com BDI =>	174,18
				Quant. =>	5,24		Preço Total =>		912,70

3.3.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96556 SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	m²	1,0000000	987,94	987,94
Composição	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,9380000	0,56	1,08
Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,5980000	27,72	155,17
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0710000	22,19	112,52
Composição	94972 SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2:1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,1900000	603,64	718,33
Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,5980000	1,41	0,84
Composição			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	232,85
Auxiliar			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	1.249,15
				Quant. =>	3,53	Preço Total =>	4.409,49

3.3.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98554 SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRILICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	Impermeabilização, Proteção Mecânica e Tratamento de Junta	m²	1,0000000	53,35	53,35
Composição Auxiliar	88243 SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1286000	23,02	2,96
Composição Auxiliar	88270 SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5703000	27,72	15,80
Insuno	00043147 SINAPI	MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRILICA MONOCOMPONENTE	Material	KG	1,2000000	28,83	34,59
				MO sem LS =>	12,88	LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	14,10	Valor com BDI =>	12,88
							67,45

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: ALTO BONITO
ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA, 70,19% HORISTA,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

Quant. ==>										10,48	Preço Total ==>	706,87
3.4		MESOESTRUTURA										
3.4.1	Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
		92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	13,12				
	Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,0175000	22,90	0,40			
	Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,1069000	27,53	2,94			
	Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,94	8,94			
	Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1900000	0,22	0,26			
	Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58			
						3,52	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	3,52		
						3,46			Valor com BDI ==>	16,58		
Quant. ==>							120,00	Preço Total ==>	1.989,60			
3.4.2	Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
		92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	12,18	12,18			
	Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,93	8,93			
	Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,0790000	27,53	2,17			
	Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,0129000	22,90	0,29			
	Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,9700000	0,22	0,21			
	Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58			
						2,34	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	2,34		
						3,22			Valor com BDI ==>	15,40		
Quant. ==>							40,00	Preço Total ==>	616,00			

3.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor	Unit	Total
Composição	92760	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000		12,18	12,18
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000		8,93	8,93
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0790000		27,53	2,17
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0129000		22,90	0,29
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,9700000		0,22	0,21
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000		23,27	0,58
				MO sem LS => Valor do BDI =>	2,34 3,22	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>		2,34 15,40
						Quant. =>	40,00	Preço Total =>	816,00
3.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor	Unit	Total
Composição	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000		11,29	11,29
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0092000		22,90	0,21
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0561000		27,53	1,54
Composição Auxiliar	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000		8,80	8,80



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA , 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0.016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0.01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58		
Insumo	00039017 SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,7430000	0,22	0,16		
			MO sem LS => Valor do BDI =>	1,53 2,98	LS => 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	1,53 14,27		
				Quant. =>	54,00	Preço Total =>	770,58		

3.4.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	92762 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM, AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	10,00	10,00		
Composição Auxiliar	92803 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,10	8,10		
Composição Auxiliar	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0392000	27,53	1,07		
Composição Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0064000	22,90	0,14		
Insumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0.016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0.01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58		
Insumo	00039017 SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,5430000	0,22	0,11		
			MO sem LS => Valor do BDI =>	1,01 2,64	LS => 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	1,01 12,64		
				Quant. =>	304,00	Preço Total =>	3.842,56		

3.4.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	92763 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM, AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,38	8,38		
Composição Auxiliar	92804 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	6,93	6,93		
Composição Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0042000	22,90	0,09		
Composição Auxiliar	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0257000	27,53	0,70		
Insumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0.016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0.01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58		
Insumo	00039017 SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,3670000	0,22	0,08		
			MO sem LS => Valor do BDI =>	0,65 2,21	LS => 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	0,65 10,59		
				Quant. =>	170,00	Preço Total =>	1.800,30		

3.4.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	92764 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM, AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,07	8,07		



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição Auxiliar	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0032000	22,90	0,07		
Composição Auxiliar	92805 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	6,85	6,85		
Composição Auxiliar	88245 SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0194000	27,53	0,53		
Insumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58		
Insumo	00039017 SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,2120000	0,22	0,04		
				MO sem LS => Valor do BDI =>	0,45 2,13	LS => MO com LS => Valor com BDI =>	0,45 10,20		
				Quant. =>	70,00	Preço Total =>	714,00		

3.4.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	12,59	12,59
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0136000	22,90	0,31
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0836000	27,53	2,30
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,94	8,94
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	2,1180000	0,22	0,46
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58
				MO sem LS => Valor do BDI =>	3,01 3,32	LS => MO com LS => Valor com BDI =>	3,01 15,91	
						Quant. =>	3,00	Preço Total =>
								47,73

3.4.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	11,66	11,66
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0098000	22,90	0,22
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,93	8,93
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0597000	27,53	1,64
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,3330000	0,22	0,22
					MO sem LS ==>	1,94	LS ==>	1,94
					MO com LS ==>	0,00	MO com LS ==>	1,94



HIDRAELE
PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.
Projeto e Execução de Obras e Serviços de Engenharia e Arquitetura
Rua das Avenidas, Quadra 28 A, nº 01, Renascença CEP: 65.077-620 - São Luís - MA
Fone/Fax: (91) 313.5157 - E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Site: www.hidraele.com.br



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Valor do BDI ==>	3,08	Valor com BDI ==>	14,74
Quant. ==>	51,00	Preço Total ==>	751,74

3.4.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	10,79	10,79
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0066000	22,90	0,15
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0403000	27,53	1,10
Composição Auxiliar	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,80	8,80
Insunmo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,7280000	0,22	0,16
Insunmo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58
				MO sem LS ==>	1,18	LS ==>	MO com LS ==>	1,18
				Valor do BDI ==>	2,85		Valor com BDI ==>	13,64
Quant. ==>			105,00	Preço Total ==>	1.432,20			

3.4.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92771	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	9,55	9,55
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0259000	27,53	0,71
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	8,10	8,10
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0042000	22,90	0,09
Insunmo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,3570000	0,22	0,07
Insunmo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27	0,58
				MO sem LS ==>	0,73	LS ==>	MO com LS ==>	0,73
				Valor do BDI ==>	2,52		Valor com BDI ==>	12,07
Quant. ==>			58,00	Preço Total ==>	700,06			

3.4.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	7,98	7,98
Composição Auxiliar	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	6,93	6,93
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0143000	27,53	0,39





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA , DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição	88238 SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							
Auxiliar			Parâmetros	H	0,0023000	22,90		0,05	
Insumo	00039017 SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,1470000	0,22		0,03	
Insumo	00043132 SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	23,27		0,58	
			MO sem LS => Valor do BDI =>	0,40 2,10	0,00 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>		0,40 10,08	
				Quant. =>	139,00	Preço Total =>	1.401,12		

3.4.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92445	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	61,11	61,11
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9880000	27,31	26,98
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1810000	22,73	4,11
Composição Auxiliar	92264	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,0670000	233,15	15,62
Insumo	00040287	SINAPI	LOCAÇÃO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	Equipamento	MES	0,7850000	5,89	4,62
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 1 1/2)	Material	KG	0,0190000	25,08	0,47
Insumo	00040271	SINAPI	LOCAÇÃO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE "1,50" A "2,80" M	Equipamento	UNXMES	0,1960000	15,31	3,00
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0040000	8,60	0,03
Insumo	00040275	SINAPI	LOCAÇÃO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE "8" CM, LARGURA DE "6" CM E EXTENSAO DE 2 M	Equipamento	UNXMES	0,3930000	16,00	6,28
				MO sem LS => Valor do BDI =>	23,68 16,15	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	23,68 77,26
						15,52	Preço Total =>	1.199,07

3.4.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92453 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PE-DIREITO DUPLA, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	268,83	268,83
Composição Auxiliar	92272 SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	M	3,4580000	45,22	156,37
Composição Auxiliar	92265 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	Fôrmas para Estruturas de Concreto Armado	m²	0,4140000	130,61	54,07
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2810000	22,73	6,38
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5310000	27,31	41,81





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 20" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4850000	18,37	8,90	
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0100000	8,60	0,08	
Insumo	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0490000	25,08	1,22	
				MO sem LS =>	59,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	59,05
				Valor do BDI =>	71,07			Valor com BDI =>	339,90
						Quant. =>	8,92	Preço Total =>	3.031,90

3.4.14									
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	92268	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	Fórm. para Estruturas de Concreto Armado	m²	1,0000000	94,15	94,15	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0220000	28,09	0,61	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0050000	29,49	0,14	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0050000	27,31	0,13	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0050000	22,73	0,11	
Insumo	00001345	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = *17" MM	Material	m²	1,0500000	88,73	93,16	
				MO sem LS =>	0,71	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,71
				Valor do BDI =>	24,89			Valor com BDI =>	119,04
						Quant. =>	16,32	Preço Total =>	1.942,73

3.4.15									
Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2:1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,0000000	609,68	609,68	
Composição Auxiliar	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,7458000	2,02	1,50	
Composição Auxiliar	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,7032000	0,43	0,30	
Composição Auxiliar	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIAMISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4490000	22,35	32,38	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,2958000	22,19	50,94	
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,7078000	150,00	106,17	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	388,8826000	0,90	349,99	
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5892000	116,09	68,40	
				MO sem LS =>	53,68	LS =>	0,00	MO com LS =>	53,68
				Valor do BDI =>	161,19			Valor com BDI =>	770,87



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

		Quant. =>	12.14	Preço Total =>	9.358,36
--	--	-----------	-------	----------------	----------

3.4.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103670 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	Concretagem para Estruturas de Concreto Armado	m³	1,0000000	301,25	301,25
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	7,3770000	22,19	163,69
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	27,31	67,15
Composição Auxiliar	90587 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,4170000	0,56	0,79
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDEIREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4590000	27,72	68,16
Composição Auxiliar	90586 SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1,0420000	1,41	1,46
				MO sem LS =>	196,56	MO com LS =>	196,56
				Valor do BDI =>	79,65	Valor com BDI =>	380,90
		Quant. =>	12.14	Preço Total =>	4.624,12		

3.4.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101964 SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	Lajes Pré-Moldadas	m²	1,0000000	188,18	188,18
Composição Auxiliar	92767 SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	0,9910000	14,52	14,38
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3900000	22,19	8,65
Composição Auxiliar	92273 SINAPI	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	Formas para Estruturas de Concreto Armado	M	1,1600000	19,46	22,57
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5200000	27,31	14,20
Composição Auxiliar	103674 SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PRÉ-MOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	Concretagem para Estruturas de Concreto Armado	m³	0,0540000	775,48	41,87
Insunso	00040304 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0400000	25,08	1,00
Insunso	00006193 SINAPI	TABUA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	1,8700000	18,37	34,35
Insunso	00003741 SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,5 M (SEM COLOCACAO)	Material	m²	1,0000000	51,16	51,16
				MO sem LS =>	25,00	MO com LS =>	25,00
				Valor do BDI =>	49,75	Valor com BDI =>	237,93
		Quant. =>	15.03	Preço Total =>	3.576,08		

3.4.18	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98555 SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRILICA, 3 DEMÃOIS. AF_09/2023	Impermeabilização, Proteção Mecânica e Tratamento de Junta	m²	1,0000000	34,06	34,06



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição Auxiliar	88270 SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6039000	27,72	16,74		
Composição Auxiliar	88243 SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1362000	23,02	3,13		
Insunso	00000135 SINAPI	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE, A BASE DE CIMENTO E ADITIVOS	Material	KG	3,4615000	4,10	14,19		
			MO sem LS =>	13,63	LS =>				
			Valor do BDI =>	9,00	MO com LS =>		13,63		
					Valor com BDI =>		43,06		
				Quant. =>	16,32	Preço Total =>	702,73		

3.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO/REVESTIMENTO E PINTURA								
3.5.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	103325 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000	83,66	83,66		
Composição Auxiliar	87369 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0118000	809,60	9,55		
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8600000	27,72	23,83		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4300000	22,19	9,54		
Insunso	00037593 SINAPI	BLOCO CERÂMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C)	Material	UN	13,6000000	2,87	39,03		
Insunso	00037395 SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0100000	41,93	0,41		
Insunso	00034547 SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = "1,20 A 1,70" MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) "50 X 12" CM	Material	M	0,4200000	3,10	1,30		
			MO sem LS =>	24,34	LS =>		24,34		
			Valor do BDI =>	22,11	MO com LS =>		105,77		
					Valor com BDI =>				
				Quant. =>	20,61	Preço Total =>	2.179,91		

3.5.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	87878 SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	Chapisco	m²	1,0000000	5,28	5,28		
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0681000	27,72	1,88		
Composição Auxiliar	87377 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m²	0,0037000	767,73	2,84		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0255000	22,19	0,56		
			MO sem LS =>	2,22	LS =>		2,22		
			Valor do BDI =>	1,39	MO com LS =>		6,67		
					Valor com BDI =>				
				Quant. =>	41,22	Preço Total =>	274,93		





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

3.5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	1,0000000	27,83	27,83
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1894000	22,19	4,20
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3789000	27,72	10,50
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E ÁREA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2019	Argamassas	m³	0,0194000	677,28	13,13

			MO sem LS =>	11,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,23
			Valor do BDI =>	7,35			Valor com BDI =>	35,18
Quant. =>						41,22	Preço Total =>	1.450,11

3.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃO.S. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000	15,64	15,64
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0544000	22,19	1,20
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1631000	30,54	4,98
Insunso	00007356	SINAPI	TINTA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2285000	41,43	9,46
			MO sem LS =>	4,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,06
			Valor do BDI =>	4,13			Valor com BDI =>	19,77

Quant. =>						20,61	Preço Total =>	407,45
-----------	--	--	--	--	--	-------	----------------	--------

3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.6.1	13995	ORSE	TUBULAÇÕES, CONEXÕES, ACESSÓRIOS	Reservatórios	un	1,0000000	23.038,44	23.038,44
Item	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	2,3611000	179,01	422,66
Insunso	14846	ORSE	Caixa d'água Tanque em polietileno, 20000 litros, com tampa, altura 2,83m, diâmetro: 3,17m, boca de inspeção: 0,60m Forilev ou similar	Material	un	1,0000000	22.450,00	22.450,00
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4821000	27,00	40,01
Composição	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,2634000	351,66	92,62
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4821000	22,34	33,11

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunso	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0001739	2.491.030,28	433,14
Insunso	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	5,5887000	1,43	7,99





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Total	Preço Total =>
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	5.5887000	0,60	3.35	
Insumo	00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE (HORISTA)	Mão de Obra	H	2.6674631	22,46	59,91	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	5.5887000	4,23	23,64	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2.6245000	0,01	0,02	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	5.5887000	0,08	0,44	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2.6245000	0,89	2,33	
Insumo	14846	ORSE	Caixa d'agua Tanque em polietileno, 20000 litros, com tampa, altura:2,83m, diametro: 3,17m, boca de inspeção: 0,60m Forfilev ou similar	Material	un	1,0000000	22.450,00	22.450,00	
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.5087482	18,89	28,50	
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2.9642000	1,13	3,34	
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2.9642000	0,31	0,91	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	3.4242000	0,96	3,28	
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.5087482	14,31	21,59	
						MO sem LS =>	110,00	MO com LS =>	110,00
						Valor do BDI =>	6,091,36	Valor com BDI =>	29.129,80
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	29.129,80

3.6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,00000000	34,28	34,28	
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1472000	22,34	3,28	
Auxiliar									
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1472000	27,00	3,97	
Auxiliar									
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0078000	2,43	0,01	
Insumo	00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1,0000000	25,76	25,76	
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0082000	61,55	0,50	
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0110000	69,74	0,76	
						LS ==>	4,96	MO sem LS ==>	4,96
						Valor do BDI ==>	9,06	Valor com BDI ==>	43,34
						Quant. ==>	2,00	Preço Total ==>	86,68

3.6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000	225,80	225,80
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2726000	27,00	7,36
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2726000	22,34	6,08



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insuno	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0154000	2,43	0,03	
Insuno	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0250000	69,74	1,74	
Insuno	00000083	SINAPI	ADAPTADOR PVC, SOLDABEL, COM FLANGES LIVRES, 75 MM X 2 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1,0000000	209,80	209,80	
Insuno	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0129000	61,55	0,79	
				MO sem LS =>	9,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,19
				Valor do BDI =>	59,70			Valor com BDI =>	285,50
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	285,50
Insuno	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant	Valor Unit	Total		
Insuno	00036084	SINAPI TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,0000000	20,50	20,50		
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	25,92
						Quant. =>	32,00	Preço Total =>	829,44
Insuno	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant	Valor Unit	Total		
Insuno	00011677	SINAPI REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDABEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	56,05	56,05		
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	70,87
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	141,72
Insuno	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant	Valor Unit	Total		
Insuno	00001845	SINAPI CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	45,74	45,74		
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	57,83
						Quant. =>	4,00	Preço Total =>	231,32
3.6.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant	Valor Unit	Total		
Composição	103997	SINAPI UNIAO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - Instalações Prediais de Água Fria em PVC 06/2022	Fria em PVC	UN	1,0000000	37,35	37,35		
Composição Auxiliar	88267	SINAPI ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1530000	27,00	4,13		
Composição Auxiliar	88248	SINAPI AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1530000	22,34	3,41		
Insuno	00038383	SINAPI LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0510000	2,43	0,12		
Insuno	00000122	SINAPI ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0165000	61,55	1,01		
Insuno	00020083	SINAPI SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0220000	69,74	1,53		
Insuno	00009897	SINAPI UNIAO PVC, SOLDABEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	27,15	27,15		
				MO sem LS =>	5,16	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,16
				Valor do BDI =>	9,87			Valor com BDI =>	47,22
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	94,44



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

3.6.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94493	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Sistemas Prediais	UN	1,0000000	117,69	117,69
Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1838000	22,34	4,10
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1838000	27,00	4,96
Auxiliar	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0184000	2,43	0,04
Insunmo	00011678	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 60 MM, COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	102,65	102,65
Insunmo	00020083	SINAPI	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0410000	69,74	2,85
Insunmo	00020080	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR	Material	UN	0,1543000	20,09	3,09
			MO sem LS =>		6,20	LS =>	MO com LS =>	6,20
			Valor do BDI =>		31,11		Valor com BDI =>	148,80
						Quant. =>	1,00 Preço Total =>	148,80

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunmo	00007588	SINAPI	AUTOMÁTICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15" A / 250 V	Material	UN	1,0000000	54,30	54,30
			MO sem LS =>		0,00	LS =>	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	68,66
						Quant. =>	1,00 Preço Total =>	68,65

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunmo	00007048	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	Material	UN	1,0000000	30,75	30,75
			MO sem LS =>		0,00	LS =>	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	38,88
						Quant. =>	1,00 Preço Total =>	38,88

3.7	Código	Banco	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.7.1								10.610,88
Composição	96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra	UN	1,0000000	148,29	148,29
Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1346000	23,30	3,13
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1346000	28,05	3,77
Auxiliar	00004274	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	Material	UN	1,0000000	141,39	141,39
Insunmo			MO sem LS =>		4,62	LS =>	MO com LS =>	4,62
			Valor do BDI =>		39,20		Valor com BDI =>	187,49
						Quant. =>	1,00 Preço Total =>	187,49

3.7.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96987	SINAPI	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 1/2" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	1,0000000	125,84	125,84

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	1,1811000	23,30	27,51	
Auxiliar									
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	1,1811000	28,05	33,12	
Auxiliar									
Insumo	00038060	SINAPI	BASE PARA MASTRO DE PARA-RAIOS DIAMETRO NOMINAL 1 1/2"	Material	UN	1,0000000	57,05	57,05	
Insumo	00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATÃO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESURA = *2,5" MM	Material	UN	4,0000000	1,43	5,72	
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4,0000000	0,61	2,44	
Composição				MO sem LS =>	40,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	40,65
Auxiliar				Valor do BDI =>	33,27			Valor com BDI =>	159,11
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	159,11

3.7.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96988	SINAPI	MASTRO 1 1/2", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	1,0000000	177,12	177,12	
Auxiliar									
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,1667000	23,30	3,88	
Auxiliar									
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,1667000	28,05	4,67	
Auxiliar									
Insumo	00041387	SINAPI	MASTRO SIMPLES GALVANIZADO DIAMETRO NOMINAL 1 1/2"	Material	M	3,0000000	56,19	168,57	
				MO sem LS =>	5,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,73
				Valor do BDI =>	46,83			Valor com BDI =>	223,95
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	223,95

3.7.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	M	1,0000000	77,35	77,35	
Auxiliar									
Composição	98463	SINAPI	SUORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	0,6667000	26,22	17,48	
Auxiliar									
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,2484000	23,30	5,78	
Auxiliar									
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,2484000	28,05	6,96	
Auxiliar									
Insumo	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	1,0500000	44,89	47,13	
				MO sem LS =>	15,66	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,66
				Valor do BDI =>	20,45			Valor com BDI =>	97,80
						Quant. =>	18,50	Preço Total =>	1.809,30

3.7.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2642	ORSE	ESCALA MARINHEIRO EM BARRA CHATA DE FERRO 2" x 5/16"	Serviços de Proteção e	m	1,0000000	389,03	389,03	
Item									
Insumo	00006111/	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,5000000	14,58	21,87	
	SINAPI								



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Composição	10803 ORSE	Encargos Complementares - Soldador	Provisórios						
Insuno	00006160/ SINAPI	ORSE Soldador (horista)	Mão de Obra	h	h	3,0000000	4,57	13,71	
						3,0000000	20,44	61,31	
Insuno	00010997/ SINAPI	ORSE Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm	Material	kg	kg	0,5000000	51,84	25,92	
Insuno	00000560/ SINAPI	ORSE Barra de aço chato, retangular, 50,8 mm x 7,94 mm (l x e), 3,162 kg/m	Material	m	m	3,0000000	35,33	105,99	
Insuno	00000378/ SINAPI	ORSE Armador (horista)	Mão de Obra	h	h	3,0000000	20,44	61,31	
Insuno	262 ORSE	Barra quadrada de ferro 3/4" (2,85 kg/m)	Material	m	m	2,2000000	31,49	69,27	
Composição	10555 ORSE	Encargos Complementares - Armador	Provisórios	h	h	3,0000000	3,71	11,13	
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	h	1,5000000	3,87	5,80	
Insuno	00004750/ SINAPI	ORSE Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	h	0,5000000	20,44	10,21	
Composição	10550 ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	h	0,5000000	3,74	1,87	
Detalhamento de Cálculo ORSE									
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insuno	00006111/ SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,5000000	14,58	21,87	
Insuno	00012893/ SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0064000	73,93	0,47	
Insuno	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços		un	0,0360000	12,54	0,45	
Insuno	11271 ORSE	Talhadeira com punho de proteção 22 x225mm ref.207206BR Belizer	Material		un	0,0030000	62,20	0,01	
Insuno	11283 ORSE	Selador horizontal para fita de aço 1"	Material		un	0,0030000	741,09	0,22	
Insuno	11280 ORSE	Chave Inglesa 15" ref. 012418012 carbografite	Material		un	0,0006000	60,50	0,03	
Insuno	11291 ORSE	Bolsa de lona para ferramentas 40 x 30 x 20cm	Material		un	0,0024000	357,49	0,85	
Insuno	11279 ORSE	Alcате para anéis de pistão capacidade 50-100mm. ref.44044101 Tramontina ou similar	Material		un	0,0060000	219,49	0,13	
Insuno	11278 ORSE	Alcате diagonal para corte rente 5" a 8"	Material		un	0,0060000	32,37	0,01	
Insuno	11285 ORSE	Fonte inversora de solda WMI 140ED 220V - BAMBOZZI - WMI- 140ED	Material		un	0,0030000	930,00	0,27	
Insuno	10492 ORSE	Cesta Básica	Material		un	0,0360000	205,00	7,38	
Insuno	11284 ORSE	Cavalete de ferro nº 1	Material		un	0,0060000	124,04	0,07	
Insuno	10761 ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços		un	0,8144000	5,00	4,07	
Insuno	11273 ORSE	Esquadro de alumínio para soldagem de peças, com duas morsas, 35 x 35 x 4,5cm, marca Black Jack	Material		un	0,0060000	224,96	0,13	
Insuno	11270 ORSE	Martelo de solda do tipo picareta, cabo de madeira, 300x0,4x0,5mm	Material		un	0,0090000	46,02	0,04	
Insuno	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material		pr	0,0064000	7,00	0,04	
Insuno	11272 ORSE	Alcате Climpador (crupador)	Material		un	0,0030000	214,93	0,06	
Insuno	00012892/ SINAPI	ORSE Luva raspa de couro, cano curto (punho 7" cm)	Material		par	0,0184000	10,87	0,20	
Insuno	2378 ORSE	Vale transporte	Material		un	0,5662500	4,50	2,54	





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo		11277 ORSE	Alicate de pressão para solda de chapa 18" (460mm), Ref.138 Z Gedore	Material		un		0,0006000	205,22
Insumo	000012894/ SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de políester, com capuz (amarela ou azul)	Material		un		0,0016000	20,11
Insumo	11286 ORSE	Macariço de solda Ref. CG201 código 010414410 carbografitte	Material		un			0,0009000	409,66
Insumo	941 ORSE	Fardamento com mangas curta	Material		un			0,0120000	194,68
Insumo	11282 ORSE	Esmelhadeira angular elétrico portátil 4 1/2" - 1000 watts - ref. G1000KB2Black e Decker	Material		un			0,0006000	362,00
Insumo	11274 ORSE	Grampo de aperto rápido 16" Ref. 60987 Beltools	Material		un			0,0009000	19,31
Insumo	11275 ORSE	Alicate de pressão 11"	Material		un			0,0006000	142,30
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material		un			0,0144000	18,00
Insumo	158 ORSE	Almoco (Participação do empregador)	Material		un			0,8144000	14,00
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material		un			0,0360000	4,85
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços		cj			0,0032000	300,00
Insumo	000012895/ SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material		un		0,0048000	13,50
Insumo	11276 ORSE	Alicate de pressão para solda tipo U, para apertar chapas, tiras e qualquer tipo de perfil. Niquelado, mordentes reforçados em aço laminado. Corpo em chapa dobrada extra-reforçada e rebites de aço, 11" (280mm), Ref. 138 Gedore.	Material		un			0,0006000	177,63
Insumo	00006160/ SINAPI	ORSE	Soldador (horista)	Mão de Obra		h		3,0000000	20,44
Insumo	00010997/ SINAPI	ORSE	Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm	Material		kg		0,5000000	51,84
Insumo	00000560/ SINAPI	ORSE	Barra de aço chato, retangular, 50,8 mm x 7,94 mm (l x e), 3,162 kg/m	Material		m		3,0000000	35,33
Insumo	00000378/ SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra		h		3,0000000	20,44
Insumo	262 ORSE	Barra quadrada de ferro 3/4" (2,85 kg/m)	Material		m			2,2000000	31,49
Insumo	10585 ORSE	Arco de serra	Material		un			0,0006000	19,95
Insumo	10586 ORSE	Torquesa	Material		un			0,0006000	45,00
Insumo	00002711/ SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material		un		0,0003000	185,23
Insumo	4728 ORSE	Talhadeira chata 10"	Material		un			0,0004500	18,58
Insumo	10788 ORSE	Pa quadrada	Material		un			0,0003000	36,90
Insumo	4729 ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material		un			0,0001500	37,80
Insumo	00004750/ SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra		h		0,5000000	20,44
Insumo	11245 ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material		un			0,0003500	11,60
Insumo	4722 ORSE	Colher de pedreiro	Material		un			0,0002000	18,80
Insumo	11265 ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material		un			0,0002000	18,75
Insumo	4174 ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material		un			0,0002500	12,00
Insumo	11247 ORSE	Serra mármore	Material		un			0,0000500	327,80
Insumo	10282 ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material		un			0,0001000	44,00





ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA, 70,19% HORISTA,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,000500	28,00	0,00	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0001000	13,52	0,00	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0003500	10,22	0,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000500	25,95	0,00	0,00
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0001000	15,40	0,00	0,00
				MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	154,70	154,70
				Valor do BDI =>	102,85		Valor com BDI =>	491,88	491,88
									Quant. =>
									10,00
									Preço Total =>
									4.918,80

3.7.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96986	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	1,0000000	123,84	123,84
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3882000	23,30	9,04
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3882000	28,05	10,88
Insumo	00003378	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	1,0000000	103,92	103,92
				MO sem LS => 13,36 Valor do BDI => 32,74	LS =>	0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	13,36 156,58
					Quant. =>	3,00	Preço Total =>	469,74

3.7.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	99839 SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1,1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2. GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	Guarda-Corpo, Corrimão e Grade para Esquadrias	M	1,0000000	483,47	483,47
Composição Auxiliar	88251 SINAPI	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	4,7480000	22,90	108,72
Composição Auxiliar	88315 SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	5,7800000	27,53	159,12
Insumo	00011964 SINAPI	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	Material	UN	3,3333000	2,20	7,33
Insumo	00021013 SINAPI	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40° KG/M (NBR 5580)	Material	M	1,0290000	67,19	69,13
Insumo	00021012 SINAPI	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48° KG/M (NBR 5580)	Material	M	0,9000000	51,49	46,34
Insumo	00000546 SINAPI	BARRA DE AÇO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)	Material	KG	9,2240000	9,12	84,12
Insumo	00001332 SINAPI	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36 E = 3/8" (9,53 MM) 74 69 KG/M2	Material	KG	0,8960000	8,06	7,22
Insumo	00011002 SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	Material	KG	0,0710000	21,12	1,49
				LS ==>	MO sem LS ==>	179,09	179,09
				Valor do BDI ==>	Valor com BDI ==>	127,82	611,29
				Quant. ==>	4,65	Preço Total ==>	2.842,49

[illegible]



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

3.8.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	98524 SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	Supressão Vegetal	m²	1,0000000	4,73	4,73
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,2132000	22,19	4,73
Auxiliar			MO sem LS => Valor do BDI =>	2,95 1,25	LS => 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	2,95 5,98
				Quant. =>	100,00	Preço Total =>	598,00

3.8.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	87,77	87,77
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667	22,19	87,77
Auxiliar			MO sem LS => Valor do BDI =>	54,78 23,20	LS => 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	54,78 110,97
				Quant. =>	3,60	Preço Total =>	399,49

3.8.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93382 SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	26,32	26,32
Composição	5903 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	74,72	0,04
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI; Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000	22,19	17,45
Composição	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000	36,29	7,12
Composição	5901 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	316,74	1,71
Auxiliar			MO sem LS => Valor do BDI =>	15,07 6,95	LS => 0,00	MO com LS => Valor com BDI =>	15,07 33,27
				Quant. =>	2,88	Preço Total =>	95,81

3.8.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100982 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	9,00	9,00
Composição	91386 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0198000	268,40	5,31
Composição	5631 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083000	210,79	1,74
Composição	5632 SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0105000	86,92	0,91





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA										
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO, AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0138000	75,70	1,04		
			MO sem LS =>		1,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,15	
			Valor do BDI =>		2,37			Valor com BDI =>	11,37	
					Quant. =>	20,00	Preço Total =>	227,40		

3.8.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93589 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000	2,70	2,70
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0039000	75,70	0,29
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0090000	268,40	2,41
			MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	0,71	Valor com BDI =>	3,41	
					Quant. =>	300,00	Preço Total =>
							1.023,00

3.8.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99059 SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	Locação de Obras	M	1,0000000	65,54	65,54	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	22,73	16,47	
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7247000	27,31	19,79	
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0280000	28,09	0,78	
Composição Auxiliar	94974 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5,4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0040000	533,89	2,13	
Composição Auxiliar	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0070000	29,49	0,20	
Insuno	00004417 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,7445000	7,07	5,26	
Insuno	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,1110000	20,32	2,25	
Insuno	00007356 SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,0256000	41,43	1,06	
Insuno	00010567 SINAPI	TABUA *2,5 X 23" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,5500000	12,95	7,12	
Insuno	00004433 SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4125000	25,42	10,48	
				25,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	25,41
				17,32	Valor do BDI =>		Valor com BDI =>	82,86
				Quant. =>	20,00	Preço Total =>		1.657,20

3.8.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------------	-----------	------	-----	--------	------------	-------





CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição	98522 SINAPI	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	Cercas, Protetores e Alambrados	M	1,0000000	165,67	165,67		165,67
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1229000	27,72	27,72		31,12
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1229000	22,19	22,19		24,91
Composição Auxiliar	94974 SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5,4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0145000	533,89	533,89		7,74
Insumo	00004417 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0880000	7,07	7,07		0,62
Insumo	00004107 SINAPI	MOURAO DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA *10 X 10* CM, H= *2,30* M	Material	UN	0,3846000	75,78	75,78		29,14
Insumo	00010937 SINAPI	TELA DE ARAME GALVANIZADA REVESTIDA EM PVC, QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), BITOLA FINAL = *2,8* MM, MALHA *8 X 8* CM, H = 2 M	Material	m²	1,9231000	26,32	26,32		50,61
Insumo	00004460 SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,2000000	9,17	9,17		20,17
Insumo	00043130 SINAPI	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	Material	KG	0,0586000	23,27	23,27		1,36
MO sem LS =>				38,47	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,47	
Valor do BDI =>				43,80			Valor com BDI =>	209,47	
				Quant. =>	40,00	Preço Total =>	8,378,80		

3.8.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94992 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	Passeios de Concreto	m²	1,0000000	80,32	80,32	
Composição Auxiliar	94964 SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0739000	566,26	41,84	
Composição Auxiliar	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0976000	27,31	2,66	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2459000	22,19	5,45	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1483000	27,72	4,11	
Insumo	00004517 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4500000	4,01	1,80	
Insumo	00005068 SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0240000	20,32	0,48	
Insumo	00007156 SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	Material	m²	1,0816000	22,18	23,98	
MO sem LS =>				12,50	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,50
Valor do BDI =>				21,23			Valor com BDI =>	101,55
				Quant. =>	24,00	Preço Total =>	2,437,20	

3.8.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant	Valor Unit	Total
Composição	100324 SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000	196,66	196,66



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição	91277 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO, AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0320000	10,04	0,32		
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6340000	22,19	14,06		
Composição	91278 SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO, AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0300000	0,78	0,02		
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5790000	27,72	43,76		
Auxiliar									
Insumo	00004721 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5950000	116,09	69,07		
Insumo	00004718 SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,5950000	116,70	69,43		
				MO sem LS =>	39,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	39,23
				Valor do BDI =>	51,99			Valor com BDI =>	248,65
				Quant. =>				5,00	Preço Total =>
									1.243,25

3.8.10	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100701 SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	Esquadrias - Portas	m²	1,0000000	733,45	733,45
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4570000	27,72	12,66
Composição Auxiliar	88627 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m²	0,0120000	766,57	9,19
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2290000	22,19	5,08
Insumo	00004930 SINAPI	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNIÇÃO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	Material	m²	1,0000000	706,52	706,52
				13,43	0,00	MO com LS =>	13,43
				193,92		Valor com BDI =>	927,37
				Quant. =>	10,50	Preço Total =>	9.737,38

4	Código Banco	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.1							192.383,87
Composição	99063 SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, AF_03/2024	Locação de Obras	M	1,0000000	9,08	9,08
Composição	88262 SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1184000	27,31	3,23
Auxiliar							
Composição	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1184000	22,73	2,69
Auxiliar							
Composição	97733 SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³, AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0005000	3.440,54	1,72
Auxiliar							
Composição	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO, AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0005000	29,49	0,01
Auxiliar							
Composição	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO, AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0021000	28,09	0,05
Auxiliar							
Insumo	00007356 SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,0011000	41,43	0,04
Insumo	00004433 SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0413000	25,42	1,04



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Insumo	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO "2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0413000	7,07	0,29	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0007000	20,32	0,01	
MO sem LS =>				4,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	4,78	
Valor do BDI =>				2,40			Valor com BDI =>	11,48	
Quant. =>						751,11	Preço Total =>	8.622,74	

4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000	87,77	87,77	
Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3,9557667	22,19	87,77	
MO sem LS =>				54,78	LS =>	0,00	MO com LS =>	54,78	
Valor do BDI =>				23,20			Valor com BDI =>	110,97	
Quant. =>						1.109,02	Preço Total =>	123.067,94	

4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	26,32	26,32	
Composição Auxiliar	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	74,72	0,04	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000	22,19	17,45	
Composição Auxiliar	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000	36,29	7,12	
Composição Auxiliar	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	316,74	1,71	
MO sem LS =>				15,07	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,07	
Valor do BDI =>				6,95			Valor com BDI =>	33,27	
Quant. =>						1.106,29	Preço Total =>	36.806,26	

4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000	9,00	9,00	
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0198000	268,40	5,31	
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0083000	210,79	1,74	
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0105000	86,92	0,91	



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA										
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO, AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos		CHI	0,0138000	75,70	1,04		
			MO sem LS =>		1,15	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,15	
			Valor do BDI =>		2,37			Valor com BDI =>	11,37	
					Quant. =>		2,73	Preço Total =>		31,04

4.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93589 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	M3XKM	1,0000000	2,70	2,70	
Composição Auxiliar	91387 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0039000	75,70	0,29	
Composição Auxiliar	91386 SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0090000	268,40	2,41	
			MO sem LS =>	0,30	0,00	MO com LS =>	0,30	
			Valor do BDI =>	0,71		Valor com BDI =>	3,41	
					Quant. =>	27,30	Preço Total =>	93,09

4.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97124 SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	Assentamento de Tubos de PVC e Metálicos em Redes de Água	M	1,0000000	2,19	2,19
Composição Auxiliar	88246 SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	18,16	0,94
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0519000	22,19	1,15
Insunso	00020078 SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0042000	25,40	0,10
			MO sem LS =>	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,27
			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	0,57
			Quant. =>		751,11	Preço Total =>	2.073,06

	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunso	00036084 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	Material	M	1,00000000	20,50	20,50
				0,00	LS =>	0,00	0,00
					MO sem LS =>	0,00	0,00
					Valor do BDI =>	Valor com BDI =>	25,92
				Quant. =>		751,11	Preço Total =>
							19.468,77

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Insunso	00001206	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,00000000	10,04	10,04
				MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
								0,00



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

		Valor do BDI =>		Quant. =>		2,00 Preço Total =>		12,69	
		Valor do BDI =>		Quant. =>		2,00 Preço Total =>		25,38	
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insunso	00001831	SINAPI CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	36,50	36,50		
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	46,15		
		Quant. =>		4,00		Preço Total =>		184,60	
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insunso	00001845	SINAPI CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	45,74	45,74		
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	57,83		
		Quant. =>		3,00		Preço Total =>		173,49	
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insunso	00007048	SINAPI TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	Material	UN	1,0000000	30,75	30,75		
		MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00		
		Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	38,88		
		Quant. =>		2,00		Preço Total =>		77,76	
4.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99253	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TUIOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	Caixas Enterradas	UN	1,0000000	570,96	570,96	
Composição	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,1156000	674,99	78,02	
Auxiliar	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m²	0,8100000	6,44	5,21	
Auxiliar	97735	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0448000	2.509,28	112,41	
Composição	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0744000	553,79	41,20	
Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,0944000	27,72	141,21	
Composição	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0148000	571,56	8,45	
Composição	5678	SINAPI	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0087000	142,59	1,24	



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição Auxiliar	5679 SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO, AF_06/2014		CHI	0,0178000	59,32	1,05		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	4,0028000	22,19	88,82		
Insuno	00004517 SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	0,1408000	4,01	0,56		
Insuno	00004491 SINAPI	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	0,1184000	11,46	1,35		
Insuno	00006193 SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	0,4416000	18,37	8,11		
Insuno	00007258 SINAPI	TIJULO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)		UN	131,8188000	0,63	83,04		
Insuno	00002692 SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		L	0,0054000	8,60	0,04		
Insuno	00005069 SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		KG	0,0125000	20,71	0,25		
		MO sem LS =>	213,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	213,65		
		Valor do BDI =>	150,96			Valor com BDI =>	721,92		
				Quant. =>	2,00		Preço Total =>	1.443,84	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	00011677	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	Material	UN	1,0000000	56,05	56,05
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	70,87
				Quant. =>	2,00		Preço Total =>	141,72

4.14									
Composição Auxiliar	94493 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021		UN	1,0000000	117,69	117,69		
Composição Auxiliar	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1838000	22,34	4,10		
Composição Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1838000	27,00	4,96		
Insuno	00038383 SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100		UN	0,0184000	2,43	0,04		
Insuno	00011678 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 60 MM, COM CORPO DIVIDIDO		UN	1,0000000	102,65	102,65		
Insuno	00020083 SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3		UN	0,0410000	69,74	2,85		
Insuno	00020080 SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 175 GR		UN	0,1543000	20,09	3,09		
		MO sem LS =>	6,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,20		
		Valor do BDI =>	31,11			Valor com BDI =>	148,80		
				Quant. =>	1,00		Preço Total =>	148,80	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insuno	00001206	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	Material	UN	1,0000000	10,04	10,04
			MO sem LS =>		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA , 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

Valor do BDI ==>		Quant. ==>	2,00	Preço Total ==>	25,38
Valor com BDI ==>					12,69

5	Código	Banco	Descrição	LIGAÇÕES DOMICILIARES	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.1	104031	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF 06/2022	Ligações Prediais de Água e Esgoto	UN	1,0000000		20,05	20,05
Composição	88246	SINAPI	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3038000		18,16	5,51
Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0972000		22,19	2,15
Insuno	00001414	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SANDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	Material	UN	1,0000000		12,39	12,39
			MO sem LS ==>	4,65	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	4,65	
			Valor do BDI ==>	5,30			Valor com BDI ==>	25,35	
			Quant. ==>	32,00	Preço Total ==>				811,20

5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97741	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVO HIDRÔMETRO), AF_03/2024	Sistemas de Medição	UN	1,0000000	153,06	153,06
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5265000	22,34	34,10
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5265000	27,00	41,21
Insumo	00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	2,9905000	4,08	12,20
Insumo	00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA	Material	UN	2,0000000	0,87	1,74
Insumo	00009875	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 50 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	0,9444000	15,16	14,31
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0729000	61,55	4,48
Insumo	00003540	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	2,0000000	4,90	9,80
Insumo	00000813	SINAPI	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	4,17	4,17
Insumo	00003529	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	2,0000000	0,71	1,42
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,1681000	2,43	0,40
Insumo	00006016	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3/4"	Material	UN	1,0000000	22,66	22,66
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0132000	17,70	0,23
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0910000	69,74	6,34
				MO sem LS ==>	51,55	LS ==>	0,00	51,55
				Valor do BDI ==>	40,46	Valor com BDI ==>		193,52
						32,00	Preço Total ==>	6,192,64

5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-----	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------





HIDRAELE

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA

Av. das Avenças, Quadra 28 A, nº 01, Renascença - CEP: 65.077-620 - São Luís - MA
Fone/Fax: (91) 313.5157 - E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Site: www.hidraele.com.br



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
Composição	95673 SINAPI	HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 03/2024	Sistemas de Medição	UN	1,0000000	131,46	131,46		
Auxiliar	88267 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Parâmetros	H	0,4315000	27,00	27,00	11,65	
Composição	88248 SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Parâmetros	H	0,4315000	22,34	22,34	9,63	
Auxiliar	00012769 SINAPI	HIDRÔMETRO UNIUNTO / MEDIDOR DE ÁGUA, DN 1/2", VAZÃO MÁXIMA DE 1,5 M3/H, PARA ÁGUA POTÁVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXÕES)	Material	UN	1,0000000	110,00	110,00	110,00	
Insunmo	00003148 SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0106000	17,70	17,70	0,18	
			MO sem LS =>	14,57	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,57	
			Valor do BDI =>	34,75			Valor com BDI =>	166,21	
				Quant. =>	32,00	Preço Total =>	5.318,72		

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

622.950,35
164.659,80
787.610,15



Hidraele-Projetos e Serviços LTDA

CNPJ:23.687.031/0001-68
Rua das Avenças, Quadra 28 A, nº 01, Renascença - CEP: 65.077-620 - São Luís - MA - Brasil
Tel.: 55(0**98) 3235-5557 | E-mail: hidraele@hidraele.com.br



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCAL: ALTO BONITO

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU PRÓPRIAS, BDI=26,44%

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO									
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL POR ETAPA	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS	100,00% 44.431,39	25,00% 11.107,85	15,00% 6.664,71	15,00% 6.664,71	15,00% 6.664,71	15,00% 6.664,71	15,00% 6.664,71	
2	POÇO P-01(TUBULAR PROFUNDO Ø6" X 150,00M)	100,00% 414.328,89	40,00% 165.731,56	20,00% 82.865,78	20,00% 82.865,78	10,00% 41.432,89	10,00% 41.432,89	10,00% 41.432,89	
3	RESERVATÓRIO ELEVADO DE 20.000 LITROS EM TORRE DE CONCRETO ARMADO - C/ ALTURA DE 8,00M	100,00% 124.143,44	40,00% 49.657,38	20,00% 24.828,69	20,00% 24.828,69	10,00% 12.414,34	10,00% 12.414,34	10,00% 12.414,34	
4	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	100,00% 192.383,87		40,00% 76.953,55	20,00% 38.476,77	20,00% 38.476,77	20,00% 38.476,77	20,00% 38.476,77	
5	LIGAÇÕES DOMICILIARES	100,00% 12.322,56		40,00% 4.929,02	20,00% 2.464,51	20,00% 2.464,51	20,00% 2.464,51	20,00% 2.464,51	
Porcentagem		28,76%	28,76%	24,92%	19,72%	12,88%	12,88%	12,88%	0,85%
Custo		226.496,77	226.496,77	196.241,74	155.300,46	101.453,22	101.453,22	101.453,22	6.664,70
Porcentagem Acumulado		28,76%	28,76%	53,67%	73,39%	86,27%	99,15%	100,0%	100,0%
Custo Acumulado		226.496,77	226.496,77	422.738,51	578.038,97	679.492,19	780.945,41	780.945,41	787.610,15



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: ALTO BONITO
ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI - 09/2025 - Maranhão ORSE - 08/2025 - Sergipe, CPU
PRÓPRIAS, BDI=26,44%

CURVA ABC DE SERVIÇOS								
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	TOTAL	PESO (%)	PESO ACUMULADO
93358 SINAPI 6224 ORSE		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO DE 150 a 250M	m³	1.118,54	110,97	124.124,38	15,76	15,76
			m	150,0	402,85	60.427,50	7,67	23,43
0000756 SINAPI		BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTENCIA 32 HP, 9 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, HM/Q = 114,0 M / 13,9 M3/H A 57,0 M / 25,0 M3/H	UN	1,0	55.553,37	55.553,37	7,05	30,49
6268 ORSE		REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 150MM	m	184,0	279,91	51.503,44	6,54	37,02
6224 ORSE		PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO/ CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - Poço de 150 a 250M	m	100,0	402,85	40.285,00	5,11	42,14
93382 SINAPI		REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	1.127,49	33,27	37.511,59	4,76	46,90
C4273 Próprio		SEINFRA (C4273) - REDE DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA, PARA CABO DE ALUMÍNIO, NA TENSÃO DE 380 V, COM ESTRUTURA DE ALINHAMENTO EM POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/9 (CONDUTOR E TRANSFORMADOR NÃO INCLUSOS)	KM	0,3	121.954,06	36.586,21	4,65	51,55
102104 SINAPI		TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	1,0	30.832,93	30.832,93	3,91	55,46
13995 ORSE		TANQUE EM POLIETILENO, 20.000L, COM TAMPA ALTURA 2,83M, DIAMETRO: 3,17M, BOCA DE INSPEÇÃO: 0,60M FORTLEV OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,0	29.129,80	29.129,80	3,70	59,16
6279 ORSE		CENTRALIZADOR DN 6"	un	84,0	337,62	28.360,08	3,60	62,76
90776 SINAPI		ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	640,0	35,94	23.001,60	2,92	65,68
00036084 SINAPI		TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	M	783,11	25,92	20.298,36	2,58	68,26
104200 Próprio		FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	90,0	222,66	20.039,40	2,54	70,80
100701 SINAPI		PORTA DE FERRO, DE ABIRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	13,74	927,37	12.742,06	1,62	72,42
6269 ORSE		REVESTIMENTO FILTRO PVC - Geomecânico STAND DN 154mm	m	46,0	251,22	11.556,12	1,47	73,89
94966 SINAPI		CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2:1,2/5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	12,14	770,87	9.358,36	1,19	75,08
99063 SINAPI		LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	769,61	11,48	8.835,12	1,12	76,20
98522 SINAPI		ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	40,0	209,47	8.378,80	1,06	77,26
6296 ORSE		PRÉ-FILTRO COMUM - Cascalho de Quartzo Arredondado	m³	3,64	2.047,54	7.453,04	0,95	78,21
98459 SINAPI		TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	60,0	118,72	7.123,20	0,90	79,11
6306 ORSE		TESTE DE PRODUÇÃO COM COMPRESSOR	h	24,0	284,59	6.830,16	0,87	79,98
6306 ORSE		DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 150PSI / 600CFM	h	24,0	284,59	6.830,16	0,87	80,85
104199 Próprio		FORNECIMENTO E MONTAGEM QUADRO DE COMANDO EM CHAPA DE FERRO, 60X50X20CM, PARA BOMBA DE POÇO TUBULAR 10CV 380V, CONTENDO DISJUNTORES, RELÉ, CONTATORES, CHAVE SELETORA, BOTÃO PULSO, SINALEIROS E BORNES (COMPLETO)	UN	1,0	6.674,14	6.674,14	0,85	81,69
COMP-22 Próprio		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UND	1,0	6.631,12	6.631,12	0,84	82,54
6307 ORSE		LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	24,0	271,22	6.509,28	0,83	83,36



97741	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	32,0	193,52	6.192,64	0,79	84,15
104201	Próprio	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E CONEXÕES	UN	1,0	5.899,29	5.899,29	0,75	84,90
103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	14,61	380,90	5.564,94	0,71	85,60
95673	SINAPI	HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	32,0	166,21	5.318,72	0,68	86,28
103325	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	47,88	105,77	5.064,26	0,64	86,92
00010776	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	6,0	837,16	5.022,95	0,64	87,56
104168	Próprio	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10,5 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,65 M DE SOLO	UN	2,0	2.486,44	4.972,88	0,63	88,19
91833	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	210,0	23,50	4.935,00	0,63	88,82
2642	ORSE	ESCALA MARINHEIRO EM BARRA CHATA DE FERRO 2" x 5/16"	m	10,0	491,88	4.918,80	0,62	89,44
92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	358,0	12,64	4.525,12	0,57	90,02
96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	3,53	1.249,15	4.409,49	0,56	90,58
101964	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	m²	15,03	237,93	3.576,08	0,45	91,03
96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024	m³	19,44	183,57	3.568,60	0,45	91,48
87547	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	95,76	35,18	3.368,83	0,43	91,91
99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	36,75	82,86	3.045,10	0,39	92,30
92453	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PE-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	8,92	339,90	3.031,90	0,38	92,68
99839	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1,12 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019. PS	M	4,65	611,29	2.842,49	0,36	93,05
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022. PS	m²	4,5	589,46	2.652,57	0,34	93,38
92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	153,0	16,58	2.536,74	0,32	93,70
94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	24,0	101,55	2.437,20	0,31	94,01
97124	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_05/2024	M	769,61	2,76	2.124,12	0,27	94,28



92268	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	16,32	119,04	1.942,73	0,25		94,53
94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,47	745,38	1.841,08	0,23		94,76
96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NI 35 MM² NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	18,5	97,80	1.809,30	0,23		94,99
104920	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	144,0	12,51	1.801,44	0,23		95,22
92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	170,0	10,59	1.800,30	0,23		95,45
88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF_04/2023	m²	75,15	19,77	1.485,71	0,19		95,64
99253	SINAPI	CAXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	2,0	721,92	1.443,84	0,18		95,82
92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	105,0	13,64	1.432,20	0,18		96,00
92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	139,0	10,08	1.401,12	0,18		96,18
92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	94,0	14,27	1.341,38	0,17		96,35
92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	14,2	93,41	1.326,42	0,17		96,52
93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	383,5	3,41	1.307,73	0,17		96,69
100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	5,0	248,65	1.243,25	0,16		96,84
92445	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	15,52	77,26	1.199,07	0,15		97,00
C4032	SEINFRA	CHAVE SECCIONADORA C/ FUSIVEL, ABERTURA SOB CARGA, 15 kV, 160 A - INSTALADO	UN	1,0	1.193,79	1.193,79	0,15		97,15
8722	ORSE	HIPOCLORADOR / BOMBA DOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES, VAZÃO DE 0,5 à 15 L/H E PRESSÃO DE 0 à 15 BAR	un	1,0	925,28	925,28	0,12		97,27
96540	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	5,24	174,18	912,70	0,12		97,38
92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	55,0	15,91	875,05	0,11		97,49
96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	53,0	16,39	868,67	0,11		97,60
104031	SINAPI	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	32,0	25,35	811,20	0,10		97,71
92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	51,0	14,74	751,74	0,10		97,80
6312	ORSE	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	un	1,0	714,65	714,65	0,09		97,89
92764	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	70,0	10,20	714,00	0,09		97,98
98554	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRILICA, 3 DEMÃO. AF_09/2023	m²	10,48	67,45	706,87	0,09		98,07



98555 SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOIS. AF_09/2023	m²	16,32	43,06	702,73	0,09	98,16
92771 SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	58,0	12,07	700,06	0,09	98,25
104153 Próprio	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m²	1,0	696,07	696,07	0,09	98,34
101879 SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,0	684,88	684,88	0,09	98,43
92427 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	8,14	80,92	658,68	0,08	98,51
92760 SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	40,0	15,40	616,00	0,08	98,59
98524 SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	m²	100,0	5,98	598,00	0,08	98,66
00036375 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	18,5	31,99	591,80	0,08	98,74
97667 SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	50,0	11,34	567,00	0,07	98,81
00001845 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	9,0	57,83	520,50	0,07	98,88
96986 SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3,0	156,58	469,74	0,06	98,94
95727 SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	16,5	26,79	442,03	0,06	98,99
6294 ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA, GEOMECÂNICO STAND DN 154mm	un	1,0	430,51	430,51	0,05	99,05
94993 SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	4,2	98,07	411,89	0,05	99,10
102487 SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANCAMENTO. AF_05/2021	m³	0,45	832,73	374,72	0,05	99,15
104919 SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	22,0	14,76	324,72	0,04	99,19
96527 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF_01/2024	m³	2,42	133,79	323,77	0,04	99,23
91930 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	22,5	13,51	303,97	0,04	99,27
87878 SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m²	45,42	6,67	302,95	0,04	99,31
100882 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	26,26	11,37	298,57	0,04	99,34
94493 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	148,80	297,60	0,04	99,38



00001062 SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0	285,87	285,86	0,04	99,42
94713 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1,0	285,50	285,50	0,04	99,46
00011677 SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	4,0	70,87	283,47	0,04	99,49
91926 SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	45,5	6,17	280,73	0,04	99,53
96680 SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_01/2024	m²	4,2	66,63	279,84	0,04	99,56
97891 SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	1,0	269,86	269,86	0,03	99,60
96523 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	m²	2,16	121,54	262,52	0,03	99,63
101162 SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COGO) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	1,2	203,60	244,32	0,03	99,66
96988 SINAPI	MASTRO 1 1/2", COM 3 METROS, PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0	223,95	223,95	0,03	99,69
93588 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	52,95	3,98	210,74	0,03	99,72
93672 SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2,0	102,65	205,30	0,03	99,74
96989 SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0	187,49	187,49	0,02	99,77
00001831 SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UN	4,0	46,15	184,60	0,02	99,79
105024 SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE 10" CM. AF_03/2024	M	2,6	68,11	177,08	0,02	99,81
93668 SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2,0	82,07	164,14	0,02	99,83
95240 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	m²	5,94	26,93	159,96	0,02	99,85
96987 SINAPI	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 1/2" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	1,0	159,11	159,11	0,02	99,87
00007048 SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA	UN	4,0	38,88	155,52	0,02	99,89
13620 ORSE	TOMADA INDUSTRIAL DE SOBREPOR 3P + T, 16A	un	2,0	69,73	139,46	0,02	99,91
91993 SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,0	58,14	116,28	0,01	99,93
103997 SINAPI	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	47,22	94,44	0,01	99,94
94706 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2,0	43,34	86,68	0,01	99,95
00007588 SINAPI	AUTOMÁTICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, 115" A / 250 V	UN	1,0	68,66	68,65	0,01	99,96
100977 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	5,62	9,81	55,13	0,01	99,96
00001206 SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351)	UN	4,0	12,69	50,77	0,01	99,97
93654 SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	3,0	13,75	41,25	0,01	99,98

91937 SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,0	20,33	40,66	0,01	99,99
104916 SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	2,0	19,87	39,74	0,01	99,99
104917 SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	2,0	18,19	36,38	0,00	99,99
00000048/SINAPI	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA ROSCA, JE, dn 50 / DE 60 MM	un	1,0	32,25	32,25	0,00	99,99
91952 SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,0	22,99	22,99	0,00	100,00
6465 ORSE	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	m	18,5	0,61	11,28	0,00	100,00
101617 SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	1,52	4,00	6,08	0,00	100,00

Total sem BDI 622.950,35
Total do BDI 164.659,80
Total Geral 787.610,15

**PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA****OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA****LOCAL: ALTO BONITO**Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: **100,00%**Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): **5,00%****BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS****TIPO DE OBRA****Construção e Reforma de Edifícios**

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,02%
Seguro e Garantia	SG	0,80%
Risco	R	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,39%
Lucro	L	6,16%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	26,44%
BDI NÃO DESONERADO		26,44%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%,

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do

Observações:



HIDRAELE

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.

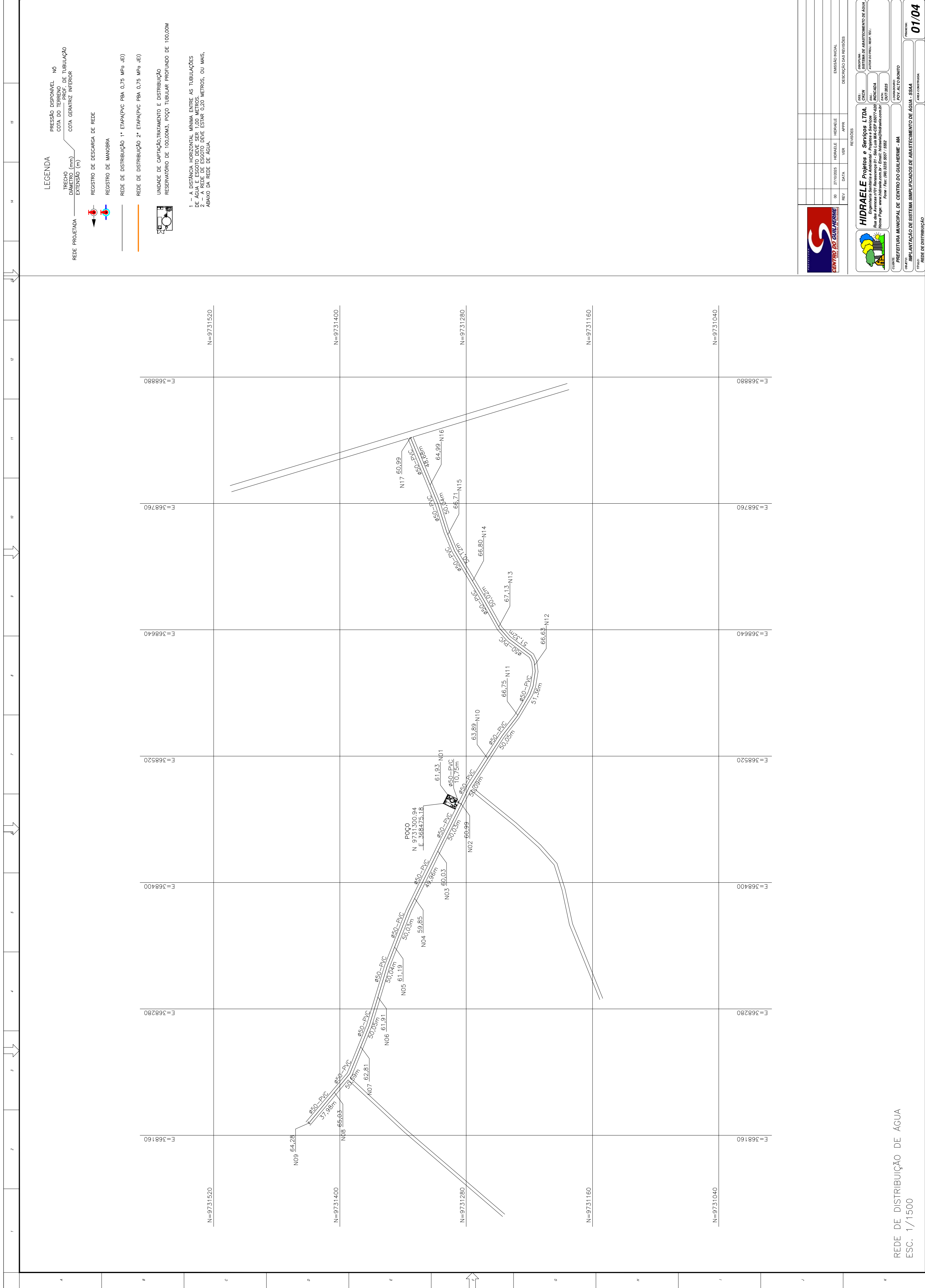
Engenharia Sanitária e Ambiental – Projetos e Consultoria
Rua das Avenças, nº 01, quadra 28 - Renascença I - São Luís / MA
Fone/Fax: (98) 3235-5557 / E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Home Page: www.hidraele.com.br



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: ALTO BONITO

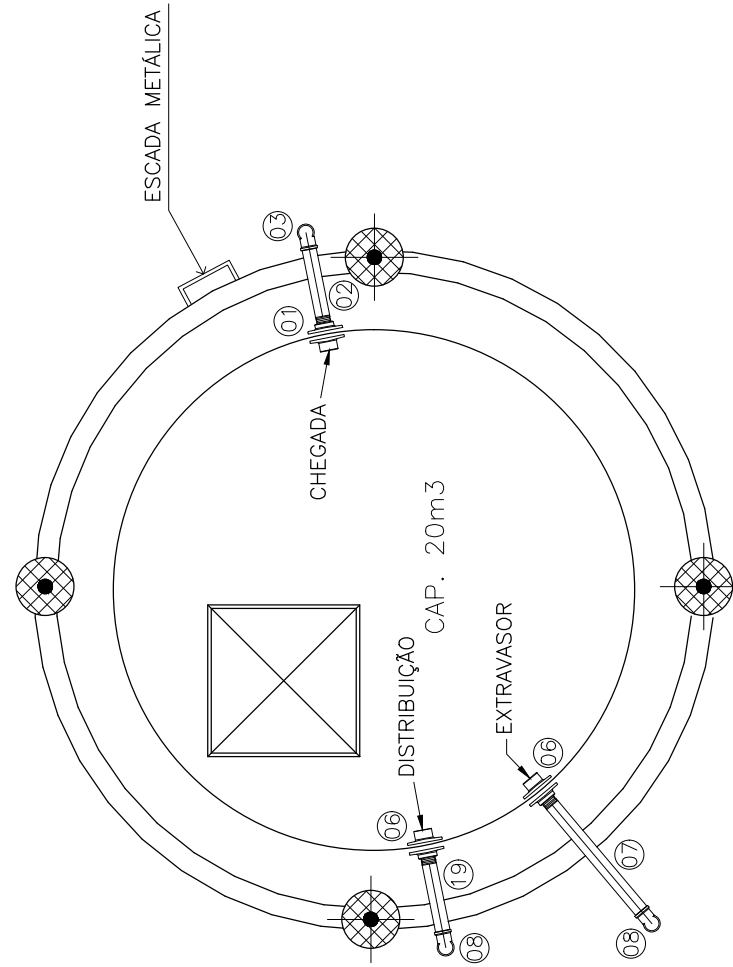
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALI STA %
GRUPO A					
A1	INSS	5,00%	5,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	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	21,80%	21,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide	17,88%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,65%	0,86%	0,65%
B4	13º Salário	10,97%	8,33%	10,97%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,56%	Não incide	1,56%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%	0,10%	0,07%
B9	Férias Gozadas	11,16%	8,48%	11,16%	8,48%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	47,31%	18,17%	47,31%	18,17%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55%	3,46%	4,55%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,17%	2,41%	3,17%	2,41%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,60%	1,98%	2,60%	1,98%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	10,81%	8,22%	10,81%	8,22%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	9,77%	3,54%	17,41%	6,69%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reir	0,39%	0,29%	0,40%	0,31%
D	Total	10,16%	3,83%	17,81%	7,00%
TOTAL(A+B+C+D)		90,08%	52,02%	112,73%	70,19%



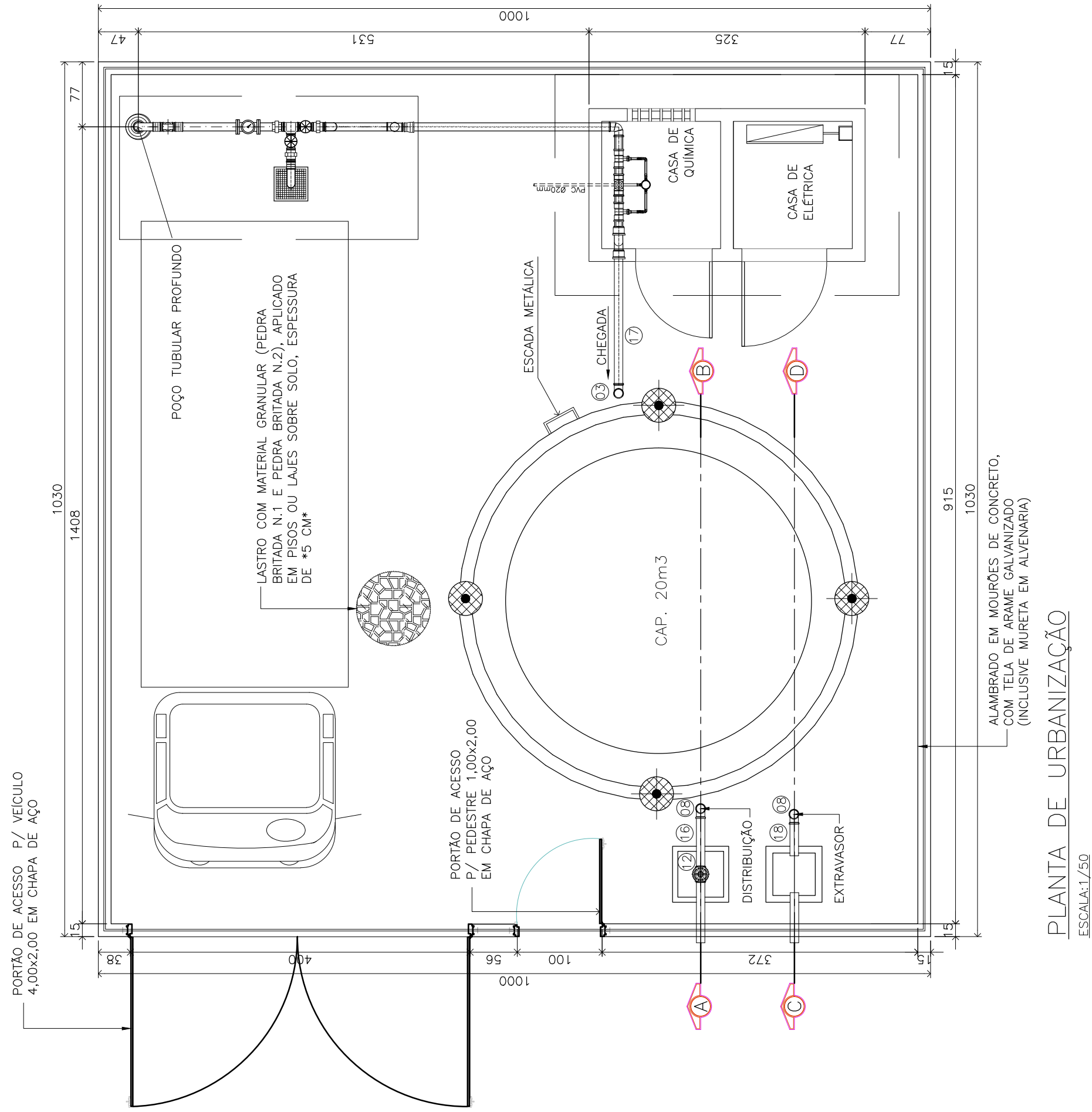
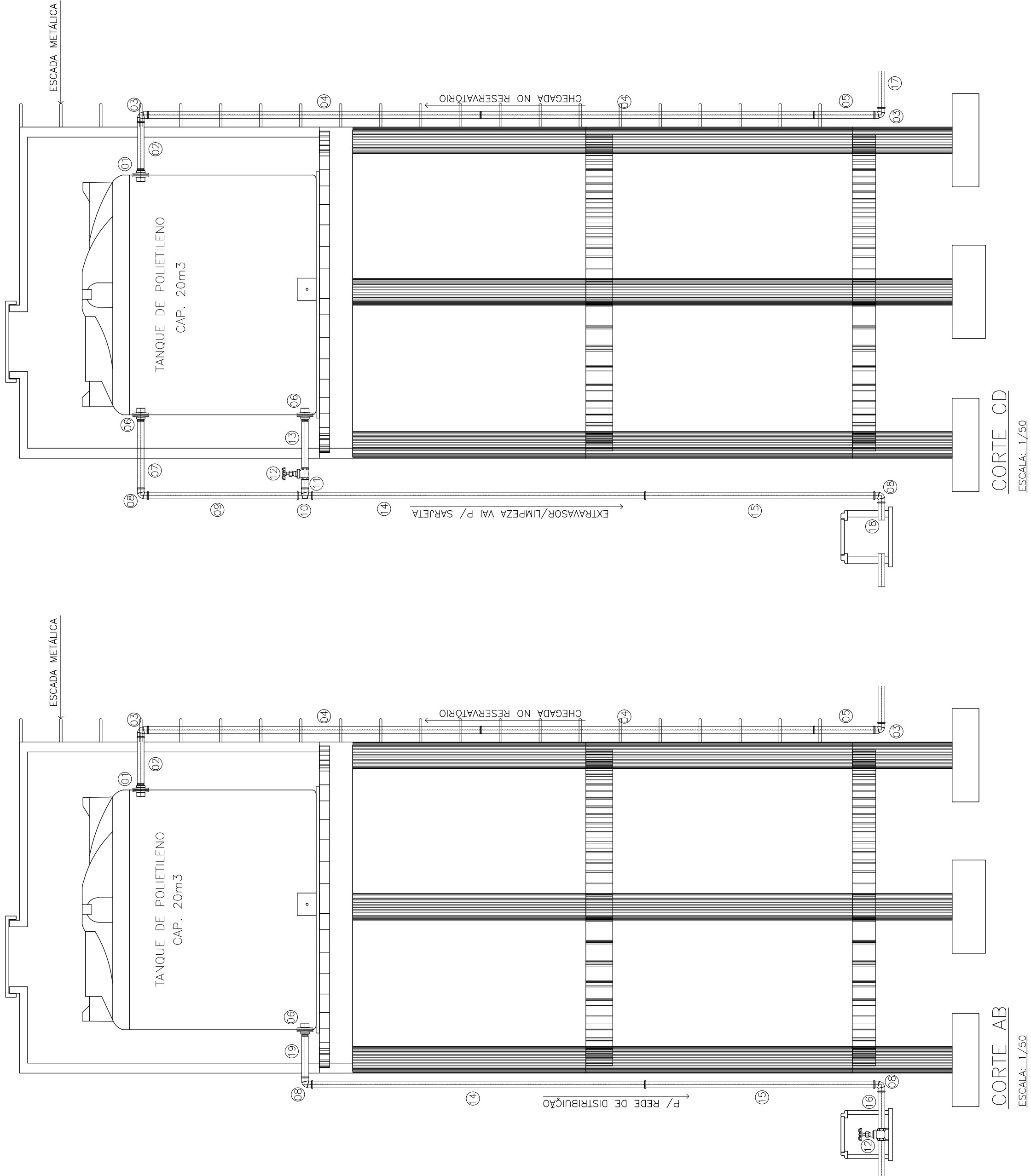


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

ITEM	LISTA DE MATERIAIS(ALIMENTAÇÃO /AVISO E LIMPEZA	QUANT
01	ADAPT SOLID. C/ FLANGE LIVRE P/ CX. D'ÁGUA 50mm-2"	01 pç
02	TUBO 50mm - L=77cm	01 pç
03	JOELHO 90° SOLDADVEL 50mm	02 pç
04	TUBO 50mm - L=500cm	02 pç
05	TUBO 50mm - L=94cm	01 pç
06	ADAPT SOLID. C/ FLANGE LIVRE P/ CX. D'ÁGUA 75mm-2"	03 pç
07	TUBO 75mm - L=106cm	01 pç
08	JOELHO 90° SOLDADVEL 75mm	04 pç
09	TUBO 75mm - L=228cm	01 pç
10	TE 90° SOLDADVEL 75mm	01 pç
11	TUBO 75mm - L=15cm	01 pç
12	REGISTRO BRUTO DE SAÍDA INDUSTRIA 82"	02 pç
13	TUBO 75mm - L=75cm	01 pç
14	TUBO 75mm - L=500cm	02 pç
15	TUBO 75mm - L=347cm	02 pç
16	TUBO 75mm - L=68cm	01 pç
17	TUBO 50mm - L=153cm	01 pç
18	TUBO 75mm - L=28cm	01 pç
19	TUBO 75mm - L=67cm	01 pç



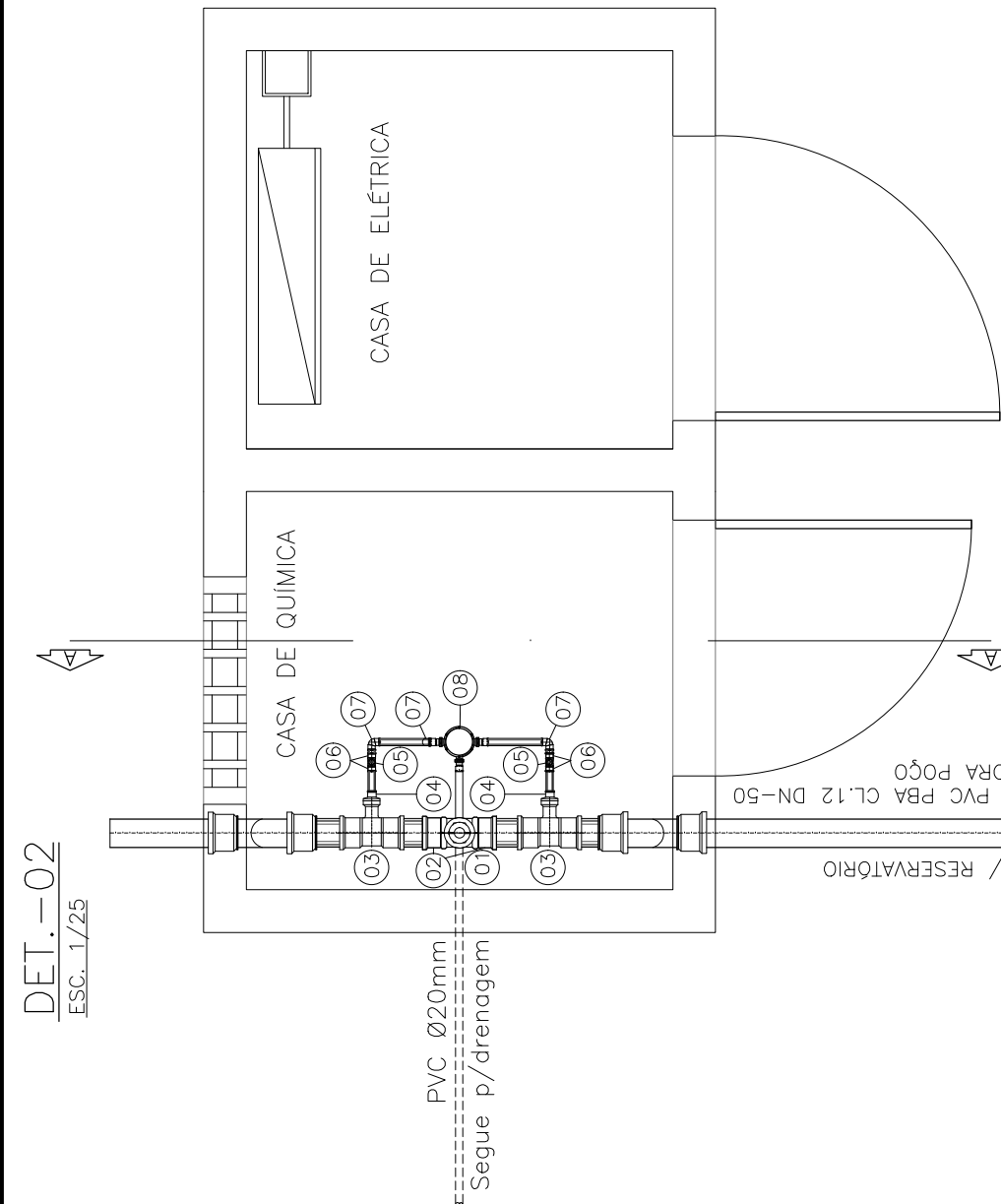
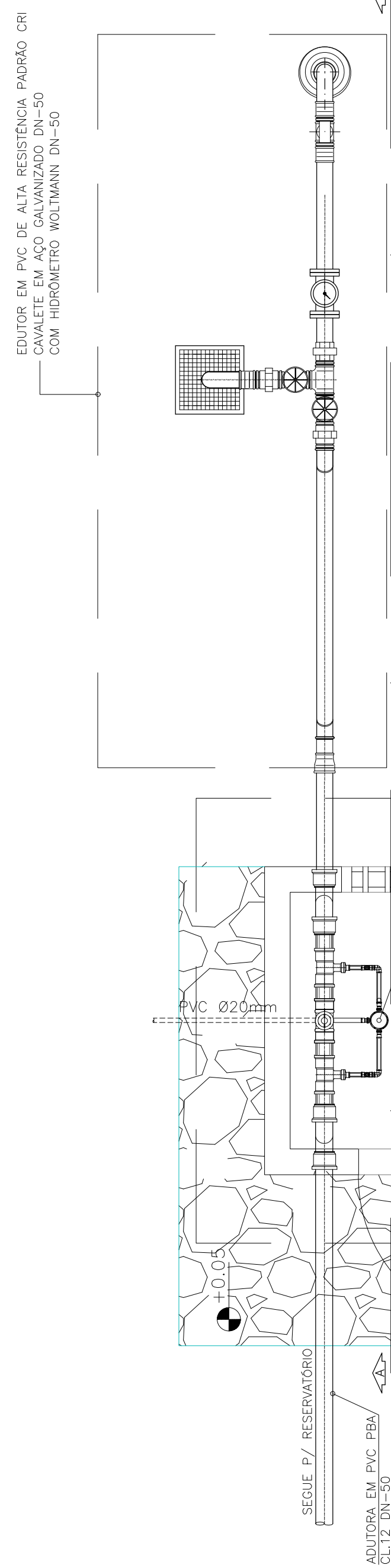
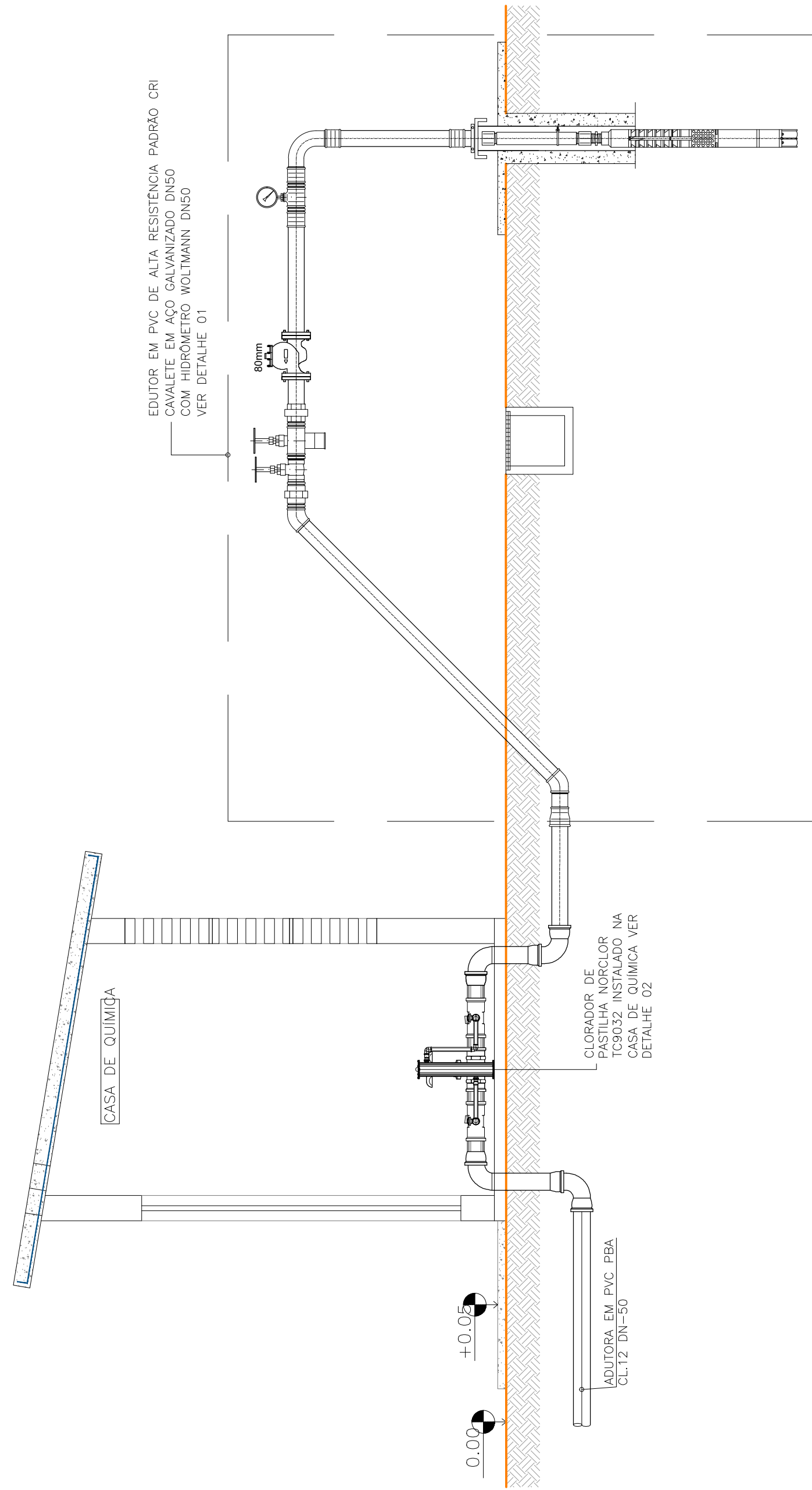
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/50



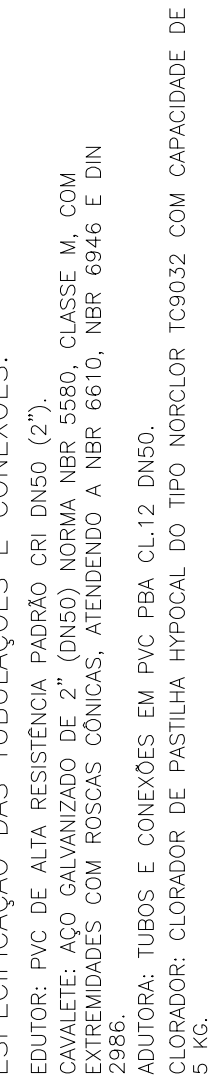
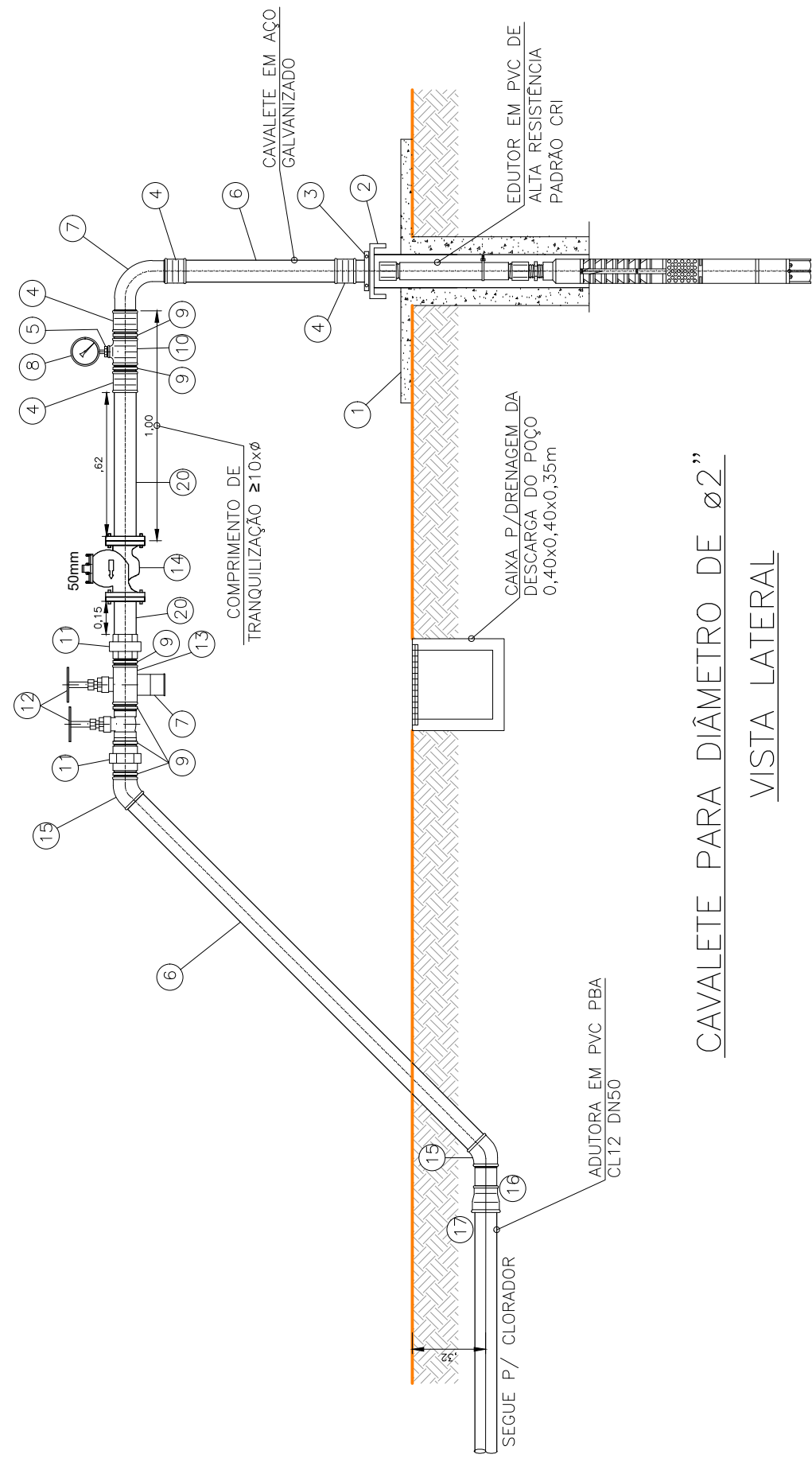
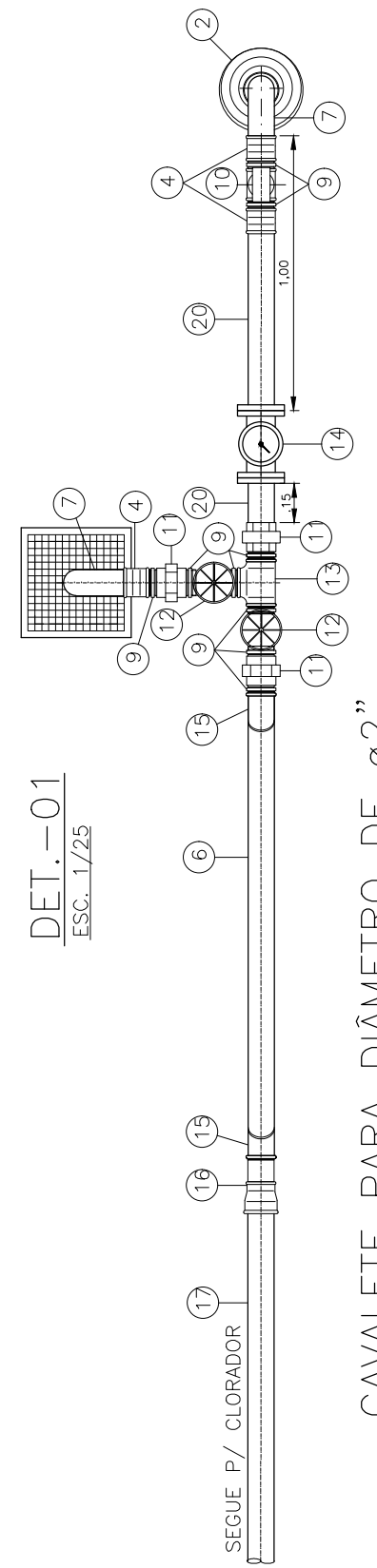
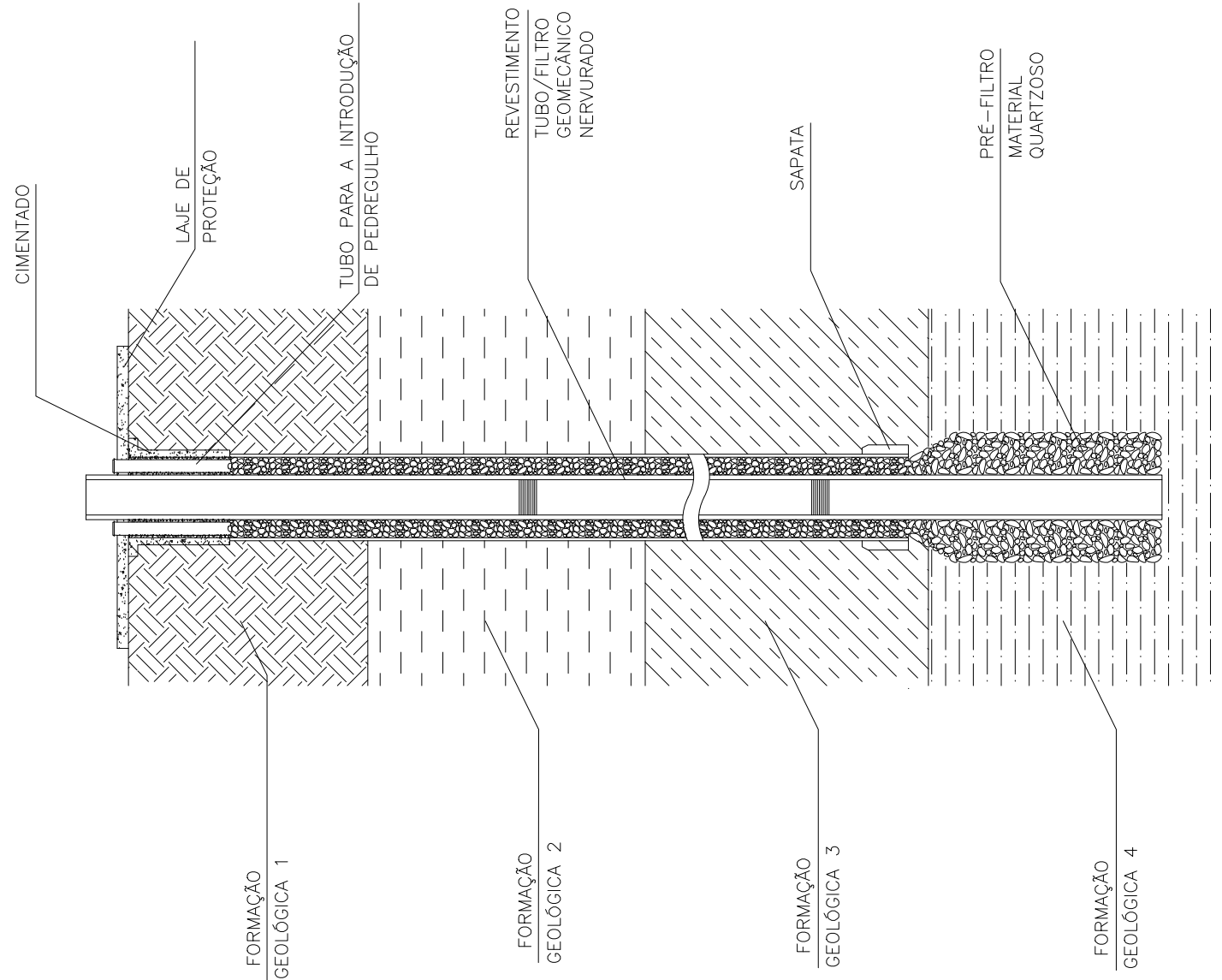
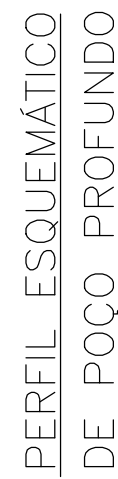
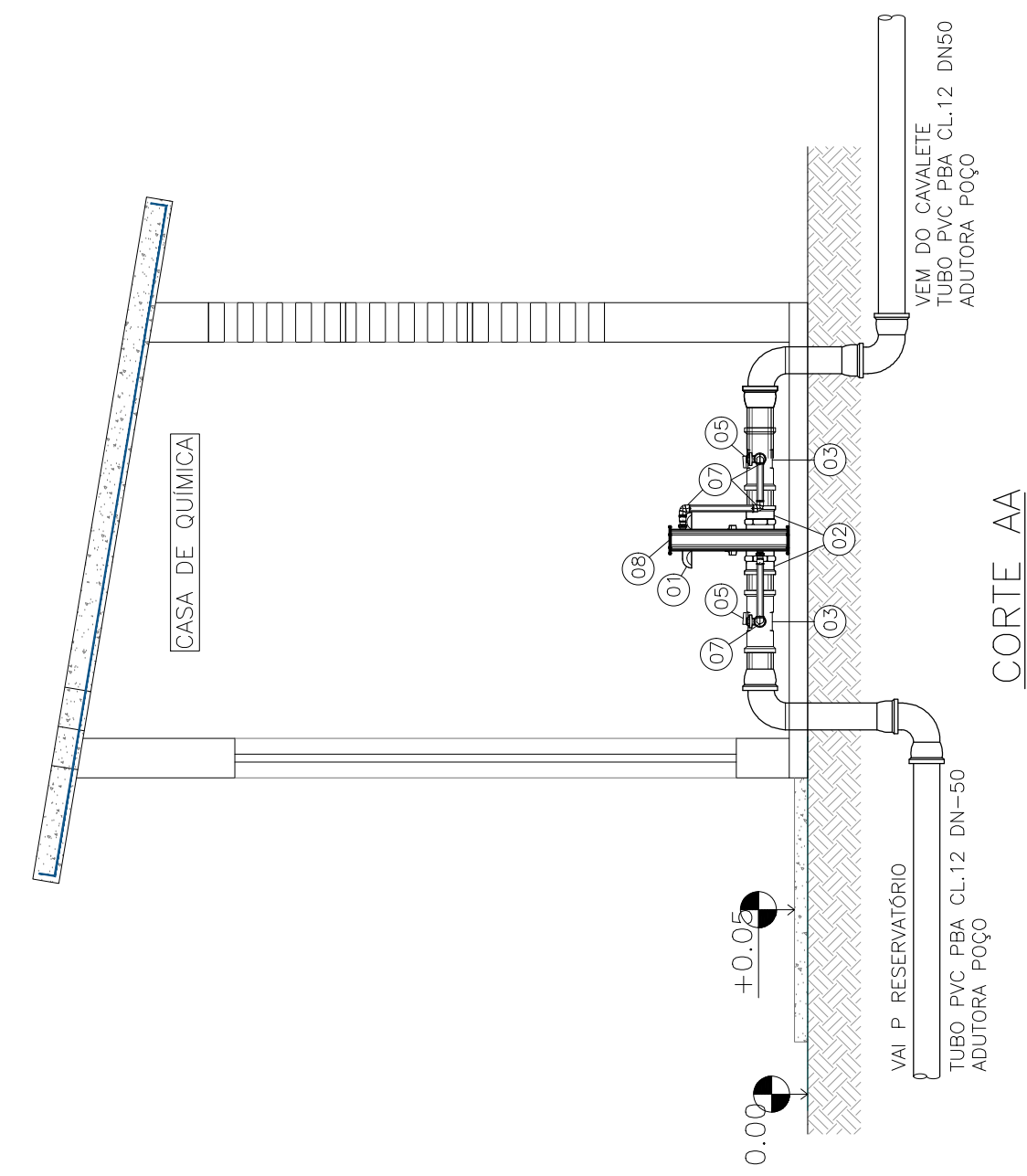
PLANTA DE URBANIZAÇÃO

ESCALA: 1/50

[illegible]



Item	Descrição de peças	Quant.
01	Registro bruto de gaveto industrial 2"	1,00
02	Adapt soldacurto c/bolsa-rosca p registro 50mm-2"	2,00
03	1ê redução 50x25mm	2,00
04	Bucha de gaveto soldavel longa 75x20mm	2,00
05	Registro bruto de gaveto industrial 1/2"	2,00
06	Adapt soldacurto c/bolsa-rosca p registro 20mm-1/2"	4,00
07	Joelho 90° soldavel 20mm	4,00
08	Clorador de pastilha Norclor TC9032	1,00





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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20250988424

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

TALES ARAUJO DE PAIVA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1114228885**

Registro: **1114228885MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DO CENTRO DO GUILHERME**

RUA RUA DO COMÉRCIO

Complemento:

Cidade: **CENTRO DO GUILHERME**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **01.612.328/0001-21**

Nº: **263**

CEP: **65288000**

Contrato: **001.003.2021**

Celebrado em: **11/03/2021**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

POVOADO ALTO BONITO

Complemento:

Cidade: **CENTRO DO GUILHERME**

Data de Início: **11/11/2025**

Previsão de término: **31/12/2025**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **MA**

Nº: **S/N**

CEP: **65288000**

Coordenadas Geográficas: **-2.451472, -46.040288**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DO CENTRO DO GUILHERME**

CPF/CNPJ: **01.612.328/0001-21**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Quantidade

Unidade

751,11

m

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA

18,50

m

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

20,00

m³

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA

32,00

un

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO, DETALHES E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PAEA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE BATECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE ALTO BONITO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE CENTRO DO GUILHERME/MA.

6. Declarações

Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004 e 9451/2018.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TALES ARAUJO DE PAIVA - CPF: *.949.863-****

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DO CENTRO DO GUILHERME - CNPJ:
01.612.328/0001-21

9. Informações

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a3Z59
 Impresso em: 11/11/2025 às 16:35:01 por: , ip: 191.178.150.88





CREA-MA

Conselho Regional de Engenharia e

Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Avenida dos Holandeses, Quadra 35,

Lote 8, Calhau, São Luis/MA

CEP: 65071-380

Tel: + 55 (98) 2106-8300

COBRANÇA DE A.R.T.

Pagador

PREFEITURA MUNICIPAL DO CENTRO DO GUILHERME

CPF/CNPJ

01.612.328/0001-21

Endereço

RUA RUA DO COMÉRCIO, 263

CENTRO - CENTRO DO GUILHERME - MA - 65288000

Representação numérica: 00190.00009 03711.056832 06657.170178 4 12720000010303

Agência / Código Beneficiário

5750-9 / 194-5

Número do Documento

37110568306657170-9

Data Emissão

11/11/2025

Data Vencimento

21/11/2025

Parcela

1/1

Valor do Documento

R\$ 103,03

Detalhes da Cobrança

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MA20250988424

R\$ 103,03

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco

001-9

00190.00009 03711.056832 06657.170178 4 12720000010303

Local de Pagamento					Vencimento
PAGAMENTO EM QUALQUER BANCO					21/11/2025
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão					5750-9 / 194-5
Data Documento	Nº do Documento	Espécie Doc.	Aceite	Data Processamento	Nosso Número
11/11/2025	8306657170	DM	N	11/11/2025	37110568306657170-9
Uso do Banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(=) Valor do Documento
	17	R\$		X	103,03
Instruções (Texto de responsabilidade do beneficiário) PAGAMENTO EM QUALQUER BANCO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(-) Desconto
					(-) Outras Deduções / Abatimento
					(+) Mora / Multa / Juros
					(+) Outros Acréscimos
Unidade Beneficiada					(=) Valor Cobrado
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão					
06.062.038/0001-75					
Avenida dos Holandeses, Quadra 35, Lote 8, Calhau, São Luis/MA					
Pagador					qrCode PIX
PREFEITURA MUNICIPAL DO CENTRO DO GUILHERME					
01.612.328/0001-21					
RUA RUA DO COMÉRCIO, 263					
CENTRO - CENTRO DO GUILHERME - MA - 65288000					

Código de Baixa

Autenticação Mecânica



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

Prezados Senhores,

Pelo presente, submetemos à apreciação de V. Sra. a nossa proposta relativa à licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na preparação.

1. PROPOSTA DE PREÇOS:

LOTE	DESCRIÇÃO	MARC A	QUANT.	V. UNITÁRIO	V. TOTAL
VALOR GLOBAL R\$ ____ (POR EXTENSO)					

2. PROPONENTE:

RAZÃO SOCIAL: ...

CNPJ: ...

ENDEREÇO: ...

TELEFONE: ...

FAX: ...

E-MAIL: ...

3. REPRESENTANTE LEGAL QUE ASSINARÁ O CONTRATO

NOME: ...

CPF: ...

RG: ...

NACIONALIDADE: ...

ESTADO CIVIL: ...

PROFISSÃO: ...

ENDEREÇO COMPLETO: ...

4. PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: ...

5. DADOS BANCÁRIOS DA EMPRESA: ...

Declaramos que estamos ciente e concordamos com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório.

Local e data

Nome e assinatura do representante legal da empresa
(Nº da identidade do declarante)

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO NEGATIVA DE RELAÇÃO FAMILIAR OU PARENTESCO

(nome da pessoa física/jurídica) _____, inscrita no CNPJ/CPF sob o n. _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a). _____, portador(a) do CPF n. _____, considerando o disposto na legislação vigente, DECLARA, para todos os efeitos legais que:

1. não possui sócio(s) ou, no caso de sociedade anônima, diretor(es) que seja(m):

a) cônjuge(s), companheiro(s) ou tenha(m) parentesco em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, com agentes políticos ou servidores ocupantes de cargos de direção ou no exercício de funções administrativas, ou que tenham ocupado os mencionados cargos/funções, nos 6 (seis) meses anteriores à data de abertura da sessão pública do procedimento licitatório;

b) cônjuge(s), companheiro(s) ou tenha(m) parentesco em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, com servidores ocupantes de cargos de direção, chefia e assessoramento vinculados direta ou indiretamente às unidades situadas na linha hierárquica da área encarregada da licitação deste Poder Executivo, ou que tenham ocupado os mencionados cargos, nos 6 (seis) meses anteriores à data de abertura da sessão pública do procedimento licitatório;

2. está ciente da vedação:

a) da subcontratação, quando autorizada pelo CONTRATANTE, de pessoa física ou jurídica se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil ocupante de cargo de direção ou no exercício de funções administrativas, ou com servidor ocupante de cargo de direção, chefia ou assessoramento vinculado direta ou indiretamente a unidade situada na linha hierárquica da área encarregada da licitação, ou se deles forem companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade até o terceiro grau inclusive; e

b) da manutenção, aditamento ou prorrogação de contrato de prestação de serviços, caso a CONTRATADA venha a contratar empregados que sejam cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de agentes políticos ou servidores vinculados ao CONTRATANTE.

3. são verdadeiras as informações prestadas no presente documento, sob pena de responsabilidade civil, administrativa e penal.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

ANEXO IV

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS -
LEI Nº 13.709/2018**

(nome da pessoa física/jurídica) _____, inscrita no CNPJ/CPF sob o n. _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a). _____, portador(a) do CPF n. _____, considerando o disposto na legislação vigente, DECLARA, para todos os efeitos legais da ciência de que:

1. É vedado às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual para finalidade distinta daquela do objeto da contratação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.
2. As partes se comprometem a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações em especial os dados pessoais e os dados pessoais sensíveis – repassados em decorrência da execução contratual, em consonância com o disposto na Lei nº 13.709/2018, sendo vedado o repasse das informações a outras empresas ou pessoas, salvo aquelas decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do edital/instrumento contratual.
3. As partes responderão administrativa e judicialmente, em caso de causarem danos patrimoniais, morais, individual ou coletivo, aos titulares de dados pessoais, repassados em decorrência da execução contratual, por inobservância à LGPD.
4. Em atendimento ao disposto na Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), o CONTRATANTE, para a execução do objeto deste edital, terá acesso aos dados pessoais dos representantes da LICITANTE/CONTRATADA, tais como: número do CPF e do RG, endereço eletrônico e cópia do documento de identificação.
5. A LICITANTE/CONTRATADA/DETENTORA DA ATA, declara que tem ciência da existência da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e, se compromete a adequar todos os procedimentos internos ao disposto na legislação, com intuito de proteção dos dados pessoais repassados pelo CONTRATANTE.
6. A LICITANTE/CONTRATADA/DETENTORA DA ATA, fica obrigada a comunicar ao CONTRATANTE, em até 24 (vinte e quatro) horas, qualquer incidente de acessos não autorizados aos dados pessoais, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito que possa vir a causar risco ou dano relevante aos Titulares de Dados Pessoais, apresentando as informações descritas nos incisos do § 1º do art. 48 da LGPD, cabendo ao CONTRATANTE as demais obrigações de comunicação previstas no referido artigo.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

ANEXO V – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº ____/____
COMPRAS E SERVIÇOS COMUNS – LEI 14.133/2021



PROCESSO DE ORIGEM

nº ____/____
Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO: ____/____



OBJETO CONTRATUAL

.....



VALOR CONTRATUAL

R\$ (.....)



VIGÊNCIAS CONTRATUAL

INICIAL: ____/____/____
FINAL: ____/____/____



DADOS DO CONTRATANTE

RAZÃO SOCIAL CONTRATANTE, CNPJ nº _____._____/_____-
Logradouro....., Número....., Bairro....., Cidade....., Estado.....
Nome Responsavel Contrante....., CPF nº _____._____._____-



DADOS DO CONTRATADO

RAZÃO SOCIAL CONTRATADO, CNPJ nº _____._____/_____-
Logradouro....., Número....., Bairro....., Cidade....., Estado.....
Nome Responsavel Contratado....., CPF nº _____._____._____-



FISCAL DO CONTRATO

Nome Fiscal Contrato.....

PREÂMBULO

Aos ____ de ____ de ____, a Razão Social Contratante.... – UF.., através da Unidade Administrativa Contratante, inscrita no CNPJ nº _____._____/_____- , em observância às

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 na presença de testemunhas abaixo nomeadas acordam em assinar o presente **TERMO DE CONTRATO**, decorrente do Processo de Contratação em epígrafe, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO E DA VINCULAÇÃO (art. 92, I e II)

1.1 – O presente instrumento tem por objeto de acordo com as especificações e condições definidas no Termo de Referência/Projeto Básico e em conformidade com a proposta de preço apresentada pela **CONTRATADA**.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PREÇO (art. 92, V)

2.1 – O valor do presente Contrato é de R\$ (.....), em conformidade com a proposta apresentada pela **CONTRATADA**, conforme quadro abaixo:

ESPECIFICAÇÕES E ITENS DO CONTRATO						
Ite m	Descrição	Marca	Unidade	Quant.	Valor Unit.	Valor Total
1						
Valor Total						R\$

2.2 – No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

2.3 – O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente executados.

2.3 – São anexos a este instrumento e vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

2.3.1 – O Termo de Referência que embasou a contratação, em especial as cláusulas específicas quanto a forma de execução do objeto;

2.3.2 – Edital de Licitação e/ou Aviso de Contratação Direta, conforme o caso;

2.3.3 – A Proposta do Contratado;

2.3.4 – Eventuais anexos dos documentos supracitados.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

3.1 – O prazo de vigência da contratação terá início na data de ____/____/____ e encerramento em ____/____/____, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021, e, em caso de serviços e fornecimentos contínuos, poderão ser prorrogáveis por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.1.1 – O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

4.1.2 – A prorrogação de que trata esse item é condicionada à avaliação, por parte do Gestor do Contrato, da vantajosidade da prorrogação, a qual deverá ser realizada motivadamente, com base no Histórico de Gestão do Contrato, nos princípios da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação, e nos demais aspectos que forem julgados relevantes.

3.2 – O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

3.3 – Em caso de prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

3.4 – O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA QUARTA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

4.1 – O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência/Projeto Básico, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUINTA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

5.1 – O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, parte integrante a este Contrato.

CLÁUSULA SEXTA – DO REAJUSTE (art. 92, V)

6.1 – Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado constante do processo administrativo que deu origem ao presente termo de contrato.

6.2 – Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo **CONTRATANTE**, do Índice Geral de Preços de Mercado – IGP-M, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

6.3 – Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

10.4 – No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o **CONTRATANTE** pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

6.5 – Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

10.6 – Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

6.7 – Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

6.8 – O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

7.1 – Quando o presente instrumento tratar de informações pessoais, as partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão deste contrato administrativo, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

7.2 – Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

7.3 – É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

7.4 – A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de sub-operação firmados ou que venham a ser celebrados pelo **CONTRATADO**.

7.5 – Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

7.6 – É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

7.7 – O **CONTRATADO** deverá exigir de sub operadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

7.8 – O **CONTRATANTE** poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o **CONTRATADO** atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

7.9 – O **CONTRATADO** deverá prestar, no prazo fixado pelo **CONTRATANTE**, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

7.10 – Bancos de dados eventualmente formados a partir de deste instrumento contratual, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

7.10.1 – Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

7.11 – O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

7.12 – Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

CLÁUSULA OITAVA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)

8.1 – As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da Prefeitura Municipal de Centro do Guilherme deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

02	PODER EXECUTIVO
02	12 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
02	12 00 SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
17	Saneamento
17	512 Saneamento Básico Urbano
17	512 0017 CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
17	512 0017 1014 0000 CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE POÇOS E AÇUDES
4.4.90.51.00 Obras E Instalações	

8.2 – A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA NONA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

9.1 – Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

9.2 – Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência/Projeto Básico.

9.3 – Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

9.4 – Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado.

9.5 – Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência.

9.6 – Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato.

9.7 – Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria desta administração para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado.

9.8 – Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

9.8.1 – A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

9.9 – Responder eventuais pedidos de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

9.10 – Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais, nos termos do §4º, do art. 137, da Lei nº 14.133, de 2021.

9.11 – A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

10.1 – O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e Termo de Referência/Projeto Básico, parte integrante a este Contrato, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas.

10.2 – Em casos de fornecimento de equipamentos, entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada.

10.3 – Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).

10.4 – Comunicar ao **CONTRATANTE**, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da execução, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

10.5 – Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

10.6 – Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

10.7 – Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo **CONTRATANTE**, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos.

10.8 – A empresa **CONTRATADA** deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos relacionados na Ordem de Fornecimento/Serviço.

10.9 – Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao **CONTRATANTE**;

10.10 – Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

10.11 – Paralisar, por determinação do **CONTRATANTE**, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

10.12 – Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação, ou para qualificação, na contratação direta;

10.13 – Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116);

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

10.14 – Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);

10.15 – Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

10.16 – Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

10.17 – Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do **CONTRATANTE**.

10.18 – Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

10.19 – Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato.

10.20 – Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local da execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

10.21 – Submeter previamente, por escrito, ao **CONTRATANTE**, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

10.22 – Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

11.1 – Para os contratos por escopo, assim considerados os contratos nos quais se impõe ao **CONTRATADO** o dever de realizar a execução de objeto específico em um período predeterminado, a extinção contratual se dará nos seguintes termos:

11.1.1 – Quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

11.1.2 – Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato:

11.1.2.1 – Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do **CONTRATADO**;

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas;

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

11.2 – Em se tratando de objeto de natureza contínua a extinção se dará quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

11.2.1 – O contrato pode ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o **CONTRATANTE**, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

11.2.2 – A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo **CONTRATANTE** nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

11.2.3 – Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

11.3 – O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

11.3.1 – Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

11.3.2 – A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

11.3.2.1 – Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

11.4 – O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

11.4.1 – Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

11.4.2 – Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

11.4.3 – Indenizações e multas.

11.5 – A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

11.6 – O contrato poderá ser extinto caso se constate que o **CONTRATADO** mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

12.1 – Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

12.2 – Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas acima descritas as seguintes sanções:

- i) **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- ii) **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- iii) **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

b) **Multa** de:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- i) **Moratória** de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;
- ii) **Moratória** de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso injustificado, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia, quando exigida no Termo de Referência, parte integrante a este Contrato.

a. O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

- iii) **Compensatória**, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 12.1, de 20% a 30% do valor do Contrato.

- iv) **Compensatória**, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “a”, “b”, “c” e “d” do subitem 12.1, de 1% a 30% do valor do Contrato.

12.3 – A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao **CONTRATANTE** (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4 – Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.1 – Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.5 – Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo **CONTRATANTE** ao **CONTRATADO**, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, quando exigida, ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.6 – Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.5 – A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao **CONTRATADO**, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.5 – Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para o **CONTRATANTE**;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.7 – Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

12.8 – A personalidade jurídica do **CONTRATADO** poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o **CONTRATADO**, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.9 – O **CONTRATANTE** deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas,

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161).

12.10 – As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

12.11 – Os débitos do **CONTRATADO** para com a Administração **CONTRATANTE**, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)

13.1 – As regras acerca da prestação de garantia na presente contratação são as estabelecidas no Termo de Referência/Projeto Básico, parte integrante a este Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES

14.1 – Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

14.2 – O Contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.3 – As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica da **CONTRATANTE**, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

14.4 – Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1 – Os casos omissos serão decididos pelo **CONTRATANTE**, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – SUBCONTRATAÇÃO

16.1. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente, conforme §1º, art. 122, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

16.2 A empresa contratada pela Administração é a responsável legal e técnica pela parcela que foi executada pela subcontratada, e ainda, se ocorrer inadimplência por parte da mesma.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

17.1 – O presente contrato é regido pela Lei 14.133/21 e demais diplomas legais.

17.2 – Incumbirá ao **CONTRATANTE** divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

17.3 – Fica eleito o Foro da Comarca de Governador Nunes Freire, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Centro do Guilherme – MA, ____ de _____ de ____

ASSINATURAS

PELA CONTRATANTE

PELA CONTRATADA



Fl. _____

Proc. 050/2026 – CDG/MA

Ass. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

TESTEMUNHAS

NOME: _____

CPF: _____

NOME: _____

CPF: _____



Fl. _____
Proc. 050/2026 – CDG/MA
Ass. _____

**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA**

ANEXO VI

MODELO DA DECLARAÇÃO DA RELAÇÃO DOS COMPROMISSOS ASSUMIDOS

Declaro que a empresa _____, inscrita no
CNPJ (MF) nº _____, inscrição estadual nº _____,
estabelecida em _____, possui os
seguintes contratos firmados com a iniciativa privada e a administração pública.

Nome do Órgão/Empresa	Vigência do Contrato	Valor total do contrato
------------------------------	-----------------------------	--------------------------------

_____	_____	_____
-------	-------	-------

Valor total dos Contratos: _____

Assinatura do Representante Legal