

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA – Nº 006/2026
Processo Administrativo Nº 025/2026

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 RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3 – BAIRRO JUNIOR ARRUDA EM CENTRO DO GUILHERME.



VALOR TOTAL ESTIMADO

R\$ 249.527,70 (duzentos e quarenta e nove mil quinhentos e vinte e sete reais e setenta centavos).



PORTAL UTILIZADO: Licita Centro do Guilherme

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

DATA: 12 de maio de 2026

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

E-MAIL: licitação.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 RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3 – BAIRRO JUNIOR ARRUDA 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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, 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;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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;
- 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 nº 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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 e 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.

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 inexecutável, 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 inexecutável.
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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:
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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:
- 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/lotos 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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:
- 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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. conter 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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 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:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

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 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. Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, da sede da empresa;
- 12.4.2. Certidão de Registro e Quitação de 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. Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia);
- 12.4.5. 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.
- 12.4.6. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.
- 12.4.7. 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços compatíveis com objeto da licitação.

- 12.4.8. 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.
- 12.4.9. 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.
- 12.4.10. 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.
- 12.4.11. 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).
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

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.
- 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;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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
- 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

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 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 a 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 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.
- 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, 22 de abril 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 em engenharia para a construção de reservatório elevado de polietileno, com capacidade total de 2x20 m³ (dois reservatórios de 20.000 litros cada, instalados em paralelo sobre torre metálica), incluindo fundações em concreto armado, torre de sustentação metálica com escada de acesso e plataforma de manutenção, instalações hidráulicas de adução, distribuição, extravasor e esgotamento, instalações elétricas, sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), cercamento perimetral e todos os serviços complementares necessários à plena operação do sistema, localizado no Bairro Junior Arruda, Município de Centro do Guilherme/MA.
- 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. O Bairro Junior Arruda, situado no perímetro urbano do Município de Centro do Guilherme/MA, apresenta histórico deficit no abastecimento regular de água potável à população residente. A ausência de reservação elevada adequada resulta em abastecimento intermitente, pressão insuficiente na rede de distribuição, especialmente nas cotas mais altas do bairro, e dependência de caminhões-pipa ou outras soluções emergenciais, onerosas e de baixa confiabilidade.
- 1.4. O acesso à água potável é direito fundamental assegurado pelo art. 6º da Constituição Federal, inserido expressamente no rol dos direitos sociais pela Emenda Constitucional nº 90/2015. A Lei nº 11.445/2007 (Marco Legal do Saneamento Básico), com as alterações promovidas pela Lei nº 14.026/2020, estabelece como objetivo nacional a universalização dos serviços de abastecimento de água até 31 de dezembro de 2033, impondo aos Municípios a adoção de medidas concretas e progressivas para o alcance dessa meta.
- 1.5. A construção do reservatório elevado é a solução tecnicamente adequada e economicamente viável para garantir:
 - a) reservação mínima equivalente ao consumo diário da população atendida, em conformidade com o art. 22 da NBR 12217/1994 e diretrizes da FUNASA;
 - b) pressão mínima de serviço na rede de distribuição (mínimo de 10 m.c.a., conforme NBR 12218/1994);
 - c) continuidade do abastecimento mesmo em situações de falha no sistema de bombeamento ou interrupção do fornecimento de energia elétrica; e
 - d) qualidade da água distribuída, com proteção contra contaminação externa.
- 1.6. Do ponto de vista da gestão pública, a realização da obra justifica-se ainda pelos seguintes fundamentos:
 - a) Dever constitucional do Estado de garantir saúde pública (art. 196 da CF/88), sendo o acesso à água tratada condição primária para a prevenção de doenças de veiculação hídrica (diarreias, cólera, hepatite A, leptospirose);
 - b) Cumprimento das metas do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), instrumento obrigatório nos termos do art. 19 da Lei nº 11.445/2007;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- c) Atendimento às determinações da Portaria MS nº 888/2021, que estabelece os parâmetros de potabilidade da água para consumo humano, exigindo sistema de reservação adequado como requisito para a conformidade do abastecimento;
- d) Economicidade: o custo da construção do reservatório é significativamente inferior ao gasto acumulado com o fornecimento emergencial de água por caminhão-pipa e com os danos à saúde pública decorrentes do abastecimento irregular, conforme demonstrado em estudos da FUNASA e do Ministério da Saúde.
- 1.7. 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.

2. ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DE CONSUMO

- 2.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 249.527,70 (duzentos e quarenta e nove mil quinhentos e vinte e sete reais e setenta centavos).
- 2.2. 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.
- 2.3. 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 RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3 – BAIRRO JÚNIOR ARRUDA EM CENTRO DO GUILHERME.	01	UNIDADE	R\$ 249.527,70	R\$ 249.527,70

ANEXO I - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS	R\$ 22.264,21	8,92 %
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.532,16	1,01 %
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 4.843,31	1,94 %
4	INFRAESTRUTURA	R\$ 9.803,95	3,93 %
5	MESOESTRUTURA	R\$ 53.724,87	21,53 %
6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO/REVESTIMENTO E PINTURA	R\$ 13.191,94	5,29 %
7	TUBULAÇÕES, CONEXÕES, ACESSÓRIOS	R\$ 60.461,29	24,23 %
8	URBANIZAÇÃO DA ÁREA DOS RESERVATÓRIOS	R\$ 68.507,81	27,45 %
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 14.198,16	5,69 %

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

R\$ 199.637,05
R\$ 49.890,65
R\$ 249.527,70

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 2.4. Os serviços serão executados em conformidade com os projetos executivos, memoriais descritivos, especificações técnicas e planilha orçamentária elaborados pelo Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal, observando-se obrigatoriamente as normas técnicas da ABNT e as regulamentações setoriais aplicáveis, conforme tabela abaixo:
- | | |
|----------------------------|--|
| a) NBR 6118:2014 | Projeto de Estruturas de Concreto |
| b) NBR 8800:2008 | Projeto de Estruturas de Aço |
| c) NBR 7198:1993 | Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente |
| d) NBR 16862:2020 | Reservatórios de polietileno para armazenamento de água |
| e) NBR 5626:2020 | Sistemas prediais de água fria e água quente |
| f) NBR 5419:2015 | Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) |
| g) NBR 5410:2004 | Instalações Elétricas de Baixa Tensão |
| h) NBR 12217:1994 | Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público |
| i) NBR 9050:2020 | Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos |
| j) NR-18 / NR-35 | Segurança e saúde no trabalho na construção civil e trabalho em altura |
| k) Portaria MS nº 888/2021 | Padrão de Potabilidade da Água para Consumo Humano |
- 2.5. Condições Gerais de Execução:
- Horário de Trabalho: Os serviços deverão ser executados em horário comercial (07h às 17h), de segunda a sábado, sendo vedada a realização de obras em horário noturno ou aos domingos e feriados, salvo situações de emergência devidamente autorizadas pela Fiscalização.
 - Canteiro de Obras: A contratada deverá instalar canteiro de obras adequado, com instalações sanitárias para trabalhadores, conforme NR-18, em área a ser definida pelo Setor de Engenharia em conjunto com a comunidade local.
 - Licenças e Autorizações: A contratada é responsável por obter, previamente ao início das obras, todas as licenças, alvarás e autorizações necessárias junto aos órgãos competentes (CAEMA, SEMA/MA, Corpo de Bombeiros, quando aplicável), sendo os custos correspondentes incluídos no preço global da proposta.
 - Cronograma Físico-Financeiro: Deverá ser apresentado pela contratada no prazo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato, em conformidade com o prazo total de execução e sujeito à aprovação do Gestor do Contrato.
 - Teste de Estanqueidade e Desinfecção: Antes da entrega da obra, a contratada deverá realizar teste de estanqueidade nas caixas d'água e nas tubulações, bem como procedimento de desinfecção dos reservatórios com solução clorada, na presença do Fiscal Técnico, conforme procedimentos da ABNT NBR 5626 e da FUNASA.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 3.1. A presente contratação fundamenta-se no ordenamento jurídico-constitucional e legal vigente, conforme demonstrado a seguir:
- Constituição Federal de 1988 – art. 6º (com redação dada pela EC nº 90/2015): O direito à água potável e ao saneamento básico é direito social fundamental de todos os brasileiros, de cumprimento obrigatório pelo Estado. A omissão do Poder Público em promover condições adequadas de abastecimento de água configura violação direta ao

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- texto constitucional, sujeitando o gestor às responsabilidades previstas na Lei de Responsabilidade Fiscal e na legislação penal.
- b) Art. 196 da CF/88: A saúde é direito de todos e dever do Estado, sendo o acesso à água potável condição primária para a prevenção de doenças de veiculação hídrica (diarreias, cólera, hepatite A, febre tifoide, leptospirose e outras), que são endêmicas em regiões com abastecimento irregular.
 - c) c) Lei nº 11.445/2007 – Marco do Saneamento Básico, com alterações da Lei nº 14.026/2020: Estabelece como objetivo nacional a universalização do acesso ao abastecimento de água potável até 31 de dezembro de 2033 (art. 2º, I), impondo aos Municípios titulares o dever de planejar, executar e monitorar investimentos progressivos em infraestrutura de saneamento. O art. 9º determina que os serviços devem ser prestados com regularidade, continuidade, qualidade, segurança e generalidade.
 - d) d) Portaria MS nº 888/2021: Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. A construção de reservatório elevado adequado é condição técnica necessária para o cumprimento dos padrões fixados pela Portaria, na medida em que protege a água de recontaminação pós-tratamento.
 - e) e) Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações e Contratos Administrativos: O art. 11, I, estabelece que as contratações públicas devem assegurar a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração. O art. 18 exige que cada contratação seja precedida de estudos técnicos preliminares que demonstrem a necessidade da contratação. O art. 6º, XXV, define Projeto Básico como o conjunto de elementos suficientes para caracterizar a obra. Todos esses requisitos são atendidos pelo presente documento.

4. DO ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ORGANIZAÇÃO

- 4.1. 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.
- 4.2. 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.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. A solução técnica adotada consiste na construção de reservatório elevado composto por dois (2) reservatórios de polietileno de alta densidade (PEAD), capacidade unitária de 20.000 litros (20 m³), totalizando 40.000 litros (40 m³) de capacidade total de reservação, instalados em paralelo sobre torre de sustentação metálica com altura suficiente para garantir pressão mínima de 10 m.c.a. no ponto mais desfavorável da rede de distribuição do Bairro Junior Arruda.
- 5.2. Fundações em Concreto Armado: Blocos ou sapatas de concreto armado com resistência característica à compressão (fck) mínima de 25 MPa (C25), com armadura em aço CA-50 e CA-60, dimensionados com base em laudo de sondagem à percussão (SPT), com mínimo de 3 furos distribuídos na área de implantação. O dimensionamento garantirá fator de segurança mínimo de 3,0 contra ruptura do solo, conforme NBR 6122:2010, suportando as cargas totais da estrutura: peso próprio da torre, peso dos reservatórios cheios (≈ 40 tf de carga líquida) e cargas dinâmicas de vento, calculadas conforme NBR 6123.
- 5.3. Torre de Sustentação Metálica: Estrutura em perfis de aço ASTM A-36 (ou equivalente ABNT NBR 7007 – MR-250), com resistência ao escoamento mínima de 250 MPa, em

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

configuração treliçada ou em perfis laminados, com altura calculada em projeto para garantir pressão mínima de 10 m.c.a. no ponto mais desfavorável da rede (estimativa inicial: altura de coluna d'água = cota do reservatório – cota piezométrica mínima da rede). O projeto estrutural atenderá às combinações de carregamento da NBR 8800:2008 e NBR 6123 (vento). A estrutura incluirá: escada de acesso em aço com gaiola de proteção, plataforma de manutenção (carga mínima de 150 kgf/m²), guarda-corpo perimetral com altura mínima de 1,10 m e corrimão, conforme NR-35 e NBR 9050. O tratamento anticorrosivo compreenderá: limpeza por jateamento abrasivo Sa 2,5 + primer epóxi de alta proteção (mínimo 80 µm de película seca) + acabamento em esmalte poliuretano bicomponente (mínimo 120 µm), totalizando película seca mínima de 200 µm.

- 5.4. Reservatórios de Polietileno de Alta Densidade (PEAD): Dois (2) reservatórios fabricados por rotomoldagem em polietileno de alta densidade (PEAD), capacidade nominal de 20.000 litros (20 m³) cada, resistentes à radiação ultravioleta (aditivo UV conforme ASTM D-4329), cor escura (verde ou preto) para inibição de proliferação de algas e microrganismos fotossintéticos. Cada reservatório deverá possuir: tampa de inspeção rosqueada com vedação hermética, válvula de boia de nível para controle automático da entrada de água, extravasor com diâmetro mínimo igual a 1,5x o diâmetro de adução, saída com registro de esfera, conexões internas e externas em polipropileno (PP) ou PEAD certificados para contato com água potável. Os reservatórios deverão estar em conformidade com a ABNT NBR 16862:2020 e possuir certificação de conformidade pelo INMETRO (certificação compulsória) ou, na sua ausência, laudo de ensaio emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO, comprovando a ausência de substâncias que possam conferir toxicidade, odor ou sabor à água armazenada.
- 5.5. Sistema Hidráulico: O sistema hidráulico compreenderá: (a) Linha de adução (entrada): tubulação em PVC rígido pressão PN10 ou PEAD, com diâmetro definido em projeto, conectada à saída da estação elevatória existente ou a implantar, com válvula de boia de nível alto no reservatório para controle automático; (b) Linha de distribuição (saída): tubulação em PVC ou PEAD com registro de gaveta de isolamento na base da torre e na saída de cada reservatório; (c) Extravasor: tubulação de diâmetro correspondente a 1,5x o diâmetro de adução, conduzindo o excedente para sistema de drenagem pluvial adequado ou reaproveitamento; (d) Linha de esgotamento (limpeza): tubulação com plug de fechamento, permitindo o esvaziamento completo para higienização; (e) Medidor de nível: do tipo ultrassônico com display indicador ou régua graduada em material inerte, visível da base da torre, para controle do volume armazenado.
- 5.6. Instalações Elétricas e SPDA: Instalação de quadro de distribuição elétrica com disjuntores de proteção termomagnética, aterramento com resistência máxima de 10 Ω, tomada de manutenção (TUG) e ponto de iluminação na plataforma, conforme NBR 5410:2004. O SPDA será projetado conforme NBR 5419:2015 (Nível de Proteção III), com captosres Franklin ou equivalente, condutores de descida em cobre nu $\geq 50 \text{ mm}^2$, eletrodo de aterramento (cobre-cobre ou aço cobreado), conectores bimetálicos e garra de aço inoxidável. Ao término, a contratada apresentará laudo de medição de resistência de aterramento e ART específica do engenheiro eletricista responsável pelo SPDA.
- 5.7. Justificativa da Escolha da Solução: A adoção de reservatório elevado em PEAD sobre torre metálica foi selecionada após análise comparativa com as principais tipologias disponíveis, conforme demonstrado na tabela a seguir:

CRITÉRIO	PEAD (adotada)	Concreto Armado	Aço Carbono
Custo inicial	Baixo	Alto	Médio
Prazo de execução	< 90 dias	> 120 dias	90–120 dias
Custo de manutenção	Baixo	Médio	Alto

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

Qualidade da água	Excelente	Boa	Requer rev. interno
Vida útil estimada	> 20 anos	> 30 anos	15–20 anos
Risco de corrosão	Nenhum	Baixo	Alto
Modularidade/expansão	Sim	Não	Parcial
Certificação INMETRO	Compulsória	N/A	N/A

5.8. Os fundamentos técnicos, econômicos e normativos que justificam a escolha da solução são:

- Economicidade e Custo de Ciclo de Vida:** O reservatório de PEAD apresenta custo de aquisição e instalação significativamente inferior ao equivalente em concreto armado da mesma capacidade (redução estimada entre 30% e 40%), além de custo de manutenção reduzido ao longo da vida útil, uma vez que o material é imune à corrosão, não exige pintura interna, impermeabilização ou tratamentos especiais. O custo total do ciclo de vida (TCO – Total Cost of Ownership) é, portanto, substancialmente menor. Esta escolha atende diretamente ao princípio da economicidade insculpido no art. 37, caput, da CF/88 e no art. 11, II, da Lei nº 14.133/2021.
- Prazo de Execução:** A instalação de reservatório de PEAD (produto industrializado, entregue pronto pelo fabricante) é significativamente mais rápida que a concretagem in loco de reservatório em concreto armado, possibilitando a conclusão da obra em prazo inferior a 90 dias, com início do benefício à população em menor tempo.
- Qualidade e Segurança da Água:** O PEAD é material inerte, quimicamente estável, sem conferir sabor, odor ou substâncias nocivas à água armazenada, atendendo integralmente à Portaria MS nº 888/2021 e à ABNT NBR 16862:2020. É material amplamente aprovado por autoridades sanitárias nacionais (ANVISA) e internacionais (WHO, NSF) para contato com água potável.
- Durabilidade:** Os reservatórios de PEAD possuem vida útil projetada superior a 20 anos em condições normais de operação e manutenção, com garantia mínima exigida em Edital de 5 anos do fabricante, compatível com o horizonte de planejamento do PMSB Municipal.
- Modularidade e Resiliência Operacional:** A adoção de dois reservatórios de 20 m³ em paralelo (em vez de uma única unidade de 40 m³) confere vantagem operacional estratégica: possibilidade de isolamento de uma unidade para limpeza, manutenção ou reparo sem interrupção total do abastecimento, garantindo resiliência operacional ao sistema. Adicionalmente, a estrutura metálica poderá ser dimensionada para suportar a adição de novos módulos em caso de crescimento da demanda.
- Descarte Fundamentado de Alternativas:** A alternativa em concreto armado foi descartada pelo maior custo e prazo de execução; a alternativa em chapas de aço soldado foi descartada pelo elevado custo de manutenção anticorrosiva e pela necessidade de revestimento interno específico; a alternativa de fibrocimento foi descartada pelo risco de contaminação por amianto-cimento em produtos não certificados e pela menor resistência estrutural. Em todos os casos, o custo-benefício é desfavorável em relação ao PEAD, contrariando o princípio da economicidade.

6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- A empresa contratada deverá obrigatoriamente:
 - Ser registrada no CREA ou CAU, conforme o serviço;
 - Apresentar responsável técnico habilitado;
 - Estar apta à emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 6.1.4. Cumprir as normas da ABNT, da NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na construção) e da NBR 9050 (acessibilidade);
- 6.1.5. Apresentar cronograma físico-financeiro compatível com o prazo de execução previsto;
- 6.1.6. Garantir a segurança da área durante a execução dos serviços;
- 6.1.7. Fornecer materiais, equipamentos e mão de obra qualificada;
- 6.1.8. Atender todas as exigências legais previstas na Lei nº 14.133/2021.
- 6.1.9. 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).

7. DA VISTORIA

- 7.1. 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.
- 7.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.
- 7.3. 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.
- 7.4. 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.
- 7.5. 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.

8. GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

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

9. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 9.1. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:
 - 9.1.1. A subcontratação fica limitada a 25% (vinte e cinco por cento).
- 9.2. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

10. DA VIGÊNCIA CONTRATUAL

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 10.1. 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.
- 10.2. 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.
- 10.3. O instrumento contratual oferecerá maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

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

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

- 11.1. 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

- 11.2. O serviço objeto será INTEGRAL.

12. PROPOSTA DE PREÇOS

- 12.1. 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;
- 12.2. 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.
- 12.3. A licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar deverá encaminhar a proposta de preço adequada ao último lance, acompanhada dos seguintes documentos:
 - 12.3.1. Planilha de Custos e Formação de Preços:
 - 12.3.1.1. Na composição dos preços unitários o licitante deverá apresentar discriminadamente as parcelas relativas à mão de obra, materiais, equipamentos e serviços;
 - 12.3.1.2. 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;
 - 12.3.1.3. Todos os dados informados pelo licitante em sua planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida;
 - 12.3.1.4. Não se admitirá, na proposta de preços, custos identificados mediante o uso da expressão "verba" ou de unidades genéricas.
 - 12.3.2. Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, detalhando todos os seus componentes, inclusive em forma percentual.

13. EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 13.1. A **HABILITAÇÃO JURÍDICA** será comprovada, mediante a apresentação da seguinte documentação:
- 13.1.1. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
 - 13.1.2. 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;
 - 13.1.3. No caso de sociedade empresária, ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede;
 - 13.1.4. 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;
 - 13.1.5. 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;
 - 13.1.6. 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;
 - 13.1.7. No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;
 - 13.1.8. No caso de atividade adstrita a uma legislação específica: ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente.
 - 13.1.9. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 13.2. A **REGULARIDADE FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA** será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:
- 13.2.1. **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.**
 - 13.2.2. 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;
 - 13.2.3. 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.
 - 13.2.4. 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;
 - 13.2.5. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, relativa ao domicílio ou sede do licitante, mediante a Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

de Débitos e Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos da Dívida Ativa, expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual;

- 13.2.5.1. 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.
- 13.2.6. 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;
- 13.2.6.1. 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.
- 13.2.7. 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;
- 13.2.8. 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);
- 13.2.9. 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;
- 13.2.10. 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.
- 13.3. **HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**, que será comprovada mediante apresentação dos seguintes documentos:
 - 13.3.1. 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;
 - 13.3.1.1. 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.
 - 13.3.1.2. 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.
 - 13.3.2. 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 13.3.2.1. 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.
- 13.3.2.2. 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.
- 13.3.2.3. 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.
- 13.3.3. 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):

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

- 13.3.4. Da análise dos documentos apresentados serão calculados os índices Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC) e Solvência Geral (LG), que deverão apresentar resultado igual ou superior a 1 (um).
- 13.3.5. 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.
- 13.3.6. 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;
- 13.3.7. 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

contratos firmado - conforme permissivo do Art. 69, § 3º da Lei Federal 14.133/21 (Anexo);

- 13.3.7.1. 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.
- 13.4. A **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**, que será comprovada através da apresentação dos seguintes documentos:
- 13.4.1. Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, da sede da empresa;
- 13.4.2. Certidão de Registro e Quitação de 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.
- 13.4.3. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.
- 13.4.3.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições peculiares da contratação.
- 13.4.4. Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia);
- 13.4.5. 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.
- 13.4.6. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.
- 13.4.7. 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.
- 13.4.8. 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.
- 13.4.9. 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.

- 13.4.10. 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.
- 13.4.11. Os atestados ou certidões que não possuem as informações mínimas para a sua análise serão objeto de diligência.
- 14. Declaração formal indicando o Responsável Técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços, com nome, profissão, RG, CPF e número do Registro Profissional;
 - 14.1. 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;
 - 14.2. 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.
- 15. 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:
 - 15.1.1. b, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021);
 - 15.1.2. 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);
 - 15.1.3. 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);
 - 15.1.4. Declaração de cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018 (Anexo).
 - 15.1.5. Declaração negativa de relação familiar ou parentesco (Anexo).

16. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Execução

- 16.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:
 - 16.1.1. Início da execução do objeto: 15 dias da assinatura do contrato ou da emissão da ordem de serviço;
 - 16.1.2. 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

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

Materiais a serem disponibilizados

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 16.3. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

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

- 16.4. 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).

17. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 17.1. 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.
- 17.2. 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.
- 17.3. 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.
- 17.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 17.5. 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

- 17.6. 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

- 17.7. 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
- 17.7.1. 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).
- 17.7.2. Identificada qualquer inexistência ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 17.7.3. 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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 17.7.4. 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.
- 17.7.5. 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

- 17.8. 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.
- 17.8.1. 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

- 17.9. 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.
- 17.10. 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.
- 17.11. 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.
- 17.12. 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.
- 17.13. 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.
- 17.14. 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.
- 17.15. 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.

18. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 18.1. 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:

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

19. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

- 19.1. 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.
- 19.2. 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.
- 19.3. 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.
- 19.4. 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.
- 19.5. 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.
- 19.6. 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.
- 19.7. 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.

20. DOS CRITÉRIOS PARA PAGAMENTO

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- 20.1. 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.
- 20.2. 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:
 - 20.2.1. o prazo de validade;
 - 20.2.2. a data da emissão;
 - 20.2.3. os dados do contrato e do órgão contratante;
 - 20.2.4. o período respectivo de execução do contrato;
 - 20.2.5. o valor a pagar; e
 - 20.2.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.
- 20.3. 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.
- 20.4. 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.
- 20.5. 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.
- 20.6. 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.
- 20.7. 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.
- 20.8. 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.
- 20.9. O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias contados da finalização da liquidação da despesa, conforme item anterior.
- 20.10. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.
- 20.11. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 20.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
 - 20.12.1. 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.
- 20.13. 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

21. APÊNDICE

- 21.1. Estudo Técnico Preliminar
- 21.2. 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 Bairro Junior Arruda, localizado no município de Centro do Guilherme – MA, apresenta deficiências crônicas no fornecimento regular de água potável à sua população. A ausência de estrutura de armazenamento hídrico adequada impede a regularidade do abastecimento, submetendo os moradores a situações de intermitência no fornecimento e dependência de soluções emergenciais e onerosas, como o uso de carros-pipa.

A situação atual reflete a insuficiência da infraestrutura existente de distribuição de água no bairro, que não conta com reservatório elevado de capacidade compatível com a demanda populacional local. Essa deficiência estrutural compromete diretamente a saúde pública, a qualidade de vida dos moradores e os direitos fundamentais assegurados pela Constituição Federal de 1988, em especial o direito à saúde (art. 196) e ao saneamento básico (art. 200, IV).

A necessidade identificada pela Secretaria Municipal de Obras decorre dos seguintes fatores:

- a. Ausência de reservatório elevado com capacidade suficiente para atender a demanda do Bairro Junior Arruda;
- b. Intermitência frequente no fornecimento de água à população local, decorrente da falta de pressão e regularidade na distribuição;
- c. Crescimento populacional verificado na região, que agrava ainda mais a demanda por armazenamento hídrico;
- d. Recomendações técnicas da equipe de engenharia municipal, que atestam a necessidade de implantação de reservatório elevado para garantir a pressão mínima de distribuição conforme normas da ABNT;
- e. Demanda formal registrada pelos moradores junto ao Poder Executivo Municipal, por meio de requerimentos e manifestações comunitárias.

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.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

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.

2. Justificativa da Contratação

A contratação de empresa especializada para a construção de Reservatório Elevado de Polietileno com capacidade de 2x20m³ no Bairro Junior Arruda justifica-se pela necessidade urgente e inequívoca de garantir o abastecimento regular de água à população local, mediante a implantação de infraestrutura que permita o armazenamento e a distribuição de água por gravidade, com pressão e regularidade adequadas.

A solução proposta é amplamente reconhecida como a mais eficaz para localidades que enfrentam dificuldades de pressão na rede de distribuição, tendo em vista que o reservatório elevado atua como regulador de pressão e reserva estratégica, garantindo o fornecimento ininterrupto mesmo em períodos de baixo consumo de energia ou falha momentânea nas bombas de recalque.

A escolha pela configuração de dois reservatórios de 20m³ (totalizando 40m³ de capacidade útil) fundamenta-se nos seguintes critérios técnicos:

- Dimensionamento baseado na Norma ABNT NBR 12217:2017, que orienta o cálculo de reservatórios de distribuição de água, adotando como parâmetro a demanda per capita e o número de habitantes a serem atendidos;
- A configuração dupla (2x20m³) permite a manutenção de um dos reservatórios sem interrupção total do abastecimento, garantindo operação contínua do sistema (manutenção em compartimentos alternados);
- A capacidade de 40m³ é suficiente para atender a demanda estimada do Bairro Junior Arruda, considerando o consumo médio de 150 litros/habitante/dia estabelecido pela OMS e adotado pelas normas brasileiras de saneamento;
- A modulação em dois reservatórios de 20m³ assegura maior segurança operacional do sistema, prevenindo a paralisação total do abastecimento em caso de necessidade de limpeza, inspeção ou reparo em um dos compartimentos.

A adoção de reservatórios fabricados em Polietileno de Alta Densidade (PEAD) ou Linear de Alta Densidade (PELBD), em detrimento de outras soluções construtivas (aço, fibra de vidro ou concreto armado), justifica-se pelos seguintes aspectos técnico-econômicos:

- Resistência química: o polietileno é inerte e não contamina a água armazenada, dispensando revestimentos internos adicionais e garantindo a qualidade da água conforme as exigências da Portaria GM/MS n.º 888/2021 do Ministério da Saúde;

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

- Durabilidade: os reservatórios de polietileno possuem vida útil superior a 25 anos quando corretamente instalados, com baixíssima necessidade de manutenção preventiva;
- Custo-benefício: o custo de aquisição e instalação é significativamente inferior ao de reservatórios metálicos ou de concreto armado de capacidade equivalente, sem comprometimento da qualidade ou da segurança;
- Instalação simplificada: o polietileno permite montagem ágil e com menor necessidade de equipamentos pesados, reduzindo os prazos de execução e os custos indiretos da obra;
- Conformidade com normas técnicas: os reservatórios de polietileno para armazenamento de água potável são regulamentados pela ABNT NBR 7198 e devem ostentar o Selo de Conformidade do INMETRO, garantindo a qualidade do produto.

A execução da obra objeto do presente ETP demanda know-how técnico especializado em engenharia civil, instalações hidráulicas e montagem de estruturas metálicas para suporte de reservatórios elevados. O quadro de servidores da Secretaria Municipal de Obras de Centro do Guilherme não dispõe de profissionais habilitados e equipamentos necessários para a execução direta de obras desta natureza, o que torna imprescindível a contratação de empresa especializada por meio de licitação pública, nos termos do art. 37, XXI, da Constituição Federal, e do art. 6.º, XLII, e art. 18 da Lei n.º 14.133/2021.

A iniciativa está alinhada ao planejamento estratégico municipal e às diretrizes das políticas públicas de ensino-aprendizagem.

3. Descrição da Solução

A solução identificada como mais adequada consiste na contratação de empresa especializada para execução das obras e serviços necessários à construção de Reservatório Elevado de Polietileno, com capacidade nominal de 2x20m³ (dois módulos de 20.000 litros), incluindo estrutura de suporte metálica ou em concreto armado, sistema hidráulico de entrada, saída, extravasamento e limpeza, bem como todos os serviços correlatos necessários à entrega da obra em plenas condições de funcionamento.

A obra deverá ser executada no Bairro Junior Arruda, no município de Centro do Guilherme – MA, em local a ser definido pelo setor de engenharia municipal, observando-se os critérios de: topografia favorável ao escoamento por gravidade, acessibilidade para manutenção, distância segura de redes de energia elétrica e outras infraestruturas urbanas.

A empresa contratada deverá possuir em seu quadro permanente, ou contratar, profissional legalmente habilitado (Engenheiro Civil) detentor de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme a especialidade, nos termos da Lei Federal n.º 5.194/1966 e da Resolução CONFEA n.º 1.094/2017.

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

A execução seguirá padrões técnicos exigidos pela legislação, normas da ABNT e diretrizes da Secretaria Municipal de Obras.

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 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:

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

"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.

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\$ 249.527,70 (duzentos e quarenta e nove mil quinhentos e vinte e sete reais e setenta 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

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

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

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

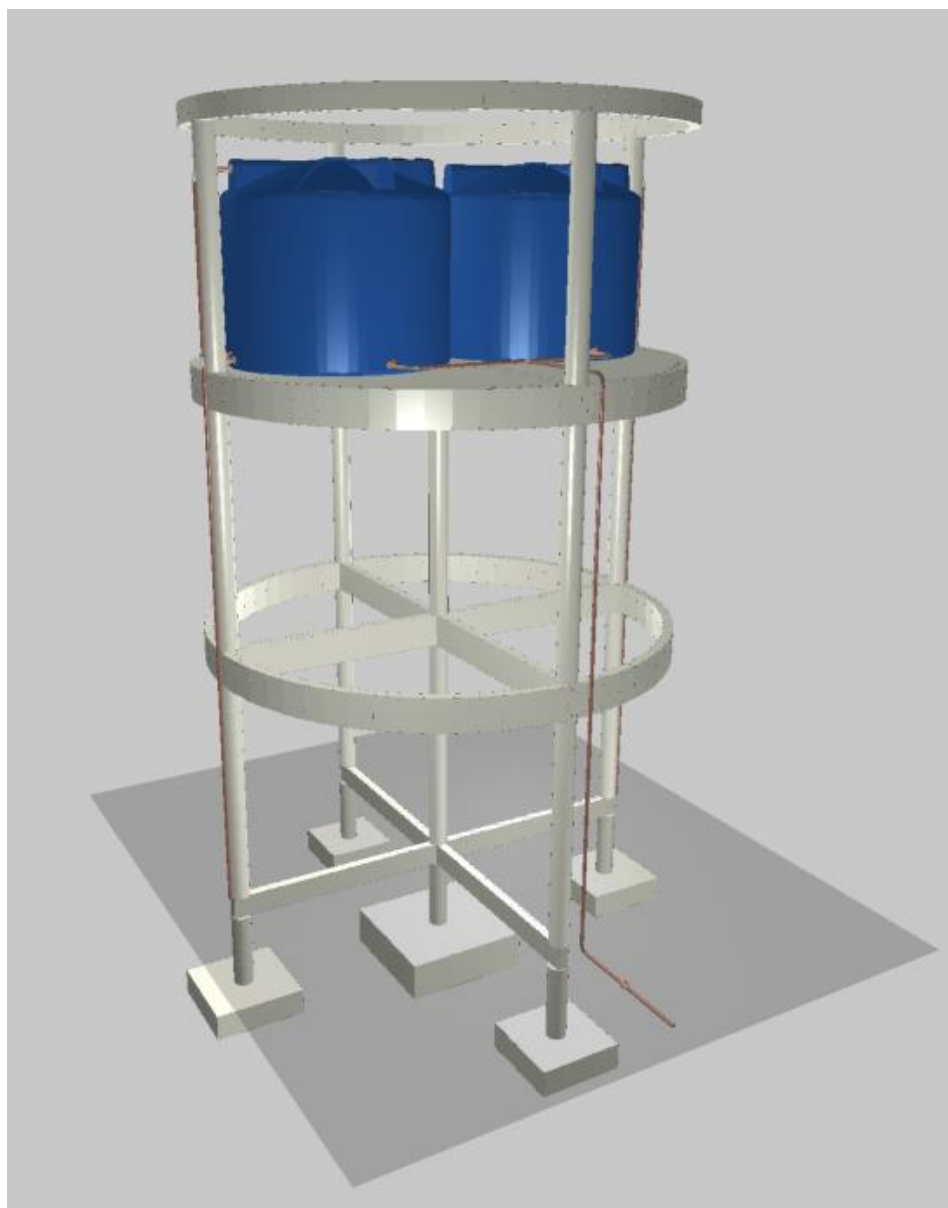


PREFETURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO EM TORRE DE CONCRETO ARMADO

CAPACIDADE DE 40,00M3

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



fevereiro – 2026



SUMÁRIO

1 Administração Da Obra E Implantação De Canteiros.....	12
1.1.1 Encarregado geral com encargos complementares.....	12
1.2 Implantação de canteiros.....	17
1.2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.....	17
1.2.2 Tapume com telha metálica.....	23
1.2.3 Mobilização e desmobilização de equipamentos.....	26
1.2.4 Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário	29
2 Serviços preliminares.....	32
2.1 Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 m - 2 utilizações.....	32
3 Movimento de terra	36
3.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (sem escavação para colocação de fôrmas).....	36
3.2 Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida (incluindo escavação para colocação de fôrmas)	41
3.4 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	45
3.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em leito natural.....	48
4 Infraestrutura.....	50
4.1 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm.....	50
4.2 Concreto ciclópico fck = 15 mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento	51
4.3 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem	53
4.4 Armação de bloco utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem	55
4.5 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem	56
4.6 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm, 4 utilizações.....	56
4.7 Concretagem de sapata, fck 30 mpa, com uso de jerica - lançamento, adensamento e acabamento	58
4.8 Impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica, 3 demãos	60
5 Mesoestrutura.....	62
5.1 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem	62
5.2 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem	63
5.3 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem	63
5.4 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem	63
5.5 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 16,0 mm - montagem	63
5.6 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem.....	63
5.7 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem.....	63
5.8 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem.....	63



5.9 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem	63
5.10 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem	63
5.11 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares circulares, pé-direito duplo, plástica	64
5.12 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 18 utilizações	65
5.13 Fabricação de fôrma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm	66
5.14 Concreto fck = 30 mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l	67
5.15 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas	69
6 Alvenaria de vedação/revestimento e pintura	70
6.1 Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14 x 19 x 39 (espessura de 14 cm), utilizando palheta e argamassa de assentamento com preparo manual	70
6.2 Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço	71
6.3 Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos	72
7 Tubulações, conexões, acessórios.....	72
7.1 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	72
7.2 Adaptador Com Flange E Anel De Vedação, Pvc, Soldável, Dn 60 Mm X 2", Instalado Em Reservação Predial De Água - Fornecimento E Instalação	75
7.3 Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 1/2" - fornecimento e instalação	77
7.4 Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 50 mm x 1 1/2", instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação	79
7.5 Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação	81
7.6 Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 60 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação	82
7.7 TÊ, Pvc, Soldável, Dn 50 Mm, Instalado Em Reservação Predial De Água - Fornecimento E Instalação	84
7.8 TÊ, Pvc, Soldável, Dn 60 Mm, Instalado Em Reservação Predial De Água - Fornecimento E Instalação	85
7.9 Tubo, pvc, soldável, de 60 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação	87
7.10 Tubo, pvc, soldável, de 50 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação	88
7.11 Caixa d'água tanque em polietileno, 20.000 litros, com tampa, altura: 2,83 m, diâmetro: 3,17 m, boca de inspeção: 0,60 m, fortlev ou similar - fornecimento e instalação	90
8 Urbanização Da Área Dos Reservatórios.....	93
8.1 Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada	93
8.2 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	96
8.3 Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário	99
8.4 Locação Convencional De Obra, Utilizando Gabarito De Tábuas Corridas Pontaletadas A Cada 2,00 M - 2 Utilizações	103
8.5 Escavação Manual De Vala	107
8.6 Reaterro Manual De Valas, Com Compactador De Solos De Percussão	110
8.7 Lastro De Concreto Magro, Aplicado Em Pisos, Lajes Sobre Solo Ou Radiers, Espessura De 5 Cm	113
8.8 Concreto Ciclóptico Fck = 15 Mpa, 30% Pedra De Mão Em Volume Real, Inclusive Lançamento	115



8.9 Montagem E Desmontagem De Fôrma De Pilares Retangulares E Estruturas Similares, Pé-Direito Simples, Em Chapa De Madeira Compensada Resinada, 4 Utilizações	118
8.10 Montagem E Desmontagem De Fôrma De Viga, Escoramento Metálico, Pé-Direito Simples, Em Chapa De Madeira Plástica, 18 Utilizações	121
8.11 Armação De Pilar Ou Viga De Estrutura Convencional De Concreto Armado Utilizando Aço Ca-60 De 5,0 Mm - Montagem	123
8.12 Armação De Pilar Ou Viga De Estrutura Convencional De Concreto Armado Utilizando Aço Ca-50 De 8,0 Mm - Montagem	125
8.13 Concreto fck = 30 mpa, traço 1:2,1:2,5, preparo mecânico com betoneira 400 l	126
8.14 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas .	128
8.15 Impermeabilização De Superfície Com Argamassa Polimérica / Membrana Acrílica, 3 Demãos	130
8.16 Alvenaria Estrutural De Blocos Cerâmicos 14 X 19 X 39, Espessura De 14 Cm, Utilizando Palheta E Argamassa De Assentamento Com Preparo Manual	133
8.17 Fixação (Encunhamento) De Alvenaria De Vedação Com Tijolo Maciço	135
8.18 Pintura Látex Acrílica Econômica, Aplicação Manual Em Paredes, Duas Demãos	137
8.19 Execução De Pavimento Em Piso Intertravado, Com Bloco 16 Faces De 22 X 11 Cm, Espessura 6 Cm	138
8.20 Execução De Passeio Ou Piso De Concreto Com Concreto Moldado In Loco, Feito Em Obra, Acabamento Convencional, Espessura 6 Cm, Armado	140
8.21 Porta De Ferro, De Abrir, Tipo Grade Com Chapa, Com Guarnições	142
8.22 Instalação De Concertina Flat, Espiral De 300 Mm	144



HIDRAELE

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.

Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Consultoria
Rua das Javencas, nº 01, quadra 26 A, Renascença I - São Luis / MA
Fone/Fax: (98) 3233 5337 / E-Mail: hidraele@uoi.com.br
Home Page: www.hidraele.com.br



I-Planilhas Orçamentárias



II- Memorial Descritivo

Apresentação

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo caracterizar técnica e juridicamente o projeto de implantação de sistema simplificado de abastecimento de água para o Bairro Jr. Arruda, localizado no município de Centro do Guilherme, Estado do Maranhão. O sistema proposto consiste exclusivamente em reservatório elevado, constituído por duas caixas de polietileno com capacidade unitária de 20.000 litros, totalizando 40.000 litros, assentadas sobre torre de concreto armado de geometria circular e fechamento em alvenaria, conforme características adiante especificadas. Este memorial integra o conjunto de documentos técnicos necessários à execução da obra, à obtenção de licenciamentos e à prestação de contas perante os órgãos de controle, constituindo-se em peça técnica obrigatória para a regularidade do empreendimento.

Histórico Do Município De Centro Do Guilherme

O município de Centro do Guilherme está localizado na Mesorregião do Oeste Maranhense e na Microrregião de Gurupi, distando aproximadamente 289 quilômetros da capital São Luís. Sua história remonta ao ano de 1968, quando o desbravador José Guilherme de Andrade estabeleceu-se no ponto mais alto da região que atualmente constitui o centro comercial da cidade, às margens do Rio Maracaçumé, cuja abundância de peixes e fauna atraiu novos moradores. O povoado desenvolveu-se gradualmente com a chegada de familiares e pioneiros, alcançando cerca de 700 habitantes no final da década de 1970. A emancipação política deu-se por meio da Lei Estadual nº 6.126, de 10 de novembro de 1994, sancionada pelo governador José Ribamar Fiquene, desmembrando o território do município de Godofredo Viana. A instalação oficial do município ocorreu em 1º de janeiro de 1997, com a posse do primeiro administrador eleito por voto direto. O topônimo constitui homenagem direta ao seu fundador, José Guilherme de Andrade, ainda vivo à época da emancipação, sendo esta a única homenagem pública prestada ao desbravador até o presente momento. Em plebiscito realizado em 1993, a população rejeitou a denominação alternativa Porto Alegre, optando por preservar a referência histórica ao pioneiro. Segundo o censo demográfico de 2022, o município possui população de 12.342 habitantes, com estimativa para 2021 de 13.876 habitantes, distribuídos em área territorial de 1.167,848 km², resultando em densidade demográfica de 11,70 habitantes por quilômetro quadrado. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é de 0,542, classificado como baixo pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, ocupando a 169ª posição no ranking estadual. Em 2013, o município foi apontado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística como o mais pobre do



Brasil, indicador que reflete as precárias condições de infraestrutura e a necessidade premente de investimentos públicos em saneamento básico, abastecimento de água e desenvolvimento social.

3. JUSTIFICATIVA E NECESSIDADE DO EMPREENDIMENTO

O Bairro Jr. Arruda, localizado na periferia da sede municipal, caracteriza-se por ocupação urbana recente e desordenada, resultante do crescimento populacional acelerado verificado nas últimas duas décadas, impulsionado pela chegada da BR-316 e pelo desenvolvimento da atividade agropecuária na região. A ausência de planejamento urbano e de investimentos em infraestrutura básica resultou em significativo déficit no atendimento por serviços de abastecimento de água. Atualmente, a população do bairro depende de soluções individuais precárias, tais como poços amazonas de pequena profundidade, cacimbas e captação direta em cursos d'água, submetendo-se a riscos sanitários e à ingestão de água sem qualquer tratamento ou garantia de potabilidade. Durante o período seco, que se estende de junho a novembro, a escassez hídrica agrava-se substancialmente, comprometendo a saúde pública, a dignidade da população e as atividades econômicas locais. A implantação do sistema de reservatório elevado ora proposto constitui medida emergencial e estruturante para mitigar o sofrimento da população, garantindo reserva estratégica de água potável para distribuição futura, seja por meio de caminhões-pipa, chafarizes públicos ou, em etapa posterior, por rede de distribuição. A escolha por sistema exclusivamente de reserva justifica-se pela necessidade de assegurar continuidade do abastecimento mesmo em períodos de intermitência da captação ou tratamento, conferindo resiliência ao sistema.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Implantar sistema de reservação de água potável com capacidade total de 40.000 litros, destinado ao atendimento da população do Bairro Jr. Arruda, garantindo reserva estratégica para situações de emergência, intermitência ou descontinuidade do sistema de abastecimento público.

4.2 Objetivos Específicos

Proporcionar reservação técnica de água em quantidade e qualidade adequadas ao consumo humano. Garantir pressão mínima suficiente para distribuição por gravidade em área delimitada. Estruturar ponto de apoio logístico para operação de caminhões-pipa e chafarizes. Dotar o município de infraestrutura hídrica resiliente e de longa durabilidade. Atender aos princípios da universalização, integralidade e regularidade estabelecidos na Política Nacional de Saneamento Básico.



5. BASE LEGAL E NORMATIVA

5.1 Legislação Federal

O presente projeto fundamenta-se precipuamente na Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, alterada pela Lei nº 14.026, de 2020. Constituem princípios fundamentais aplicáveis a este empreendimento a universalização do acesso, que é a garantia de que todos os domicílios do bairro sejam progressivamente contemplados com soluções adequadas de abastecimento de água. A integralidade, que compreende o conjunto de atividades e componentes necessários ao abastecimento, incluindo a reservação como etapa essencial do sistema. O abastecimento de água realizado de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente. A adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais. A eficiência e sustentabilidade econômica. A utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas. A segurança, qualidade e regularidade. A Lei nº 11.445/2007 define, em seu artigo 3º, inciso I, alínea a, o abastecimento de água potável como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição, estando a reservação técnica e operacionalmente inserida neste conceito. Adicionalmente, o projeto observa as disposições da Lei nº 8.666/1993 e alterações, no que couber, quanto aos procedimentos licitatórios e contratuais, bem como a Lei Complementar nº 101/2000, Lei de Responsabilidade Fiscal, quanto à adequação orçamentária e financeira.

5.2 Normas Técnicas Brasileiras

O projeto, a execução e os materiais empregados deverão atender rigorosamente às seguintes Normas Técnicas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas. A NBR 14799:2018 estabelece os requisitos para reservatório de polietileno para água potável, incluindo requisitos e métodos de ensaio para fabricação, desempenho e segurança dos reservatórios destinados ao armazenamento de água potável, com resistência mecânica, estanqueidade, estabilidade dimensional e atoxicidade, sendo os tanques especificados detentores de certificação compulsória no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade com base nesta norma. A NBR 6118:2023 estabelece os requisitos para projeto de estruturas de concreto, procedimento aplicável à torre circular de concreto armado, incluindo critérios de dimensionamento, durabilidade, estados limites últimos e de serviço, cobrimento das armaduras, resistência característica do concreto e detalhamento. A NBR 14931:2023 disciplina a execução de estruturas de concreto, procedimento para execução das estruturas de concreto desde o



recebimento dos materiais até a cura e desforma, garantindo a conformidade com o projeto estrutural. A NBR 6123:1988 versão corrigida de 2022 estabelece as forças devidas ao vento em edificações, sendo essencial para o dimensionamento estrutural da torre considerando a ação do vento sobre a estrutura esbelta e o reservatório elevado, com determinação dos coeficientes de arrasto, pressão dinâmica e fatores de rajada adequados à localização geográfica e às características geométricas da edificação. A NBR 8681:2003 versão corrigida de 2022 estabelece as ações e segurança nas estruturas, procedimento para as condições de segurança a serem observadas no projeto estrutural, definindo as combinações de ações e os coeficientes de ponderação. A NBR 9062:2017 estabelece o projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado, aplicável aos elementos pré-fabricados eventualmente utilizados na execução. A NBR 15270:2017 especifica os componentes cerâmicos para alvenaria, definindo os requisitos dimensionais, físicos e mecânicos dos blocos cerâmicos a serem empregados no fechamento do cilindro da caixa d'água. A NBR 8545:1984 orienta a execução de alvenaria sem função estrutural de blocos cerâmicos, procedimento para execução da alvenaria de vedação incluindo preparo da argamassa, espessura das juntas, prumo, nível e alinhamento. A NBR 9574:2008 estabelece a execução de impermeabilização, procedimento aplicável aos sistemas de impermeabilização da laje de cobertura e demais superfícies sujeitas à umidade. A NBR 9575:2010 orienta a impermeabilização, seleção e projeto para escolha do sistema de impermeabilização adequado às solicitações. A NBR 5626:2020 estabelece os sistemas prediais de água fria e água quente, aplicando-se os conceitos de estanqueidade, resistência à pressão e durabilidade das conexões mesmo em sistema simplificado. A NBR 5648:2018 estabelece os sistemas prediais de água fria com tubos e conexões de PVC 6,3, requisitos aplicáveis aos adaptadores flangeados e demais conexões fornecidas com os reservatórios. A NR-18 estabelece as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, aplicável a todas as etapas de execução da obra. A NR-35 estabelece o trabalho em altura, fundamental para as atividades de montagem dos reservatórios e execução da parte superior da torre.

5.3 Legislação Estadual e Municipal

O projeto deverá observar a legislação estadual do Maranhão pertinente à política estadual de saneamento básico e recursos hídricos, notadamente a Lei Estadual nº 10.156, de 12 de junho de 2014, que institui a Política Estadual de Saneamento Básico. No âmbito municipal, deverão ser observados o Código de Obras e Posturas do Município de Centro do Guilherme, o Plano Diretor Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico, caso existentes, bem como as diretrizes estabelecidas pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA PROPOSTO



6.1 Localização

O sistema será implantado no Bairro Jr. Arruda, em área pública de propriedade do município de Centro do Guilherme, preferencialmente em ponto topograficamente dominante que permita distribuição por gravidade, com coordenadas geográficas a serem definidas na fase de projeto executivo e locação de obra. A escolha do local considerará os seguintes critérios: acessibilidade para equipamentos de carga e descarga, segurança patrimonial, disponibilidade de via pública para acesso da população e ausência de interferências ambientais ou de utilidade pública.

6.2 Torre de Concreto Armado

A torre de sustentação dos reservatórios será executada em concreto armado moldado in loco, com geometria circular em planta, apresentando diâmetro externo de 7,00 metros, espessura da parede conforme dimensionamento estrutural não inferior a 15 centímetros, altura total da torre de 8,00 metros medida do nível do terreno à face inferior da laje de cobertura do cilindro e altura útil para instalação dos reservatórios conforme posicionamento definido em projeto. A geometria circular confere à estrutura excelente comportamento estrutural para esforços de compressão e flexão, além de proporcionar estética adequada e menor coeficiente de arrasto para ação do vento. A fundação será dimensionada em função das características geotécnicas do solo a serem determinadas por meio de sondagem de simples reconhecimento com SPT conforme NBR 8036, considerando-se preliminarmente a adoção de sapatas circulares contínuas ou radier capazes de distribuir uniformemente as cargas da estrutura estimadas em função do peso próprio do concreto, dos reservatórios cheios e das ações variáveis. O concreto estrutural deverá apresentar resistência característica à compressão mínima de 25 megapascals aos 28 dias, com consumo de cimento compatível, relação água cimento inferior a 0,55 e slump entre 80 e 120 milímetros. O cobrimento nominal das armaduras será de no mínimo 4,0 centímetros para face externa e 3,0 centímetros para face interna, garantindo durabilidade compatível com a classe de agressividade ambiental CAA II urbana. As armaduras serão em aço CA-50 com bitolas conforme dimensionamento. A torre será dotada de escada tipo marinho em aço galvanizado com diâmetro de 1.1/2 polegadas fixada com chumbadores mecânicos conforme NBR 14718, garantindo acesso seguro para manutenção dos reservatórios e inspeção da estrutura.

6.3 Cilindro de Fechamento em Alvenaria



Sobre a torre de concreto será executado fechamento em alvenaria de blocos cerâmicos formando cilindro de vedação que abrigará e protegerá as duas caixas de polietileno, com altura do fechamento de 3,50 metros, espessura da alvenaria de 14 centímetros em bloco cerâmico 14x19x39 centímetros, diâmetro interno compatível com o diâmetro da torre de 7,00 metros, vergas e contravergas em todos os vãos de portas e eventuais aberturas, encunhamento superior com tijolos maciços ou espuma expansiva e acabamento com reboco desempenado e pintura acrílica econômica em duas demãos na cor definida pela fiscalização. O fechamento em alvenaria desempenha funções essenciais de proteção dos reservatórios contra insolação direta reduzindo a temperatura da água e inibindo proliferação de algas, segurança contra vandalismo e acesso indevido, integração estética da obra ao ambiente urbano e isolamento térmico adicional.

6.4 Reservatórios de Polietileno

Serão fornecidos e instalados dois reservatórios em polietileno linear de alta densidade rotomoldados com capacidade nominal unitária de 20.000 litros totalizando capacidade total do sistema de 40.000 litros, altura total de 2,83 metros, diâmetro da base de 3,17 metros, diâmetro da boca de inspeção de 0,60 metro, adaptador flangeado para saída incluso de 60 milímetros por 2 polegadas, tampa com sistema de 1/4 de volta com vedação total impedindo entrada de sujeira e insetos e conservando a qualidade da água, material em polietileno linear de alta densidade atóxico com proteção UV, cor padrão preto ou azul, certificação conforme ABNT NBR 14799:2018 e garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação, conforme fabricante Fortlev ou similar de qualidade equivalente. Os reservatórios serão posicionados sobre a laje de cobertura do cilindro de alvenaria ou sobre estrutura metálica de apoio nivelada conforme projeto executivo, com interligação hidráulica entre os dois reservatórios executada por sistema de equalização garantindo o mesmo nível de água em ambas as unidades, sendo previsto extravasor, limpeza e registro de saída conforme projeto hidráulico específico.

6.5 Capacidade de Reservação e Dimensionamento

A capacidade total de 40.000 litros foi dimensionada considerando população a ser atendida estimada em 800 famílias aproximadamente 3.200 habitantes, consumo per capita de 100 litros por habitante por dia como referência para abastecimento por soluções alternativas, consumo diário total de 320.000 litros por dia, reservação necessária de 1/3 do consumo diário conforme mínimo recomendado pela NBR 12217 resultando em reservação calculada de 106.000 litros e reservação ofertada em primeira etapa de 40.000 litros. A capacidade ora implantada constitui primeira etapa do sistema devendo ser complementada por futuras expansões até atingir a reservação ideal, permitindo em caráter



emergencial o abastecimento pleno da população por período de 3 horas diárias ou abastecimento emergencial por caminhão-pipa para toda a população durante 3 dias.

6.6 Acessórios e Complementos

O sistema será complementado com torneira de boia para controle automático de nível no abastecimento por caminhão-pipa, registros de gaveta nas saídas, extravasor dimensionado para vazão máxima de entrada, tubulação de limpeza com diâmetro mínimo de 100 milímetros, escada de acesso ao interior dos reservatórios quando aplicável e sistema de desinfecção por cloro simplificado para eventual necessidade.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Memorial Descritivo constitui documento técnico preliminar, devendo ser complementado por Projeto Estrutural completo, Projeto Hidráulico, Projeto de Instalações Complementares, Cronograma Físico-Financeiro, Planilha Orçamentária e demais peças técnicas exigidas pela legislação e pelos órgãos financiadores. Todos os materiais e serviços deverão atender rigorosamente às normas técnicas da ABNT mencionadas, às especificações dos fabricantes e às boas práticas de engenharia, sob pena de rejeição e glosa dos serviços não conformes. A implantação do sistema de reservatório elevado no Bairro Jr. Arruda representa importante conquista para a população local, concretizando direitos fundamentais à saúde, à moradia digna e ao meio ambiente equilibrado, além de constituir marco no desenvolvimento urbano e social do município de Centro do Guilherme.

III- Especificações Técnicas

1 Administração Da Obra E Implantação De Canteiros

1.1.1 Encarregado geral com encargos complementares

DEFINIÇÃO

O encarregado geral é o profissional responsável pela coordenação, supervisão e controle de todas as frentes de serviço no canteiro de obras, atuando como representante técnico-administrativo da contratada perante a fiscalização e respondendo pela gestão da mão de obra, materiais, equipamentos e cumprimento do



cronograma físico-financeiro. Deve possuir experiência comprovada mínima de cinco anos em obras de infraestrutura e edificações de porte similar, com acervo técnico que demonstre sua capacidade para o cargo. É o principal responsável pela implementação das diretrizes de qualidade, segurança e meio ambiente no canteiro, exercendo liderança direta sobre encarregados de turma, mestres de obra e demais colaboradores. Participa obrigatoriamente de todas as reuniões periódicas de acompanhamento convocadas pela fiscalização e pela gestão da contratada, garantindo a correta interpretação e execução dos projetos, especificações técnicas e normas aplicáveis. Coordena integralmente a mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos, controla o recebimento, armazenamento e distribuição de materiais no almoxarifado e assegura a manutenção permanente da disciplina, organização e limpeza do canteiro. Promove a integração entre as diferentes frentes de serviço e equipes especializadas, solucionando conflitos de interferência e priorizando atividades críticas. Reporta diariamente à gestão da contratada e à fiscalização, por meio de relatório padronizado, o andamento das atividades, ocorrências relevantes, medições e eventuais não conformidades. Atua de forma proativa na prevenção de acidentes, na identificação de riscos e na implementação de medidas corretivas imediatas. Permanece alocado integralmente no canteiro durante todo o expediente da obra, incluindo horários extraordinários quando necessário, e é o responsável final pela qualidade técnica dos serviços executados.

MÉTODO

EXECUTIVO

A seleção e contratação do encarregado geral é realizada pela área de recursos humanos da contratada mediante processo seletivo que observe rigorosamente os requisitos técnicos estabelecidos no edital e no contrato, com comprovação documental da experiência mínima exigida por meio de carteira de trabalho, contratos anteriores e acervo técnico emitido por conselho de classe. O profissional é integrado ao quadro funcional com registro em carteira de trabalho, exame médico admissional e treinamento inicial de segurança do trabalho com carga horária mínima de oito horas, participando obrigatoriamente do Programa de Integração e dos Diálogos Diários de Segurança com todas as equipes. É alocado em escritório administrativo instalado no canteiro, dotado de mobiliário ergonômico, computador com acesso à internet, impressora, equipamentos de comunicação e todo o material de expediente necessário



ao desempenho de suas funções. Realiza diariamente, ao início da jornada, reunião de planejamento e alinhamento com mestres e encarregados de frente de serviço, com pauta definida e registro em ata. Acompanha in loco as frentes de serviço durante no mínimo setenta por cento da jornada de trabalho, circulando por todas as áreas da obra e verificando o andamento das atividades. Elabora e encaminha diariamente até as nove horas do dia seguinte relatório de produção padronizado à fiscalização e à gestão da contratada, contendo informações detalhadas sobre as atividades executadas, equipes alocadas, materiais consumidos, equipamentos utilizados, intercorrências, condições climáticas e previsão para o dia seguinte. Controla rigorosamente o ponto eletrônico de toda a mão de obra alocada na obra, validando jornadas, horas extras e escalas de trabalho. Gerencia as requisições de materiais e equipamentos junto ao almoxarifado e setor de suprimentos, aprovando pedidos e acompanhando prazos de entrega. Verifica diariamente o cumprimento das metas de produção frente ao cronograma físico-financeiro, propondo ajustes e correções de rota quando necessário. Acompanha pessoalmente a execução dos ensaios tecnológicos e do controle tecnológico do concreto, solo e demais materiais, zelando pela rastreabilidade e guarda dos resultados. Participa ativamente das reuniões de compatibilização de projetos e soluções de interferências, contribuindo com sua experiência prática para viabilizar a execução. Fiscaliza continuamente o cumprimento das normas regulamentadoras de segurança do trabalho, notificando imediatamente a área de segurança sobre qualquer irregularidade. Presta suporte técnico permanente às equipes na interpretação de projetos, detalhamentos, especificações e procedimentos executivos, esclarecendo dúvidas e orientando quanto às melhores práticas.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

A verificação mensal da frequência e pontualidade do encarregado geral é realizada por meio do sistema eletrônico de ponto, com relatório extraído e assinado pelo profissional e pelo setor de recursos humanos, sendo exigida a comprovação do pagamento de salários, benefícios e encargos sociais dentro dos prazos legais, mediante apresentação mensal da folha de pagamento individualizada, recibos de férias e décimo terceiro salário quando devidos, guias de FGTS e INSS com comprovante de arrecadação. A fiscalização ou órgão conveniente realiza auditoria



periódica sem aviso prévio de toda a documentação trabalhista e previdenciária da obra, com foco nos profissionais chave, aferindo a regularidade do vínculo empregatício, a compatibilidade da remuneração declarada com a praticada no mercado e a tempestividade dos recolhimentos. A permanência mínima do profissional no canteiro é aferida por meio de verificação in loco realizada pela fiscalização em dias e horários aleatórios, com registro fotográfico e assinatura de testemunhas, sendo considerada a média mensal de presença. A avaliação de desempenho é realizada mensalmente pela fiscalização com base na qualidade e tempestividade dos relatórios diários, na proatividade na solução de problemas, na capacidade de liderança evidenciada pela equipe e no atendimento às solicitações e pendências apontadas. O índice de absenteísmo e rotatividade da equipe sob sua coordenação é monitorado, sendo considerado satisfatório quando inferior a cinco por cento ao mês. A organização, limpeza e segurança do canteiro são inspecionadas visualmente pela fiscalização no mínimo duas vezes por semana, com emissão de relatório fotográfico e notificações quando constatadas não conformidades. O cumprimento das metas de produção pactuadas no cronograma é acompanhado por meio da curva de avanço físico, sendo avaliada a capacidade do encarregado geral de antecipar desvios e propor medidas corretivas eficazes. A correta alocação e dimensionamento das equipes frente aos serviços programados é verificada por meio da comparação entre o planejado e o realizado, considerando a produtividade média dos colaboradores. O recebimento e armazenamento adequado de materiais e insumos é inspecionado visualmente, com verificação da organização do almoxarifado, validade dos produtos e condições de estocagem. A proatividade na solução de interferências e problemas de execução é avaliada pela fiscalização com base no tempo de resposta e na efetividade das soluções implementadas. Inspeções surpresa são realizadas pela fiscalização para confirmar a presença efetiva do profissional no canteiro e sua atuação nas frentes de serviço nos horários declarados.

CRITÉRIO**DE****PAGAMENTO**

O pagamento é mensal e corresponde ao valor integral do salário contratual acrescido de todos os encargos complementares incidentes, conforme convenção coletiva da categoria e legislação trabalhista vigente, sendo a medição efetuada no último dia útil do mês com base no número de dias efetivamente trabalhados, apurado por meio do



sistema eletrônico de ponto e validado pela fiscalização. Exige-se, para o faturamento integral do período, a presença mínima do profissional no canteiro em noventa por cento dos dias úteis do mês, com jornada mínima de oito horas diárias, exceto nos casos de afastamento legalmente previsto e devidamente comprovado. O pagamento está rigorosamente condicionado à apresentação tempestiva de toda a documentação trabalhista e previdenciária do período, incluindo folha de pagamento, recibos, guias de FGTS e INSS quitadas e certidões negativas de débitos, sendo que a ausência ou irregularidade de qualquer documento implica retenção integral do valor até a regularização completa. O atraso na entrega dos relatórios diários de produção por mais de três dias consecutivos ou cinco dias alternados no mês implica glosa automática de cinco por cento sobre o valor da medição, sendo o desconto formalmente comunicado à contratada. A ausência não justificada do profissional por período superior a dois dias úteis consecutivos ou cinco dias alternados no mês enseja, além da glosa proporcional dos dias não trabalhados, a imediata obrigação de substituição do profissional por outro de igual ou superior qualificação, aprovado previamente pela fiscalização. A ocorrência de acidente de trabalho grave ou fatal em frente de serviço sob sua coordenação direta é apurada em comissão paritária, podendo, conforme conclusão da investigação, resultar em glosa parcial ou integral do período e substituição compulsória do profissional. Comprovado vínculo inadequado, irregularidade trabalhista, fraude documental ou ausência de registro em carteira, haverá retenção integral do pagamento até a regularização completa, sem prejuízo das sanções contratuais e legais cabíveis. A avaliação de desempenho insuficiente pela fiscalização, caracterizada por duas medições consecutivas com nota inferior a cinco em escala de zero a dez, motiva a substituição obrigatória do profissional, sendo o período avaliado pago proporcionalmente ao desempenho aferido. O valor mensal do encarregado geral está vinculado à taxa de cumprimento do cronograma físico do período, admitindo-se glosa de até vinte por cento quando o avanço físico realizado for inferior a oitenta por cento do planejado, exceto em casos de força maior devidamente comprovados e aceitos pela fiscalização. Glosas por não conformidades são aplicadas mediante notificação formal à contratada, com prazo mínimo de quarenta e oito horas para defesa prévia e apresentação de contraprova documental. O pagamento é efetuado em até dez dias úteis após a aprovação formal da medição



pela fiscalização, mediante apresentação de nota fiscal ou fatura com todos os requisitos legais e contratuais. Em caso de rescisão contratual do profissional, o pagamento das verbas rescisórias integrais deve ser comprovado previamente à liberação da última medição, sob pena de retenção do valor até a regularização. A medição mensal inclui todos os encargos sociais, previdenciários e trabalhistas incidentes sobre a remuneração, tais como FGTS, INSS, vale-transporte, vale-alimentação, seguro de vida e demais benefícios previstos em convenção coletiva. O valor do encarregado geral é rateado proporcionalmente entre todas as frentes de serviço ativas no período, na mesma proporção dos custos diretos de mão de obra de cada frente, devendo este rateio constar detalhadamente na planilha de medição apresentada à fiscalização.

1.2 Implantação de canteiros

1.2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento completo e a instalação de placa de obra destinada à identificação oficial do empreendimento e à publicidade institucional dos órgãos envolvidos, conforme legislação municipal, distrital ou federal aplicável e instruções específicas do órgão contratante constantes no edital e no contrato. A estrutura é constituída por mourões de madeira de lei de primeira qualidade, com seção mínima de 7,5 por 7,5 centímetros e comprimento adequado à altura livre especificada, cravados verticalmente no solo e estabilizados com concreto magro, recebendo travessas horizontais e diagonais de contraventamento em madeira aparelhada. O painel é confeccionado em chapa de aço galvanizada pelo processo contínuo de imersão a quente, com espessura mínima de 0,50 milímetros, tratamento anticorrosivo classe Z275 e pintura eletrostática ou esmalte sintético automotivo em ambas as faces, garantindo durabilidade superior a doze meses em condições atmosféricas adversas. A arte gráfica é impressa digitalmente em lona vinílica de alta resistência com gramatura mínima de 400 gramas por metro quadrado, proteção UV e laminação fosca, ou em adesivo vinílico com sobrelaminação, aplicada sobre o painel



metálico com equipamento de ar quente e rodo de silicone, garantindo perfeita aderência e ausência total de bolhas. O conteúdo textual e gráfico é definido pelo órgão contratante e inclui obrigatoriamente o nome da obra, número do contrato, órgão ou entidade responsável, empresa executora, prazo contratual, valor global, fontes de recurso e logomarcas oficiais do governo federal, estadual ou municipal e da contratada, em tamanhos e posições rigorosamente especificados. A altura livre mínima entre o solo natural e a face inferior do painel é de 2,20 metros, podendo ser superior quando exigido por legislação específica ou instrução da fiscalização. A fixação do painel à estrutura é feita por meio de parafusos galvanizados com arruelas de pressão, em quantidade e espaçamento suficientes para impedir vibrações, deslocamentos ou efeito de membrana sob ação do vento. A estrutura como um todo é dimensionada para resistir a ventos de até cem quilômetros por hora, conforme NBR 6123, com coeficiente de segurança mínimo de 1,5. O posicionamento é obrigatoriamente frontal ao terreno, no alinhamento predial ou no recuo obrigatório quando houver, em local de fácil visibilidade e acesso irrestrito ao público, conforme aprovação prévia da fiscalização. O serviço inclui obrigatoriamente o projeto de locação e detalhamento da fixação, submetido à aprovação prévia, bem como a garantia mínima de doze meses contra defeitos de fabricação, corrosão, descolamento da arte e instabilidade estrutural, com manutenção corretiva durante todo o período da obra sempre que necessário.

MÉTODO

EXECUTIVO

O serviço inicia com o levantamento topográfico planialtimétrico de detalhe do terreno no local indicado pela fiscalização, para definição precisa do ponto de instalação, considerando acessibilidade, visibilidade, interferências enterradas e aéreas e condições de solo. Após aprovação do local, são demarcados os pontos de cravação dos mourões, respeitando as dimensões do painel e as distâncias mínimas entre si, normalmente nos vértices e a cada dois metros no perímetro. Procede-se então à escavação manual ou mecanizada das cavas para os mourões, com dimensões mínimas de quarenta por quarenta centímetros em planta e profundidade mínima de sessenta centímetros, ou conforme cálculo estrutural específico para as condições de vento e tipo de solo. O fundo da cava é apiloado manualmente e recebe lastro de brita graduada com espessura mínima de cinco centímetros, regularizado e nivelado. Os



mourões de madeira de lei são posicionados nos centros das cavas, rigorosamente aprumados com nível de cabo ou laser em duas direções ortogonais, e escorados provisoriamente para manutenção da posição durante a concretagem. As cavas são preenchidas com concreto magro traço 1:3:5 em volume de cimento, areia e brita, com abatimento controlado entre sessenta e cem milímetros, lançado em camadas sucessivas e adensado manualmente com soquete metálico, garantindo o perfeito envolvimento da base do mourão. A cura do concreto é mantida por no mínimo setenta e duas horas, com proteção contra perda prematura de umidade e choques mecânicos. Transcorrido o período de cura, são fixadas as travessas horizontais na face externa dos mourões, em duas ou três linhas conforme a altura do painel, utilizando parafusos galvanizados de 5/16 polegadas com porcas e arruelas, previamente zincados por imersão a quente. As diagonais de contraventamento são instaladas nos cantos e a cada cinco metros lineares, formando triângulos rígidos que conferem estabilidade ao conjunto contra ações horizontais. A estrutura metálica ou as chapas galvanizadas individuais são então montadas sobre a subestrutura de madeira, com emendas quando necessário executadas com sobreposição mínima de dez centímetros e dupla linha de fixação. A superfície metálica é cuidadosamente limpa com solvente desengraxante e recebe aplicação de fundo anticorrosivo tipo wash primer ou zarcão epóxi, em camada uniforme com espessura mínima de trinta micrômetros. A lona ou adesivo vinílico com a arte gráfica é aplicado com equipamento de ar quente e rodo de silicone de pressão ajustável, iniciando-se pelo centro e progredindo para as bordas com movimentos radiais, eliminando completamente qualquer bolha de ar ou prega. As bordas da lona ou adesivo são protegidas com perfil em U de alumínio anodizado ou PVC rígido, fixado com rebites de alumínio ou parafusos auto brocantes em espaçamento máximo de vinte centímetros. A estrutura de madeira recebe pintura esmalte sintético acetinado na cor determinada pela fiscalização, aplicada em duas demãos com intervalo mínimo de quatro horas, após aplicação de selante e massa niveladora quando necessário. A área do entorno é completamente limpa, removendo-se todos os restos de concreto, terra, madeira, embalagens e resíduos de instalação, que são segregados e destinados conforme plano de gerenciamento de resíduos da obra. Ao final, é realizado um minucioso registro fotográfico da placa instalada, com tomadas gerais e detalhes, incluindo escalímetro para comprovação dimensional e



placa de identificação com data e coordenadas geográficas. A fiscalização realiza inspeção final completa e, estando tudo conforme, emite o termo de recebimento provisório. Durante todo o período da obra, a cada seis meses ou sempre que necessário, é realizada manutenção programada com verificação de fixações, aperto de parafusos, avaliação do estado de corrosão, limpeza da arte gráfica e pequenos reparos, tudo documentado e reportado à fiscalização.

CRITÉRIO	DE	CONTROLE
----------	----	----------

A verificação do atendimento às dimensões mínimas especificadas é realizada com trena metálica calibrada e paquímetro digital, aferindo-se o comprimento, altura e espessura do painel, a seção transversal dos mourões e travessas, a altura livre em relação ao solo e a profundidade de cravação, com tolerância de mais ou menos um centímetro nas dimensões lineares. A espessura da chapa galvanizada é aferida com paquímetro de ponta em três pontos distintos de cada painel, não sendo admitida espessura inferior a 0,48 milímetros após pintura. A qualidade da impressão gráfica é inspecionada visualmente com auxílio de lupa e escala de cores Pantone, verificando-se a resolução mínima de 720 dpi, a fidelidade das cores institucionais, a nitidez dos textos e logomarcas, e a ausência completa de falhas de impressão, borrões ou artefatos. O conteúdo textual é conferido linha a linha com o edital e as instruções da fiscalização, garantindo a exatidão absoluta das informações relativas à obra, número do contrato, prazo, valor, fontes de recurso e demais dados obrigatórios. O teste de aderência da lona ou adesivo é realizado por meio de incisão em cruz com estilete e aplicação de fita adesiva de alta fixação, não sendo admitido qualquer descolamento após remoção abrupta da fita. A estabilidade estrutural é verificada por meio de teste de carga horizontal aplicada com dinamômetro no centro geométrico do painel, na direção perpendicular, com força equivalente a cinquenta por cento da carga de vento de projeto, não sendo admitido deslocamento residual superior a cinco milímetros após a remoção da carga. O prumo e nível da estrutura são verificados com nível laser rotativo e régua graduada, com tolerância máxima de três milímetros por metro linear em qualquer direção. O torque de aperto dos parafusos estruturais é aferido com torquímetro calibrado, devendo atender ao valor especificado pelo fabricante para cada diâmetro e classe de resistência. O controle tecnológico do concreto utilizado no estaqueamento dos mourões é realizado por meio da moldagem de corpos de prova e



ensaio de resistência à compressão aos sete e vinte e oito dias, com resistência característica mínima de quinze megapascals. A proteção anticorrosiva é verificada com medidor de espessura de camada por indução magnética, com espessura mínima de oitenta micrômetros na pintura eletrostática ou esmalte sintético e quarenta micrômetros no fundo anticorrosivo. O teste de estanqueidade da pintura é realizado por meio de ensaio de névoa salina em corpo de prova testemunha, quando exigido. O registro fotográfico georreferenciado é realizado com câmera de alta resolução e GPS embutido, gerando arquivo com metadados de data, hora e coordenadas, compondo dossiê fotográfico encadernado entregue à fiscalização. A conformidade com a legislação municipal de publicidade e identificação de obras é verificada mediante consulta ao código de obras e posturas local, com emissão de certidão de regularidade quando aplicável. Ao final, é emitido relatório de inspeção detalhado, assinado pelo engenheiro responsável e pelo encarregado geral, e o termo de recebimento definitivo é emitido após trinta dias de instalação, confirmada a ausência de manifestação de não conformidades.

CRITÉRIO	DE	PAGAMENTO
----------	----	-----------

O pagamento é realizado por unidade de placa completamente fornecida, instalada, testada e aprovada pela fiscalização, com medição em parcela única e integral após a conclusão de todos os serviços descritos e a emissão do termo de recebimento provisório ou definitivo, conforme estabelecido no contrato. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente todos os insumos, materiais, equipamentos, mão de obra, transporte, administração e lucro, tais como chapa galvanizada, madeira de lei, mourões, travessas, parafusos, porcas, arruelas, concreto, brita, lona vinílica ou adesivo, tinta, fundo anticorrosivo, perfil de acabamento, ferramentas, equipamentos de proteção individual e coletiva, e todos os demais itens necessários à perfeita execução do serviço. Não são aceitas medições parciais ou fracionadas, salvo quando houver previsão expressa e justificada no edital ou no contrato para fornecimento da placa em etapas, hipótese em que a medição corresponderá estritamente à etapa concluída e aprovada. O pagamento está rigorosamente condicionado à aprovação formal e irrestrita da fiscalização quanto à conformidade dimensional, estrutural, gráfica e de posicionamento da placa, sendo que qualquer não conformidade, por menor que seja, impede a emissão da nota fiscal



e o faturamento até que seja integralmente sanada. A placa deve permanecer em perfeito estado de conservação, limpeza, legibilidade e estabilidade durante todo o período da obra, com garantia total de doze meses contra quaisquer defeitos ou degradação prematura, sendo que a constatação de problemas dentro deste prazo obriga a contratada a promover os reparos ou a substituição total ou parcial da placa, conforme necessário, em até cinco dias úteis, sem qualquer ônus adicional para o contratante e sem direito a nova medição ou pagamento. Caso haja necessidade de substituição total ou parcial da placa por dano acidental, vandalismo ou desgaste natural superior ao previsto na garantia, o custo integral da substituição correrá por conta da contratada, salvo se comprovadamente decorrente de caso fortuito ou força maior aceite pela fiscalização. Os serviços de manutenção corretiva ou preventiva, quando eventualmente necessários, são considerados parte integrante da obrigação contratual e não são objeto de medição ou pagamento adicional em nenhuma hipótese. A ausência de aprovação formal e por escrito da fiscalização impede terminantemente a emissão da nota fiscal e o processamento do faturamento, sendo considerada a placa como não aceita até que a aprovação seja concedida. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal devidamente instruída com a medição aprovada, o termo de recebimento e os comprovantes de destinação ambiental dos resíduos, podendo ser prorrogado em caso de necessidade de diligências. Em caso de reprovação por não conformidade grave, assim entendida aquela que comprometa a função de identificação, a estabilidade ou a durabilidade da placa, a contratada deverá refazer completamente o serviço em até dez dias úteis, sem qualquer ônus adicional e sem direito a qualquer pagamento pelo serviço anteriormente executado e reprovado. A placa deverá atender integralmente e sem qualquer ressalva ao disposto na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na legislação correlata quanto à transparência, publicidade e identificação de obras públicas, sendo passível de glosa integral e sanções contratuais o descumprimento destas disposições. A contratada deverá obrigatoriamente apresentar, como condição indispensável para a liberação do pagamento, o comprovante de destinação ambiental adequada de todos os resíduos gerados na instalação, incluindo restos de madeira, concreto, embalagens e materiais de escritório, emitido por empresa devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente. A medição inclui obrigatoriamente a apresentação do dossiê



fotográfico completo georreferenciado, com no mínimo doze imagens de alta resolução em formato digital e impresso, abrangendo vistas gerais, detalhes construtivos e comprovação dimensional com escalímetro visível. Eventuais glosas são formalmente justificadas por escrito, com indicação precisa do item não conforme, da cláusula contratual ou normativa violada e do valor glosado, sendo concedido prazo de cinco dias úteis para manifestação da contratada.

1.2.2 Tapume com telha metálica

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, transporte, montagem e posterior desmontagem de tapume metálico para fechamento provisório do perímetro do canteiro de obras, garantindo a segurança, o isolamento e a privacidade da área, além de servir como suporte para identificação e comunicação visual. O tapume é constituído por telhas metálicas trapezoidais de aço galvanizado, espessura mínima de 0,43 milímetros, comprimento adequado à altura especificada, fixadas em estrutura de perfis metálicos leves tipo tubo redondo ou quadrado, ou em perfis de aço galvanizado dobrados a frio. A altura mínima do tapume é de 2,20 metros em relação ao nível do passeio público, podendo ser superior quando exigido por legislação municipal ou condições específicas de segurança. Os perfis verticais são fixados ao solo por meio de bases metálicas concretadas ou sistemas de peso próprio com contrapeso, garantindo estabilidade sem danos permanentes ao pavimento. As telhas são sobrepostas em pelo menos uma onda completa e fixadas aos perfis com parafusos auto brocantes com arruela de vedação em borracha EPDM, em quantidade e espaçamento adequados para resistir a ventos e impactos acidentais. O tapume pode receber pintura eletrostática ou esmalte sintético na cor definida pela fiscalização, bem como aplicação de adesivos institucionais ou informativos. O serviço inclui a execução de portões de acesso de largura adequada para entrada de veículos e pedestres, com fechaduras e trincos de segurança, e a manutenção periódica do tapume durante todo o período de utilização. A desmontagem ao final da obra deve ser completa, com remoção de todos os componentes, regularização do piso e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos.

MÉTODO

EXECUTIVO

Inicialmente é realizado o levantamento do perímetro a ser fechado, com definição



dos alinhamentos, vértices, locais de acesso e interferências existentes, como postes, hidrantes, árvores e equipamentos urbanos. O projeto de locação do tapume é submetido à aprovação da fiscalização e, quando exigido, dos órgãos municipais competentes. Os pontos de fixação dos montantes verticais são demarcados no pavimento com espaçamento máximo de dois metros, respeitando os alinhamentos definidos. Para fixação com bases concretadas, são executados furos no piso com perfuratriz de impacto, com profundidade e diâmetro adequados aos chumbadores ou às armações metálicas embutidas. As bases são posicionadas, niveladas e grauteadas com argamassa de alta resistência ou concreto de pega rápida, aguardando-se a cura completa antes da montagem dos perfis. Para sistemas de contrapeso, são posicionados blocos de concreto ou estruturas metálicas preenchidas com concreto nas dimensões calculadas, garantindo estabilidade por peso próprio. Os perfis metálicos verticais são fixados às bases por parafusagem ou solda, rigorosamente aprumados com nível de mangueira ou laser, e contraventados provisoriamente até a colocação das telhas. Os perfis horizontais são então instalados em duas ou três linhas, conforme a altura do tapume, formando a estrutura de suporte das telhas. As telhas metálicas são posicionadas uma a uma, iniciando-se por uma extremidade e progredindo sequencialmente, com sobreposição mínima de uma onda completa e alinhamento perfeito das bordas inferiores. A fixação é feita com parafusos auto brocantes nas cristas das ondas, em todos os pontos de contato com os perfis horizontais, com torque adequado para compressão da arruela de vedação sem deformação excessiva da telha. Os portões são montados separadamente, com perfis mais robustos, dobradiças reforçadas e sistema de travamento com cadeado ou fechadura tipo alavanca. Aplicam-se acabamentos nas bordas superiores e laterais com perfis metálicos tipo U para segurança e proteção contra cortes. Quando especificado, o tapume recebe pintura eletrostática em cabine apropriada antes da montagem, ou pintura esmalte sintético após a instalação, em duas demãos. Os adesivos institucionais são aplicados sobre superfície limpa e seca, com posicionamento definido pela fiscalização. Durante todo o período da obra, são realizadas inspeções semanais e manutenções corretivas imediatas sempre que necessário. Ao final da obra, procede-se à desmontagem ordenada, removendo-se primeiramente as telhas, depois os perfis, e finalmente as bases, com reparo do piso e limpeza completa da área.

**CRITÉRIO****DE****CONTROLE**

A verificação da altura mínima do tapume é realizada com trena metálica em todos os painéis, não sendo admitida altura inferior a 2,20 metros em nenhum ponto. O prumo dos montantes verticais é verificado com nível de cabo em duas direções, tolerância máxima de cinco milímetros por metro. O alinhamento horizontal das telhas é verificado com linha esticada, tolerância máxima de cinco milímetros por dez metros lineares. A fixação das telhas é inspecionada visual e mecanicamente, não sendo admitidos parafusos soltos, faltantes ou com torque inadequado, bem como telhas com deformações permanentes ou cortes irregulares. A estabilidade estrutural do conjunto é verificada por meio de teste de carga horizontal aplicada com dinamômetro, com força equivalente a cinquenta por cento da carga de vento de projeto, não sendo admitido deslocamento residual superior a dez milímetros. A sobreposição das telhas é medida, devendo ser no mínimo de uma onda completa e no máximo duas ondas, garantindo estanqueidade e rigidez. O sistema de drenagem das águas pluviais incidentes no tapume, quando aplicável, é verificado quanto à continuidade e direcionamento adequado, evitando acúmulo e infiltrações. Os portões são inspecionados quanto ao funcionamento das dobradiças, fechaduras e trincos, devendo abrir e fechar suavemente, sem folgas excessivas ou emperramentos. A pintura é verificada quanto à espessura de camada, aderência, uniformidade de brilho e cor, ausência de escorrimientos, bolhas ou áreas não cobertas. Os adesivos são inspecionados quanto à aderência, posicionamento, integridade e legibilidade. Durante a desmontagem, é verificado o reparo adequado do piso e a completa remoção de todos os componentes, incluindo bases e resíduos de graute. O registro fotográfico de todas as etapas é obrigatório, compondo dossiê de controle.

CRITÉRIO**DE****PAGAMENTO**

O pagamento é realizado por metro linear de tapume efetivamente instalado, medido no local e aprovado pela fiscalização, ou por metro quadrado de área de fechamento, conforme definido no contrato, com medição efetuada após a conclusão da montagem de cada etapa ou setor e respectiva inspeção e liberação. O valor unitário contempla integralmente o fornecimento de todos os materiais, incluindo telhas metálicas, perfis estruturais, bases, parafusos, chumbadores, graute, concreto, pintura, adesivos, portões, fechaduras, bem como a mão de obra especializada para montagem e



desmontagem, equipamentos, ferramentas, transporte, administração e lucro, e a manutenção corretiva e preventiva durante todo o período de utilização. A medição é realizada com base no comprimento efetivo de tapume instalado, medido no eixo, descontados os vãos de portões e interrupções, que são medidos separadamente se previsto em item específico. O pagamento da montagem é efetuado em parcela única após a conclusão e aceitação de cada etapa, e o pagamento da desmontagem é efetuado após a conclusão deste serviço e a limpeza da área, em parcela única, desde que haja previsão contratual específica. Em caso de necessidade de substituição de painéis ou reparos durante o período de obra, tais serviços não geram nova medição ou pagamento, estando incluídos no preço unitário contratado. A contratada deve apresentar, para cada medição, relatório fotográfico detalhado e check-list de verificação assinado pelo responsável técnico. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

1.2.3 Mobilização e desmobilização de equipamentos

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o transporte, carregamento, descarregamento, movimentação e posicionamento de todos os equipamentos necessários à execução das obras, desde sua origem até o canteiro, bem como o retorno ao final dos trabalhos ou sua realocação para outras frentes de serviço. Inclui equipamentos de grande porte como escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, pás carregadeiras, caminhões basculantes, betoneiras estacionárias, guias, guindastes, compressores de ar, geradores, vibradores de concreto, compactadores de solo, perfuratrizes, andaimes, fôrmas metálicas e todo e qualquer equipamento mecânico, elétrico ou eletrônico necessário à execução dos serviços contratados. A mobilização compreende todas as etapas desde a preparação do equipamento para transporte, incluindo limpeza, lubrificação, eventuais desmontagens parciais, sinalização, escolta quando necessária, transporte rodoviário, descarregamento, montagem, instalação, testes e comissionamento inicial no canteiro. A desmobilização compreende as etapas inversas, incluindo desmontagem, limpeza, preparação para transporte, carregamento e retorno à base de origem ou destino indicado pela contratada. O serviço inclui todas as despesas com fretes, pedágios, seguros, licenças, autorizações especiais de trânsito, escolta veicular quando exigida, bem como a mão de obra especializada para as



operações de carga, descarga, montagem e desmontagem. Inclui também eventuais obras civis necessárias para acesso e posicionamento dos equipamentos, como rampas, lastros e fundações provisórias, quando aplicável.

MÉTODO

EXECUTIVO

Previamente à mobilização, é elaborado pela contratada um plano detalhado de mobilização de equipamentos, submetido à aprovação da fiscalização, contendo a relação completa de todos os equipamentos a serem mobilizados, com respectivas quantidades, capacidades, dimensões, pesos, número de série e estado de conservação, bem como o cronograma previsto de chegada ao canteiro, as rotas de transporte, as licenças e autorizações já obtidas, as medidas de segurança planejadas e os procedimentos de carga, descarga e montagem. Para equipamentos de grande porte ou peso excedente, são solicitadas com antecedência mínima de quinze dias as autorizações especiais de trânsito junto aos órgãos rodoviários e municipais competentes, bem como o agendamento de escolta veicular quando obrigatória. As rotas de transporte são previamente percorridas para verificação de gabaritos verticais e horizontais, pontes, viadutos, redes elétricas aéreas e outras interferências, realizando-se as adequações necessárias ou definindo rotas alternativas. No canteiro, as áreas destinadas ao recebimento, posicionamento e operação dos equipamentos são previamente preparadas, com terraplenagem, compactação, execução de lastros de concreto ou brita, e demarcação, conforme especificações do fabricante de cada equipamento. No ato do recebimento, cada equipamento é inspecionado quanto à integridade, funcionamento, documentação e itens de segurança, lavrando-se termo de recebimento assinado pelo responsável da contratada e, se desejado, pela fiscalização. As operações de descarregamento e posicionamento são realizadas com auxílio de guindastes ou outro equipamento de capacidade compatível, sob supervisão de profissional habilitado e rigoroso cumprimento das normas de segurança. Após o posicionamento, os equipamentos são montados quando necessário, instalados, nivelados, ancorados e submetidos a testes de funcionamento em vazio e com carga, conforme aplicável. Todos os equipamentos recebem manutenção preventiva antes do início da operação e permanecem em perfeito estado durante toda a permanência no canteiro, com plano de manutenção preventiva e corretiva implementado. Ao final da obra ou quando determinado pela fiscalização, procede-se à desmobilização, com a



desmontagem, limpeza, inspeção final e preparação para transporte, sendo então carregados e transportados para fora do canteiro, com a área de operação desocupada e limpa.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O controle é exercido por meio da verificação da conformidade do plano de mobilização aprovado com a execução efetiva, conferindo-se a relação de equipamentos mobilizados, datas de entrada e saída, horários de operação e documentação de transporte. Cada equipamento deve estar acompanhado de sua documentação completa, incluindo nota fiscal, manual de operação, certificado de calibração quando aplicável, comprovante de registro no CREA quando exigido, e comprovante de inspeção periódica de segurança. As licenças e autorizações especiais de trânsito são verificadas quanto à validade, abrangência e conformidade com a rota efetivamente utilizada. Os equipamentos são inspecionados visual e funcionalmente pela fiscalização no momento do recebimento e no momento da devolução, sendo registradas em relatório as condições de conservação, funcionamento e eventuais avarias. As áreas de instalação dos equipamentos são inspecionadas quanto à capacidade de suporte, nivelamento, sistemas de ancoragem e segurança periférica. Os testes de funcionamento e comissionamento são acompanhados pela fiscalização, com emissão de relatório de aceitação. Todo o processo é documentado por meio de relatórios diários, registros fotográficos e check-lists específicos para cada equipamento, que são disponibilizados à fiscalização sempre que solicitados.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por parcela única, após a conclusão da mobilização completa de todos os equipamentos previstos para determinada etapa ou frente de serviço e sua efetiva entrada em operação, ou na forma de percentual do valor total do item, conforme definido no contrato, podendo haver pagamento proporcional para a desmobilização ao final da obra. O valor unitário contratado para mobilização e desmobilização é global e indivisível para cada equipamento ou conjunto de equipamentos, conforme discriminado na proposta, contemplando integralmente todas as despesas diretas e indiretas relacionadas ao transporte, carga, descarga, montagem, desmontagem, testes, licenças, seguros e mão de obra especializada. Não são admitidas medições parciais para equipamentos mobilizados parcialmente ou em



etapas, salvo previsão contratual expressa e justificada. O pagamento está condicionado à apresentação e aprovação de todos os documentos comprobatórios, incluindo notas fiscais de frete, comprovantes de pagamento de pedágio, autorizações de trânsito, relatórios de inspeção dos equipamentos, termos de recebimento e comissionamento, e registro fotográfico. Em caso de avaria em equipamento durante o transporte ou manuseio, o reparo ou substituição é integralmente por conta da contratada, não gerando direito a qualquer acréscimo no valor da mobilização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

1.2.4 Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a locação mensal de container metálico tipo escritório, nas dimensões externas de 2,30 metros de largura por 6,00 metros de comprimento e altura de 2,50 metros, fabricado em aço corten com pintura eletrostática, dotado de isolamento térmico em lã de rocha ou poliuretano expandido nas paredes, piso e teto, garantindo conforto ambiental adequado ao trabalho administrativo. O container é destinado ao uso como escritório administrativo do canteiro de obras, para alocação do encarregado geral, técnicos, almoxarife e demais profissionais administrativos, devendo ser entregue em perfeito estado de conservação, limpeza e funcionamento. É obrigatoriamente fornecido sem divisórias internas, configurando ambiente único integrado, e sem instalações sanitárias acopladas. O container deve possuir, no mínimo, duas janelas basculantes com telas mosquiteiro, uma porta de entrada com fechadura tipo alavanca, instalação elétrica completa com quadro de distribuição, disjuntores, tomadas em quantidade suficiente para equipamentos de escritório, iluminação fluorescente ou LED, e aterramento elétrico. O piso deve ser revestido em material vinílico ou madeira tratada, e as paredes internas podem ser pintadas ou revestidas. O fornecimento inclui o transporte do container até o canteiro, posicionamento em local previamente preparado, nivelamento, estabilização, interligação à rede elétrica provisória da obra, testes de funcionamento e, ao final do período de locação, a retirada do container e limpeza da área. Não estão incluídos no item os serviços de mobilização e desmobilização do container, que são objeto de item



específico, tampouco o fornecimento de mobiliário, equipamentos de informática e material de expediente.

MÉTODO

EXECUTIVO

Previamente à entrega do container, a contratada providencia a preparação da base de apoio, que pode ser constituída por lastro de concreto magro, piso em placas de concreto pré-moldadas, ou vigas de madeira de lei niveladas e estabilizadas, com dimensões compatíveis com as do container e capacidade de suporte adequada ao peso total carregado. A base deve ser executada em local previamente definido no projeto de canteiro, aprovado pela fiscalização, considerando acessibilidade, proximidade das frentes de serviço, exposição solar e ventilação. No momento da entrega, o container é transportado por caminhão munck ou carreta com guindaste acoplado, sendo descarregado e posicionado diretamente sobre a base preparada. O posicionamento deve ser preciso, com alinhamento em relação aos eixos de referência e nivelamento rigoroso em ambas as direções, utilizando-se calços metálicos reguláveis quando necessário. Após o posicionamento, o container é estabilizado com sistema de ancoragem contra tombamento e deslocamento por ventos, quando aplicável. A interligação elétrica é realizada por profissional habilitado, a partir do quadro geral de distribuição do canteiro, com cabo de seção adequada, disjuntor exclusivo e sistema de aterramento próprio, atendendo às normas NBR 5410. Todos os componentes elétricos são testados quanto à continuidade, isolação, polaridade e funcionamento dos dispositivos de proteção. As condições internas do container são inspecionadas quanto à limpeza, integridade de paredes, piso, teto, esquadrias, fechaduras, luminárias, tomadas e interruptores, sendo registradas em termo de recebimento provisório assinado pelas partes. Mensalmente, durante o período de locação, a contratada realiza inspeção de manutenção preventiva, verificando instalações elétricas, esquadrias, fechaduras, e procedendo à limpeza quando necessário. Ao final do período contratual, o container é desconectado da rede elétrica, limpo interna e externamente, e removido por transporte adequado, com recuperação da área e reparo de eventuais danos causados ao piso ou base.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

A verificação das dimensões externas e internas do container é realizada com trena metálica no momento da entrega, devendo corresponder às especificações contratuais



com tolerância de mais ou menos dois centímetros. O estado geral de conservação é inspecionado minuciosamente, não sendo admitidos amassamentos, furos, corrosão avançada, pintura danificada, infiltrações, trincas, peças soltas ou qualquer outro defeito que comprometa a funcionalidade, estética ou segurança. O isolamento térmico é verificado por meio de inspeção visual das paredes internas e teste de temperatura superficial em dia quente, devendo apresentar desempenho satisfatório. As instalações elétricas são submetidas a teste de funcionamento de todos os pontos de luz e tomadas, medição de tensão, verificação da continuidade do condutor de proteção e teste de atuação dos dispositivos diferenciais residuais. A estanqueidade é verificada em dia de chuva ou por meio de simulação com mangueira, não sendo admitida qualquer infiltração de água. As esquadrias são inspecionadas quanto à abertura, fechamento, vedação e funcionamento das fechaduras. A base e o nivelamento são verificados com régua e nível, não sendo admitido desnível superior a cinco milímetros por metro linear. Mensalmente, é realizado check-list de inspeção, assinado pelo responsável da contratada e pela fiscalização, registrando as condições do container e eventuais manutenções executadas. No momento da devolução, é realizada nova inspeção completa para verificação de avarias ocorridas durante o período de locação, sendo as não conformidades imputadas à contratada para reparo ou compensação.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado mensalmente, por unidade de container locado e efetivamente disponibilizado para uso no canteiro, mediante apresentação de relatório de inspeção mensal atestando as perfeitas condições de funcionamento e conservação, bem como a nota fiscal de locação correspondente ao período. O valor unitário mensal contempla exclusivamente a locação do container, incluindo a disponibilidade do bem, a manutenção preventiva e corretiva durante o período, os seguros contra danos e roubo, e os encargos tributários incidentes sobre a locação. Não estão incluídos no valor da locação os serviços de transporte, carga, descarga, posicionamento e retirada do container, que são objeto de item específico de mobilização e desmobilização, tampouco o fornecimento de mobiliário, equipamentos e material de expediente. O período de locação é contado a partir da data de recebimento provisório do container no canteiro até a data de sua efetiva desmobilização, sendo devidas frações de mês proporcionalmente aos dias de efetiva disponibilidade. O pagamento mensal está



condicionado à inexistência de não conformidades que impeçam ou prejudiquem a utilização normal do container, sendo que períodos com interrupção de uso superior a cinco dias consecutivos por problemas imputáveis ao container ou à contratada locadora ensejam a glosa proporcional do aluguel. A contratada deve apresentar, juntamente com a medição, o comprovante de regularidade fiscal e a certidão de propriedade ou contrato de locação que lhe assegure a posse legítima do container. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização. Ao final da locação, é realizada vistoria de devolução, e eventuais danos não decorrentes do uso normal são descontados do último pagamento ou cobrados diretamente da contratada.

2 Serviços preliminares

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

DEFINIÇÃO

O serviço de locação convencional de obra consiste na materialização no terreno, por meio de gabarito de madeira, de todas as dimensões, posições, alinhamentos, níveis e eixos da edificação e elementos estruturais, conforme projeto arquitetônico e estrutural aprovado, permitindo a perfeita execução das fundações e da estrutura. O gabarito é executado com tábuas corridas de madeira de primeira qualidade, de pinus ou similar, com dimensões mínimas de 2,5 centímetros de espessura por 20,0 centímetros de altura, sem emendas, fixadas em pontaletes de madeira de lei ou madeira de reflorestamento tratada, com seção mínima de 7,5 por 7,5 centímetros, cravados verticalmente no solo a cada 2,00 metros no perímetro externo da obra. A altura útil do gabarito, medida entre o solo natural e o topo das tábuas, é de no mínimo 1,00 metro, garantindo visibilidade e proteção contra pequenas interferências. As tábuas são fixadas na face externa dos pontaletes com pregos galvanizados 18x27 ou 17x27, com as pontas dobradas para segurança, e rigorosamente niveladas com uso de nível de mangueira ou nível laser rotativo. Sobre as tábuas são cravados pregos nos pontos exatos de marcação dos eixos principais, paredes, pilares e demais



elementos, com auxílio de trena metálica calibrada, esquadro e linha de náilon. As cotas de nível de referência são materializadas em local visível e protegido, com haste metálica ou piquete de madeira, a partir de referência de nível oficial. O serviço inclui também a execução de contraventamentos diagonais nos cantos e a cada dez metros lineares para garantir a estabilidade do conjunto, a manutenção do gabarito durante todo o período de execução das fundações e estruturas do pavimento térreo, com reparos e substituições periódicas, e ao final, a completa desmontagem, limpeza do terreno e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos de madeira e pregos. O projeto prevê a possibilidade de até duas reutilizações da madeira do gabarito, desde que mantidas em bom estado de conservação, o que deve ser considerado na composição de custos.

MÉTODO

EXECUTIVO

O serviço inicia com a implantação da referência de nível a partir de ponto topográfico oficial, com cota definida em projeto, materializada por piquete de madeira ou marco de concreto com proteção metálica. A partir desta referência, todos os níveis da obra são derivados. Em seguida, procede-se à limpeza e raspagem superficial do terreno em uma faixa de no mínimo 1,50 metro de largura no perímetro onde será implantado o gabarito, removendo-se vegetação, entulhos e materiais soltos. Os vértices da obra são locados com piquetes de madeira e tinta, com auxílio de equipamento topográfico como estação total ou teodolito, e as linhas de divisa ou alinhamento predial são rigorosamente respeitadas. Os pontaletes são então cravados com marreta de três quilogramas ou bate-estacas manual, nos pontos demarcados, com espaçamento máximo de dois metros entre centros e profundidade de cravação mínima de cinquenta centímetros, ou até encontrar camada resistente. O prumo dos pontaletes é verificado em duas direções ortogonais e corrigido antes da fixação definitiva. As tábuas corridas são posicionadas na face externa dos pontaletes, com o topo rigorosamente nivelado, utilizando-se nível de mangueira com comprimento adequado ou nível laser rotativo com detector, transferindo-se a cota de referência para todos os pontaletes. As tábuas são fixadas com dois pregos por encontro, com as pontas dobradas para dentro. Os eixos de projeto são transferidos para as tábuas do gabarito utilizando-se trena metálica calibrada, esquadro metálico e linha de náilon, com medições conferidas no mínimo duas vezes. Os pontos de eixo são marcados com pregos cravados no topo



das tábuas, com cabeça exposta para amarração das linhas. As linhas de náilon são esticadas entre os pregos de eixo opostos, com tensão adequada, definindo os alinhamentos das vigas, paredes e pilares. As diagonais do retângulo principal são medidas e confrontadas, não sendo admitida diferença superior a cinco milímetros. A largura das valas e a posição dos pilares ou blocos de coroamento são marcadas com tinta spray ou giz nas tábuas, com indicação das dimensões e recobrimentos. Contraventamentos diagonais são executados nos cantos com sarrafos de madeira fixados aos pontaleses e ao solo, garantindo rigidez contra ações horizontais. Após a conclusão, a fiscalização é convocada para inspeção conjunta e aprovação da locação, formalizada em ata de reunião e registro fotográfico. Durante o período de utilização, é realizada manutenção preventiva quinzenal, com verificação do nivelamento, prumo, fixações, substituição de peças danificadas e reaprienação de linhas soltas. Ao final da etapa de fundações, o gabarito é desmontado, as peças de madeira em condições de reuso são estocadas adequadamente, e os resíduos inservíveis são destinados conforme plano de gerenciamento.

CRITÉRIO**DE****CONTROLE**

O esquadro do gabarito é verificado por meio da medição comparativa das duas diagonais do perímetro principal, cuja diferença máxima admitida é de 1:1000, ou seja, um milímetro por metro linear. As distâncias entre eixos são aferidas com trena metálica calibrada, com tolerância de mais ou menos cinco milímetros por dez metros, e os ângulos retos são verificados com esquadro metálico de precisão. O nivelamento das tábuas é controlado em todos os pontaletes, com desvio máximo de três milímetros por metro linear, utilizando-se nível de mangueira ou laser. A integridade das tábuas e pontaletes é inspecionada visualmente, não sendo admitidas peças com emendas, rachaduras profundas, nós soltos, apodrecimento ou qualquer defeito que comprometa a rigidez ou durabilidade do gabarito. A profundidade de cravação dos pontaletes é verificada por medição direta em amostragem mínima de vinte por cento dos elementos, não sendo admitida profundidade inferior a cinquenta centímetros. As cotas de arrasamento e a referência de nível são conferidas com equipamento topográfico, com erro máximo de dois milímetros. O estaqueamento nos vértices e mudanças de direção é verificado quanto à estabilidade e alinhamento. A perpendicularidade entre eixos ortogonais é aferida pelo método três-quatro-cinco ou



com esquadro metálico de precisão. O alinhamento da face externa das tábuas é verificado com linha esticada, tolerância de cinco milímetros por dez metros. A fixação dos pontaletes contra tombamento e deslocamentos laterais é inspecionada por meio de aplicação manual de força horizontal, não sendo admitido deslocamento perceptível. Os contraventamentos diagonais são verificados quanto à presença, dimensões adequadas e fixação eficaz. Todo o processo é documentado por relatório de locação detalhado, assinado por profissional habilitado, acompanhado de croqui cotado com coordenadas, ângulos e distâncias, e registro fotográfico com escalímetro visível. A inspeção final é formalizada em ata de reunião com a fiscalização.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro linear de gabarito efetivamente executado, medido no local pelo perímetro externo contínuo, descontados os vãos de portões ou interrupções, com medição realizada em parcela única após a conclusão integral da locação, conferência geométrica completa e emissão do relatório de locação aprovado pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e contempla todos os insumos necessários, tais como tábuas de madeira, pontaletes, pregos, sarrafos para contraventamento, mão de obra especializada de carpinteiro e auxiliar, ferramentas manuais e elétricas, equipamento topográfico, material de consumo, administração e lucro, bem como a manutenção preventiva e corretiva durante todo o período de utilização, a desmontagem final e a destinação ambiental dos resíduos. A contratada deve comprovar, quando exigido, a utilização de madeira certificada de origem legal ou de reflorestamento, sob pena de glosa parcial do valor. O pagamento considera o reaproveitamento previsto de duas utilizações da madeira, o que deve estar refletido no preço ofertado, sendo que a eventual necessidade de aquisição de madeira nova em quantidade superior à prevista por deficiência de planejamento ou má execução não gera direito a reequilíbrio econômico-financeiro ou medição complementar. A manutenção corretiva e preventiva durante o período de uso está incluída no valor unitário, não sendo objeto de qualquer medição adicional. A desmontagem completa do gabarito e a destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos são condições indispensáveis para a liberação da última medição ou para a emissão do termo de recebimento definitivo do serviço, quando aplicável. O pagamento somente é processado após a apresentação do relatório de locação detalhado e do croqui



cotado, assinados por profissional habilitado, e após a aprovação formal e por escrito da fiscalização. Em caso de erros de locação que gerem retrabalho nas fundações, escavações ou concretagens, todo o custo do retrabalho é integralmente da contratada, e o trecho do gabarito com erro deve ser refeito sem qualquer ônus adicional, não sendo devido qualquer pagamento pelo serviço executado incorretamente. A medição é glosada proporcionalmente quando constatados trechos do gabarito com desvios dimensionais, de nível ou alinhamento acima das tolerâncias especificadas e não corrigidos após notificação. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização. A contratada deve apresentar, obrigatoriamente, o comprovante de destinação ambiental dos resíduos de madeira e metais emitido por empresa licenciada, sob pena de retenção do pagamento. A nota fiscal ou fatura deve discriminar claramente o quantitativo medido, o período de referência e o número do contrato. Eventuais aditivos de quantitativo somente são admitidos mediante alteração de projeto devidamente aprovada ou condições imprevistas de execução, devidamente justificadas e aceitas pela fiscalização.

3 Movimento de terra

3.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (sem escavação para colocação de fôrmas)

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a escavação manual para abertura de cavas destinadas à execução de blocos de coroamento de estacas ou sapatas isoladas, em áreas onde o acesso ou a operação de equipamentos mecanizados seja inviável, proibitivo ou anti-econômico, tais como locais confinados, com interferências enterradas, em reformas ou ampliações, ou a critério da fiscalização devidamente justificado. A escavação é executada exclusivamente com ferramentas manuais, incluindo picareta para rompimento de solo compacto, pá quadrada e pá reta para remoção da terra, cavadeira articulada para aprofundamento em solo coesivo, enxadão para corte de raízes e alavanca para remoção de pedras de pequeno porte. O serviço não contempla



a escavação adicional para colocação de fôrmas, ou seja, a abertura é executada rigorosamente nas dimensões nominais do bloco ou sapata indicadas em projeto, sem folgas laterais destinadas ao posicionamento e travação de fôrmas de madeira ou metálicas, o que significa que a concretagem será feita diretamente contra o solo, em cava apiloada e regularizada, ou contra fôrma perdida quando especificado. As dimensões da cava em planta são definidas pelo contorno do bloco ou sapata, acrescidas de uma tolerância máxima de cinco centímetros para cada lado para regularização e apiloamento, quando necessário. A profundidade é variável, conforme indicada no projeto de fundações, devendo ser atingida a cota de assentamento ou a camada de solo resistente especificada, com tolerância de mais dois centímetros e menos zero centímetro. O serviço inclui a escavação propriamente dita, o espalhamento do material escavado nas áreas adjacentes quando houver previsão de reutilização no reaterro, ou o depósito em local designado no canteiro para posterior carga e transporte, quando excedente ou impróprio. Inclui também o preparo do fundo da cava, com regularização manual com colher de pedreiro, sarrafo e nível, a remoção de eventuais materiais orgânicos, raízes ou corpos estranhos, e o apiloamento manual com soquete metálico de quinze quilogramas até obtenção de superfície compacta, nivelada e resistente. Quando a profundidade da escavação ultrapassar 1,25 metro, devem ser executados taludes provisórios com inclinação adequada ao tipo de solo, conforme NBR 9061, ou escoramento com tábuas corridas e estroncas, para garantia da estabilidade e segurança dos trabalhadores. O esgotamento de água eventualmente acumulada na cava, seja por lençol freático, chuvas ou infiltrações, é realizado com bomba submersível de pequeno porte ou manualmente com baldes, sempre que necessário, e está incluído no serviço. O isolamento e a sinalização da área de escavação com fitas zebreadas, cones e placas de advertência são obrigatórios durante todo o período de execução e até a concretagem. Ao final, a cava é liberada para inspeção da fiscalização, que verifica as dimensões, a profundidade, o nivelamento, a compactação e a resistência do solo de fundo, emitindo autorização para a etapa seguinte.

MÉTODO

EXECUTIVO

O centro geométrico de cada bloco ou sapata é previamente locado a partir do gabarito de obra ou dos eixos de referência, com auxílio de trena metálica, linha de náilon e



prumo de centro, sendo o ponto demarcado com piquete de madeira e tinta spray. A partir do centro, o perímetro da escavação é demarcado no solo com cal ou tinta spray, considerando as dimensões nominais do elemento acrescidas da tolerância máxima de cinco centímetros. Inicia-se a escavação manual com picareta para rompimento da camada superficial, que pode estar compactada pela movimentação de equipamentos ou pelo tempo. A terra solta é removida com pá e depositada a uma distância mínima de segurança da borda da cava, equivalente a pelo menos a metade da profundidade, para evitar sobrecarga e desmoronamento. O controle contínuo da profundidade é realizado com régua graduada apoiada nas bordas ou com auxílio de nível topográfico, a cada camada escavada de aproximadamente trinta centímetros. A cada cinquenta centímetros de profundidade, verifica-se o prumo das paredes com nível de cabo ou prumo de centro, corrigindo-se eventuais desaprumos ou alargamentos excessivos. Em solos não coesivos, arenosos ou muito úmidos, as paredes são escoradas provisoriamente com tábuas corridas verticais ou horizontais, fixadas por estroncas metálicas ou de madeira, dimensionadas para resistir ao empuxo de terra. Quando o solo apresenta coesão suficiente, os taludes são executados com inclinação máxima de 45 graus ou conforme determinação da engenharia geotécnica. Ao atingir a profundidade próxima à cota de projeto, a escavação prossegue com cuidado redobrado, utilizando-se ferramentas menores como colher de pedreiro e talhadeira, para evitar o revolvimento excessivo do solo de fundação. Atingida a cota exata, o fundo da cava é regularizado, removendo-se pontas de rocha, raízes e soltos, e é aplicado o apiloamento manual com soquete metálico de quinze quilogramas, em movimentos uniformes e sobrepostos, até que não se observe mais afundamento ou deformação. Em solos argilosos, pode ser necessária a adição de uma camada de brita ou areia para regularização e melhoria da capacidade de suporte. É realizada a medição final da profundidade com equipamento topográfico, registrando-se as cotas dos quatro cantos e do centro, e as dimensões em planta são conferidas. A cava é protegida com lona plástica em caso de previsão de chuvas, para evitar o acúmulo de água e o amolecimento do solo de fundo. A fiscalização é convocada para inspeção e, estando tudo conforme, emite autorização por escrito para a execução do lastro ou concretagem. Todas as ocorrências, imprevistos e soluções adotadas são registradas em relatório diário de produção e no diário de obras.

**CRITÉRIO****DE****CONTROLE**

As dimensões em planta da cava são verificadas com trena metálica em pelo menos três pontos em cada direção, admitindo-se como tolerância o acréscimo de até cinco centímetros em relação às dimensões nominais de projeto, não sendo permitida dimensão inferior à especificada. A profundidade é rigorosamente controlada por meio de nivelamento geométrico, com tolerância de mais dois centímetros e menos zero centímetro em relação à cota de projeto, sendo que profundidade insuficiente implica complementação da escavação por conta da contratada, e profundidade excessiva sem autorização prévia não é medida e deve ser regularizada com concreto magro ou brita, também por conta da contratada. O nivelamento do fundo da cava é verificado com régua de alumínio de dois metros e nível de bolsa, admitindo-se desvio máximo de um centímetro em qualquer direção. O prumo das paredes laterais é verificado com nível de cabo ou prumo de centro, tolerância máxima de dez milímetros por metro de profundidade. O índice de compactação do fundo da cava é verificado quando exigido em projeto, por meio de ensaio de placa ou penetrômetro dinâmico, devendo atingir o valor especificado. A inspeção visual minuciosa é realizada para identificar e remover qualquer vestígio de matéria orgânica, raízes, fragmentos de madeira, lixo ou solo vegetal, que comprometam a capacidade de suporte. A ausência de água acumulada no momento da concretagem é condição obrigatória, sendo que a presença de água exige novo esgotamento e reavaliação das condições do solo. O afastamento mínimo entre cavas vizinhas, quando aplicável, é verificado em conformidade com o projeto, para evitar alívio de tensões ou interferência de bulbos de pressão. A estabilidade dos taludes e a eficácia do escoramento provisório são inspecionadas visualmente e, quando necessário, instrumentadas, garantindo a segurança dos trabalhadores e da obra. O volume real escavado é aferido geometricamente para fins de medição e pagamento, com base nas dimensões efetivamente executadas e aprovadas, registrando-se em planilha por elemento. O registro fotográfico de cada cava é obrigatório, com identificação do elemento, escalímetro visível e data, compondo acervo documental. A compatibilidade entre o solo encontrado e o perfil geotécnico adotado no projeto é avaliada pela fiscalização, que pode solicitar ajustes ou complementações. A inspeção final conjunta entre a contratada e a fiscalização é



formalizada em termo de liberação da cava, assinado por ambas as partes, sem o qual não se inicia a etapa subsequente.

CRITÉRIO**DE****PAGAMENTO**

O pagamento é efetuado por metro cúbico de solo escavado, medido no corte, ou seja, no volume natural ou in situ, calculado geometricamente a partir das dimensões efetivas da cava executada e aprovada pela fiscalização, multiplicando-se a área média da seção horizontal pela profundidade média, com base nas cotas iniciais e finais. A medição é realizada individualmente por bloco ou sapata, acumulando-se o volume total escavado no período de medição, conforme cronograma físico-financeiro. O valor unitário contratado é global e indivisível e contempla integralmente todas as operações descritas na definição e no método executivo, incluindo a mão de obra especializada e servente, todas as ferramentas manuais, os equipamentos de esgotamento quando necessário, os materiais de sinalização e isolamento, o apiloamento, a regularização, a proteção do fundo da cava, os escoramentos provisórios e taludes, bem como os encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, administração local e central, e lucro. Escavações realizadas além da cota de projeto, em profundidade superior à autorizada, seja por erro, desvio ou desatenção, não são medidas e não geram qualquer direito a pagamento, devendo a contratada, às suas expensas, regularizar a cava com concreto magro ou material granular, conforme orientação da fiscalização. Da mesma forma, o alargamento excessivo das cavas, em planta, além da tolerância máxima de cinco centímetros, não é medido, e o volume excedente de concreto decorrente deste alargamento não autorizado corre por conta exclusiva da contratada. O esgotamento de água eventual, seja por bombeamento ou manual, é considerado atividade inerente e preliminar à escavação, não gerando medição em separado, estando seu custo diluído no preço unitário do metro cúbico escavado. Os serviços de escoramento ou contenção provisória, quando necessários para garantia da estabilidade e segurança, são considerados parte integrante do método executivo da escavação e não são medidos ou pagos em separado, salvo se previsto expressamente em item específico no contrato. A contratada deve obrigatoriamente apresentar, para cada medição, planilha de medição detalhada por elemento, acompanhada de croqui cotado com as dimensões efetivamente executadas e as cotas de fundo, devidamente assinada pelo encarregado geral e pelo engenheiro responsável. A fiscalização poderá, a qualquer



tempo, realizar contra-medida aleatória de até vinte por cento dos elementos escavados no período, para conferência dos volumes declarados, utilizando os mesmos métodos geométricos ou, em caso de dúvida fundamentada, solicitando a execução de poços de inspeção ou sondagens pontuais. Em caso de divergência superior a cinco por cento entre a medição apresentada pela contratada e a medição da fiscalização para o mesmo conjunto de elementos, prevalecerá a medição da fiscalização, e a contratada arcará com os custos dos ensaios ou verificações adicionais. O pagamento é glosado proporcionalmente quando constatadas não conformidades não corrigidas nos elementos medidos, tais como presença de matéria orgânica, fundo desnivelado, ausência de apiloamento ou escavação com dimensões inferiores às de projeto. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada pela fiscalização. A nota fiscal deve fazer referência expressa à medição aprovada, ao período de execução e ao número do contrato, sob pena de devolução para regularização. Eventuais glosas são formalmente comunicadas por escrito à contratada, com indicação precisa dos elementos glosados, do volume não aceito e do valor correspondente, bem como da fundamentação técnica e contratual para a glosa.

3.2 Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida (incluindo escavação para colocação de fôrmas)

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a escavação manual para abertura de valas contínuas destinadas à execução de vigas baldrame ou sapatas corridas, em áreas onde a utilização de equipamentos mecanizados seja inviável, proibitiva ou desaconselhável, tais como em reformas, ampliações, terrenos confinados, com muitas interferências enterradas ou de difícil acesso. A escavação é executada exclusivamente com ferramentas manuais, conforme descrito no item 3.1, porém, diferentemente daquele, este serviço inclui expressamente a escavação adicional para colocação de fôrmas, ou seja, a abertura da vala é executada com folga lateral suficiente para permitir o posicionamento, o nivelamento, o aprumamento e a fixação das fôrmas de madeira ou metálicas, bem como o espaço necessário para a atuação do trabalhador na concretagem e adensamento. Esta folga adicional é normalmente de quinze a vinte



centímetros para cada lado da face externa da viga ou sapata, podendo variar conforme o tipo de fôrma, a profundidade da vala e as condições de acesso, sendo definida no projeto executivo ou pela fiscalização. A largura da vala é, portanto, a largura nominal do elemento estrutural acrescida das folgas para fôrmas em ambas as faces. A profundidade é variável, conforme projeto, devendo ser atingida a cota de arrasamento ou a base de apoio especificada. O serviço inclui a escavação, o espalhamento do material ou seu depósito para posterior remoção, o preparo e nivelamento do fundo da vala, o apiloamento manual, a execução de taludes ou escoramento quando a profundidade ou o tipo de solo exigir, o esgotamento de água, o isolamento e sinalização, e a liberação para montagem das fôrmas e armaduras. As valas podem ser contínuas ou descontínuas, conforme projeto, e a escavação deve respeitar rigorosamente os alinhamentos, larguras e profundidades especificados.

MÉTODO

EXECUTIVO

Os eixos das vigas baldrame ou sapatas corridas são previamente locados a partir do gabarito de obra, com piquetes e linha de náilon, e as faces das valas são demarcadas no solo com cal ou tinta spray, considerando a largura nominal do elemento estrutural acrescida das folgas para fôrmas de ambos os lados. A escavação inicia-se com picareta para rompimento da camada superficial, progredindo em toda a extensão da vala por camadas horizontais uniformes de aproximadamente trinta centímetros. A terra solta é removida com pá e depositada em uma das margens da vala, a distância segura, preferencialmente no lado oposto ao da circulação de trabalhadores e materiais. O controle da largura é feito com gabarito de madeira ou com trena, verificando-se a cada metro linear. O controle da profundidade é feito com nível de mangueira ou laser e régua graduada, a cada dois metros, e nos pontos de mudança de cota. O prumo das paredes é verificado, especialmente nas laterais que receberão as fôrmas, para garantir o alinhamento vertical. Quando a profundidade ultrapassar 1,25 metro, ou em solos instáveis, são executados taludes com inclinação adequada ou escoramento contínuo com tábuas e estroncas. Ao atingir a cota de projeto, o fundo da vala é regularizado, removendo-se todo o material solto, e apilado manualmente. A largura final é conferida e, se necessário, corrigida. A vala é então inspecionada pela fiscalização, que verifica as dimensões, o nivelamento, o alinhamento, a compactação



e as condições de segurança. Aprovada, é autorizada a execução do lastro, quando previsto, e a montagem das fôrmas e armaduras.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A largura da vala é verificada com trena metálica em seções transversais a cada dois metros lineares, admitindo-se tolerância de mais cinco centímetros e menos zero centímetro em relação à largura especificada, que já inclui as folgas para fôrmas. A profundidade é controlada por nivelamento geométrico, com tolerância de mais dois centímetros e menos zero centímetro. O alinhamento longitudinal do eixo da vala é verificado com linha esticada e trena, tolerância de mais ou menos cinco milímetros por dez metros. O prumo das paredes laterais, especialmente no lado da fôrma, é verificado com nível de cabo, tolerância de dez milímetros por metro. O nivelamento do fundo é verificado com régua de dois metros e nível, tolerância de um centímetro. A compactação do fundo é avaliada visualmente e por apiloamento de prova. A estabilidade das paredes e a eficácia do escoramento são inspecionadas continuamente. O volume escavado é calculado geometricamente, considerando a largura média, a profundidade média e o comprimento efetivo de cada trecho de vala.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de solo escavado, medido no corte, calculado com base nas dimensões efetivas da vala executada e aprovada, incluindo as folgas para fôrmas, uma vez que estas são parte integrante e remunerada do serviço. A medição é realizada por trecho contínuo de vala, acumulando-se os volumes do período. O valor unitário contratado contempla integralmente a escavação, o espalhamento ou depósito do material, o preparo do fundo, o apiloamento, os escoramentos e taludes provisórios, o esgotamento, a sinalização, e todos os insumos de mão de obra, ferramentas e encargos. Escavações em largura ou profundidade superiores às tolerâncias, sem autorização, não são medidas. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após aprovação da medição pela fiscalização.

3.3 Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o reaterro manual de valas abertas para execução de fundações, após a conclusão da concretagem, cura do concreto e desforma, ou após a execução de assentamento de tubulações, conforme o caso, utilizando o material



proveniente da própria escavação, desde que tecnicamente adequado, ou material de empréstimo selecionado, quando o material escavado for impróprio ou insuficiente. O reaterro é executado em camadas sucessivas de espessura controlada, com compactação mecânica por meio de compactador de solos de percussão, também conhecido como sapo mecânico ou placa vibratória, operado manualmente. O serviço inclui a seleção do material, a remoção de partículas excessivamente graúdas, matéria orgânica e entulhos, o transporte manual do material até a vala, o lançamento em camadas, o umedecimento ou aeração quando necessário para atingir a umidade ótima de compactação, a compactação propriamente dita, e o acabamento superficial. A compactação deve atingir o grau de compactação especificado em projeto, geralmente não inferior a noventa e cinco por cento do ensaio Proctor normal, e a densificação deve ser uniforme em toda a extensão e profundidade da vala. O serviço aplica-se a valas de pequena e média profundidade, em áreas de acesso restrito para equipamentos de grande porte.

MÉTODO

EXECUTIVO

O material a ser utilizado no reaterro é previamente inspecionado, removendo-se manualmente ou com peneira, torrões excessivamente grandes, pedras acima de dez centímetros, raízes, fragmentos de madeira, concreto, plástico ou qualquer material orgânico ou impróprio. Quando o material escavado não atender às especificações, é providenciado material de empréstimo de jazida ou área de bota-fora designada, transportado até o local. Antes do início do reaterro, a superfície do concreto ou da tubulação é limpa e o fundo e as laterais da vala são inspecionados. O lançamento do material é feito manualmente com pá, em camadas de espessura máxima de vinte centímetros soltos, ou conforme recomendação do fabricante do equipamento de compactação. A camada é espalhada e nivelada manualmente com enxada ou rastelo, garantindo espessura uniforme. Procede-se então à compactação com sapo mecânico, operando o equipamento em movimentos regulares e sobrepostos, cobrindo integralmente a área da camada, com número de passadas suficiente para atingir a densidade especificada. A cada camada compactada, é realizada a verificação do grau de compactação por meio de ensaio de frasco de areia ou outro método aprovado. O processo se repete até que a cota final de aterro seja atingida, geralmente o nível do terreno natural ou a cota especificada para o piso. O acabamento superficial é realizado



com soquete manual nas áreas de encontro com paredes e pilares, e com régua para regularização.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A espessura da camada solta é controlada com gabarito ou régua, não excedendo vinte centímetros. O grau de compactação é verificado por ensaios laboratoriais em amostras coletadas a cada cinquenta metros cúbicos ou a cada trecho de cinquenta metros lineares de vala, ou conforme periodicidade definida em projeto, devendo atingir o valor mínimo especificado, normalmente noventa e cinco por cento do Proctor normal. A umidade do material é controlada visualmente e, quando necessário, por meio de ensaio expedito, mantendo-se próxima à umidade ótima. A densificação é verificada também por método expedito, como a cravação de uma haste metálica, que deve encontrar resistência uniforme. O nivelamento final da superfície é verificado com régua de três metros, admitindo desvio máximo de um centímetro por metro. O alinhamento e o caimento para drenagem, quando aplicável, são conferidos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de reaterro compactado, medido no aterro, ou seja, no volume geométrico da vala preenchido e compactado, descontados os volumes ocupados pelo concreto das fundações, tubulações e outros elementos embutidos. A medição é realizada por trecho concluído e aprovado, com base nas dimensões efetivas executadas. O valor unitário contempla a mão de obra, o equipamento de compactação, as ferramentas manuais, o transporte interno do material, o preparo do material, os ensaios de controle tecnológico, e todos os insumos necessários. O material de empréstimo, quando necessário, é medido e pago em item específico, não estando incluído neste serviço. O pagamento está condicionado à apresentação dos resultados dos ensaios de compactação que comprovem o grau de compactação exigido. Em caso de não conformidade, o trecho deve ser refeito por conta da contratada, sem nova medição. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

**3.4 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**



DEFINIÇÃO

O serviço compreende as operações de carga de material excedente de escavação, demolição ou resíduos diversos, em caminhão basculante com capacidade para dez metros cúbicos, utilizando escavadeira hidráulica de esteiras ou pneus equipada com caçamba de 0,80 metro cúbico e potência mínima de 111 cavalos vapor, incluindo as manobras necessárias para posicionamento do caminhão sob a caçamba da escavadeira, e a descarga do material em local designado, por tombamento da caçamba, sem a necessidade de espalhamento ou compactação no destino. O serviço inicia-se com o posicionamento da escavadeira em local adequado, com estabilidade e alcance suficiente para atingir a pilha de material e a caçamba do caminhão, e termina quando o caminhão, após carregado, desloca-se para o local de descarga, tomba o material e retorna vazio para nova carga. A unidade de medição é o metro cúbico de material carregado, medido no caminhão ou na pilha, conforme critério estabelecido. O serviço não inclui o transporte do material, que é objeto de item específico, nem o espalhamento, compactação ou destinação final no bota-fora.

MÉTODO

EXECUTIVO

A área de operação é isolada e sinalizada, com acessos preparados para circulação dos caminhões e posicionamento da escavadeira. A escavadeira hidráulica é inspecionada diariamente quanto a níveis de fluidos, esteiras, sistema hidráulico e itens de segurança. O operador é habilitado e treinado. O material a ser carregado está previamente reunido em montes ou pilhas, com dimensões e localização adequadas ao alcance da escavadeira. O caminhão basculante posiciona-se ao lado ou à frente da escavadeira, conforme orientação do operador e do sinaleiro, com o motor desligado e freio de estacionamento acionado durante a carga. A escavadeira, com movimentos coordenados, enche sua caçamba com o material, eleva, gira e despeja o conteúdo na caçamba do caminhão, com cuidado para não danificar o equipamento ou transbordar. O carregamento prossegue até que a caçamba do caminhão atinja sua capacidade volumétrica ou de peso, respeitando os limites legais e operacionais. Durante a carga, são evitados impactos excessivos contra a caçamba e derramamento de material. O motorista, ao sinal de carregado, religa o motor, aciona os sistemas e realiza as manobras necessárias para sair da área de carga e seguir para o destino. A descarga é realizada no local indicado pela fiscalização, com o caminhão posicionado



em superfície estável, nivelada e com espaço livre suficiente para o tombamento seguro da caçamba. O motorista aciona o sistema hidráulico de tombamento, elevando gradualmente a caçamba até que todo o material escorregue por gravidade. A caçamba é então baixada e o caminhão retorna ao ponto de carga. Todo o ciclo é repetido continuamente durante o período de operação.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A capacidade da caçamba da escavadeira e do caminhão é verificada e compatível com o especificado. A produtividade do conjunto é monitorada, registrando-se o número de viagens ou o volume carregado por período. O peso bruto do caminhão carregado pode ser aferido em balança rodoviária, quando disponível. O volume carregado é controlado por contagem de caçambadas, com fator de conversão previamente calibrado, ou por medição geométrica das pilhas antes e depois da carga. A operação é registrada em relatórios diários, com identificação dos equipamentos, operadores, horários e volumes. A segurança da operação é inspecionada continuamente, verificando-se a distância segura entre equipamentos, o uso de sinalização e EPIs, e a estabilidade dos equipamentos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de material efetivamente carregado e descarregado, medido por um dos seguintes métodos, conforme definido no contrato: volume medido no caminhão, considerando a capacidade geométrica da caçamba multiplicada pelo número de viagens; volume medido na pilha por topografia antes e após a carga; ou volume controlado por sistema de pesagem em balança. A medição é acumulada por período, com base nos relatórios diários de produção aprovados pela fiscalização. O valor unitário contempla a escavadeira hidráulica com operador, combustível, manutenção, seguros, e todos os custos de mobilização e operação do equipamento, bem como a mão de obra do sinaleiro, as manobras dos caminhões durante a carga, e a operação de descarga livre. Não estão incluídos o transporte rodoviário, o espalhamento ou a destinação final do material. O pagamento está condicionado à apresentação dos relatórios diários de operação, com registro de horários, quantidades e identificação dos equipamentos. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.



3.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em leito natural

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o transporte rodoviário de material excedente de escavação, entulho, resíduos ou material de empréstimo, utilizando caminhão basculante com capacidade para dez metros cúbicos, operando em via urbana em leito natural, ou seja, em ruas ou estradas não pavimentadas, ou em vias pavimentadas mas com trechos significativos não pavimentados. O serviço inicia-se quando o caminhão carregado sai do local de carga e termina quando retorna vazio ao mesmo local ou quando completa o ciclo de transporte, conforme unidade de medição adotada. A unidade de medição é o metro cúbico transportado por quilômetro rodado, abreviadamente m³ x km, que reflete o volume transportado e a distância percorrida. O serviço inclui todas as despesas operacionais do caminhão, como combustível, lubrificantes, manutenção, pneus, depreciação, remuneração do motorista, seguros, licenciamento, impostos e taxas, bem como os riscos inerentes à atividade. Não inclui a carga, a descarga, o espalhamento ou qualquer outra operação no destino.

MÉTODO

EXECUTIVO

Os caminhões são inspecionados diariamente antes do início da jornada, verificando-se freios, pneus, sistema hidráulico, luzes, buzina, extintor de incêndio e demais itens de segurança. Os motoristas são habilitados, treinados e orientados quanto às rotas, limites de velocidade e procedimentos em caso de emergência. As rotas de transporte são previamente definidas em conjunto com a fiscalização, considerando a origem, o destino, as condições de tráfego, as restrições de horário, a capacidade de suporte das vias e a segurança. A distância de transporte é medida e registrada, podendo ser aferida por odômetro, GPS ou por medição topográfica do percurso. O volume transportado é controlado pelo número de viagens, multiplicado pela capacidade nominal do caminhão, ou por pesagem em balança. Durante o percurso, os motoristas obedecem rigorosamente à legislação de trânsito, sinalização e limites de velocidade, especialmente em vias não pavimentadas, sujeitas a poeira, buracos e instabilidade. É obrigatória a utilização de lona de cobertura sobre a carga durante o transporte em vias públicas, para evitar derramamento de material e emissão de poeira, conforme



legislação ambiental e municipal. O caminhão, ao chegar ao destino, aguarda sua vez para descarga, realiza a manobra de posicionamento e tomba a carga no local indicado, retornando imediatamente ao ponto de origem para novo ciclo.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O controle do transporte é realizado por meio de requisição de transporte ou ticket de viagem, emitido para cada viagem realizada, contendo data, horário de saída, horário de chegada, origem, destino, placa do caminhão, nome do motorista, volume transportado e distância percorrida. Estes tickets são assinados pelo responsável na origem e no destino, quando aplicável, e consolidados em relatório diário. A distância de transporte é previamente aferida e homologada pela fiscalização, podendo ser ajustada em caso de alteração de rota. O volume transportado é controlado por contagem de viagens e pela capacidade do caminhão, ou por pesagem. A cobertura da carga com lona é verificada na saída do canteiro e durante o percurso, sendo passível de autuação e glosa o seu descumprimento. A velocidade e a direção defensiva são monitoradas por sistema de telemetria, quando disponível, ou por fiscalização de campo.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado com base no produto do volume transportado, em metros cúbicos, pela distância percorrida, em quilômetros, resultando na unidade $m^3 \times km$. O volume é medido conforme critério do item 3.4, e a distância é a efetivamente percorrida entre o local de carga e o local de descarga, medida no eixo da via, no sentido de ida, considerando a rota aprovada pela fiscalização. A medição é acumulada por período, com base nos tickets de viagem consolidados e aprovados. O valor unitário contempla integralmente todos os custos do transporte rodoviário, inclusive o retorno vazio do caminhão ao ponto de origem, que já está considerado na composição do preço do $m^3 \times km$. Não são admitidas medições adicionais para espera, fila ou outras demoras operacionais, salvo em casos excepcionais e justificados, com aprovação prévia da fiscalização. O pagamento está condicionado à apresentação dos tickets de viagem devidamente preenchidos e assinados, e dos relatórios diários consolidados. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.



4 Infraestrutura

4.1 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, preparo, lançamento, espalhamento, nivelamento e cura de camada de concreto com baixo teor de cimento, denominado concreto magro, com espessura nominal de cinco centímetros, aplicado sobre o solo regularizado e compactado, destinado a servir de base regular, nivelada, limpa e resistente para a execução de pisos de concreto, contrapisos, lajes sobre solo ou radiers. O concreto magro tem por funções principais regularizar a superfície do terreno, evitar o contato direto da armadura ou do concreto estrutural com o solo, prevenir a perda de nata de cimento para o terreno, e distribuir uniformemente as cargas. O traço típico é 1:4:6 ou 1:5:8 em volume de cimento, areia e brita, com consumo de cimento geralmente entre 150 e 200 quilogramas por metro cúbico, resultando em resistência à compressão característica da ordem de 10 a 15 megapascals. O serviço inclui a preparo mecânico ou manual do concreto, o transporte interno, o lançamento sobre a área previamente preparada, o espalhamento com réguas e sarrafos, o nivelamento com gabaritos, o adensamento manual ou com régua vibratória, e a cura por pelo menos sete dias. A espessura nominal de cinco centímetros é medida após a compactação e acabamento, podendo haver tolerância para mais ou para menos, conforme especificação.

MÉTODO

EXECUTIVO

A superfície do terreno é previamente regularizada, compactada e nivelada, com caimento ou nível definido em projeto, e inspecionada pela fiscalização. São instalados gabaritos de madeira ou metal, nivelados, com altura igual à espessura do lastro, delimitando as faixas de concretagem e servindo de referência para o sarrafeamento. O concreto é preparado em betoneira estacionária de 400 litros ou central de concreto, seguindo o traço definido, com controle do abatimento. O transporte até o ponto de aplicação é feito em jericas, carrinhos de mão ou por bombeamento, dependendo da distância e volume. O concreto é lançado sobre a área, espalhado manualmente com



enxada e pá, e grosseiramente nivelado. Em seguida, é realizada a régua vibratória ou o sarrafeamento manual com régua de alumínio, apoiada nos gabaritos, com movimentos transversais e longitudinais, preenchendo depressões e removendo excessos. A superfície é desempenada com desempenadeira de aço ou madeira, obtendo-se acabamento liso ou áspero, conforme especificação. Imediatamente após o acabamento, inicia-se a cura, mantendo a superfície úmida por aspersão contínua de água ou aplicação de membrana de cura química, por no mínimo sete dias. O lastro é protegido contra trânsito de pessoas e equipamentos durante o período de cura.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A espessura do lastro é verificada por meio de medição direta com trena ou paquímetro em furos testemunhos ou em bordas expostas, em pontos distribuídos na área, admitindo-se tolerância de mais ou menos cinco milímetros. A resistência do concreto é controlada por meio de moldagem de corpos de prova e ensaio de compressão aos 28 dias, com resistência característica mínima de 10 megapascals. O nivelamento da superfície é verificado com régua de dois metros e nível, admitindo desvio máximo de três milímetros por metro. A espessura e a regularidade são também controladas durante a execução pelos gabaritos. A cura é inspecionada visualmente, verificando-se a manutenção da umidade superficial ou a integridade da membrana de cura.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de lastro efetivamente executado e aprovado, com espessura nominal de cinco centímetros, medido pela área real aplicada, descontados os vazios ou interrupções. A medição é realizada por etapa concluída e liberada pela fiscalização. O valor unitário contempla o fornecimento de todos os materiais, preparo, lançamento, acabamento, cura, mão de obra, equipamentos e ferramentas. Eventuais acréscimos ou reduções de espessura, quando autorizados, são medidos proporcionalmente. O pagamento está condicionado à apresentação dos resultados de ensaios de resistência e à aprovação da fiscalização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

4.2 Concreto ciclópico $f_{ck} = 15 \text{ mpa}$, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, preparo, lançamento e adensamento de



concreto ciclópico, constituído por concreto convencional com resistência característica de 15 megapascals, no qual são incorporados, durante o lançamento, pedras de mão de diâmetro entre quinze e trinta centímetros, em volume correspondente a trinta por cento do volume total do elemento executado. O concreto ciclópico é utilizado em fundações profundas, blocos de coroamento, sapatas de grande volume, enrocamentos, contenções e outros elementos onde se deseja reduzir o consumo de cimento e aproveitar pedras disponíveis no local ou oriundas de jazida, mantendo resistência adequada. As pedras devem ser sãs, limpas, isentas de impurezas, material orgânico ou fragmentos friáveis, e apresentar resistência compatível com a do concreto. A incorporação das pedras é feita manualmente, camada por camada, alternando-se concreto e pedras, garantindo o perfeito envolvimento de cada pedra pela pasta de cimento e a ausência de vazios. O lançamento e adensamento devem ser executados de forma a não permitir a segregação do concreto e o contato direto entre pedras. O serviço inclui o fornecimento do concreto, o fornecimento e seleção das pedras, o transporte interno, o lançamento, o adensamento com vibradores de imersão, e a cura.

MÉTODO

EXECUTIVO

As pedras de mão são previamente selecionadas, lavadas e estocadas próximo ao local de concretagem. O concreto com fck 15 mpa é preparado em betoneira ou usina, com traço definido, e transportado até o local. O lançamento é feito em camadas horizontais de espessura não superior a trinta centímetros. Inicialmente, lança-se uma camada de concreto sobre toda a área da base. Sobre esta camada ainda fresca, as pedras são assentadas manualmente, espaçadas entre si por no mínimo cinco centímetros e distantes das fôrmas ou das paredes da escavação por no mínimo cinco centímetros, garantindo o cobrimento. As pedras são levemente pressionadas contra o concreto, mas não devem tocar o fundo ou as laterais. Sobre as pedras, lança-se nova camada de concreto, vibrando-se cuidadosamente para preencher todos os vazios e envolver completamente as pedras. O ciclo se repete até o preenchimento total do volume. O adensamento é feito com vibrador de imersão, introduzido verticalmente na massa, com cuidado para não deslocar as pedras. A camada superior é regularizada e recebe acabamento conforme especificação. A cura é realizada por pelo menos sete dias.



CRITÉRIO DE CONTROLE

O volume de pedras incorporado é controlado por medição direta durante a execução, ou pelo cálculo do consumo por metro cúbico de concreto ciclópico, devendo corresponder a trinta por cento do volume total, com tolerância de mais ou menos cinco por cento. A qualidade das pedras é inspecionada visualmente, rejeitando-se as que apresentarem alteração, impurezas ou dimensões inadequadas. A resistência do concreto é controlada por ensaio de corpos de prova, devendo atingir o fck especificado. O espaçamento entre pedras e entre pedras e fôrmas é verificado visualmente durante a execução. O adensamento é inspecionado pela exsudação superficial e ausência de vazios aparentes. O volume total executado é medido geometricamente.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de concreto ciclópico efetivamente executado e aprovado, medido pelo volume geométrico do elemento concretado, incluindo o volume ocupado pelas pedras de mão. A medição é realizada por elemento concluído e liberado. O valor unitário contempla o fornecimento do concreto, o fornecimento, seleção, lavagem e transporte interno das pedras, o lançamento, o adensamento, a cura, a mão de obra, equipamentos e ferramentas. O pagamento está condicionado à apresentação dos resultados de ensaios de resistência e ao controle do percentual de pedras. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

4.3 Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento de armadura de aço destinada a sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas, utilizando barras de aço CA-60 com diâmetro nominal de 5,0 milímetros, na forma de barras retas, dobradas, estribos, grampos ou armaduras de distribuição, conforme detalhamento do projeto estrutural. O aço CA-60 é caracterizado por alta resistência, com limite de escoamento de 600 megapascals, e é fornecido em barras nervuradas ou entalhadas para garantir aderência ao concreto. O serviço inclui o recebimento, inspeção e armazenamento do aço, o corte nas dimensões especificadas, a dobra nos



ângulos e diâmetros indicados, a montagem da gaiola ou malha fora do local ou in loco, a amarração com arame recozido número 18, a instalação de espaçadores e pastilhas para garantir o cobrimento nominal, o posicionamento dentro das fôrmas ou cavas, a verificação dimensional e geométrica, e a liberação para concretagem. A armadura deve atender às prescrições da NBR 6118 e NBR 7480, e ao projeto estrutural aprovado.

MÉTODO

EXECUTIVO

O aço é recebido no canteiro acompanhado de certificado de qualidade e nota fiscal, sendo inspecionado quanto à bitola, identificação, estado de conservação e ausência de corrosão excessiva. É armazenado em local coberto, seco e nivelado, sobre estrados de madeira, separado por bitola e lote. As barras são cortadas em policorte ou tesoura manual, nos comprimentos indicados no projeto, com tolerância de mais ou menos cinco milímetros. A dobra é realizada em dobradeira manual ou elétrica, com diâmetro do pino de dobramento conforme norma, garantindo a formação de ganchos semicirculares ou em ângulo reto. Os estribos são dobrados sequencialmente, com todos os lados e ganchos medidos e conferidos. A montagem das armaduras é feita preferencialmente em bancada, sobre cavaletes, iniciando-se pelo posicionamento das barras longitudinais e enfiando-se os estribos, distribuídos no espaçamento de projeto. A amarração é feita com arame recozido, utilizando torquês ou amarradeira elétrica, com dois nós em cada cruzamento, garantindo firmeza e imobilidade. Os espaçadores são fixados nas faces laterais e inferior, com espaçamento máximo de cinquenta centímetros. A gaiola é então içada e posicionada dentro da fôrma ou cava, apoiada sobre os espaçadores inferiores, verificando-se o prumo, alinhamento e posição. As armaduras negativas, quando existentes, são posicionadas com auxílio de treliças ou caranguejos. Antes da concretagem, é realizada inspeção conjunta com a fiscalização, com emissão de relatório de liberação.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

A conformidade do aço é verificada por análise do certificado de qualidade e, quando exigido, por ensaios de tração e dobramento em laboratório credenciado. As bitolas são conferidas com paquímetro. Os comprimentos das barras e estribos são medidos com trena, tolerância de mais ou menos cinco milímetros. Os diâmetros de dobramento e os comprimentos dos ganchos são verificados. O espaçamento entre estribos é



controlado ao longo de todo o elemento, tolerância de mais ou menos um centímetro. A quantidade de barras e estribos é conferida. A amarração é inspecionada quanto à firmeza. O cobrimento nominal é aferido com trena entre a face externa da armadura e a face interna da fôrma, descontada a espessura do espaçador, tolerância de mais ou menos cinco milímetros. O posicionamento das armaduras negativas é verificado com especial rigor. O relatório de liberação é assinado pelas partes.

CRITÉRIO	DE	PAGAMENTO
-----------------	-----------	------------------

O pagamento é efetuado por quilograma de aço efetivamente montado e aprovado, com base na massa teórica calculada a partir dos comprimentos nominais das barras e estribos, conforme especificações de projeto e tabelas de peso linear da ABNT. Não são consideradas perdas, sobras, pontas ou refugos. A medição é realizada por elemento estrutural concluído e liberado, acumulando-se a massa total do período. O valor unitário contempla o fornecimento do aço, arame recozido, espaçadores, todas as operações de corte, dobra, montagem, amarração e posicionamento, a mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos e encargos. O pagamento está condicionado à apresentação da nota fiscal de aquisição do aço e do certificado de qualidade. Em caso de não conformidade que exija refação, o serviço não é medido até a correção, e os custos adicionais correm por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

4.4 Armação de bloco utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem

DEFINIÇÃO

O serviço é análogo ao item 4.3, diferenciando-se pela bitola e categoria do aço. Compreende o fornecimento e montagem de armadura para blocos de coroamento ou blocos de fundação, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro nominal de 10,0 milímetros. O aço CA-50 é o mais empregado em estruturas de concreto armado, com limite de escoamento de 500 megapascals, barras nervuradas de alta aderência. O serviço inclui todas as operações de corte, dobra, montagem, amarração, posicionamento, colocação de espaçadores e liberação. As particularidades em relação ao item anterior referem-se ao diâmetro maior, que exige equipamento de dobra mais robusto e maior rigor no controle dimensional.

MÉTODO

EXECUTIVO

Semelhante ao item 4.3, adaptando-se os equipamentos para o diâmetro de 10 mm.



O corte pode ser feito em policorte ou tesoura manual de maior capacidade, e a dobra em dobradeira elétrica ou manual reforçada. A montagem segue os mesmos princípios.

CRITÉRIO	DE	CONTROLE
----------	----	----------

Idêntico ao item 4.3, com as tolerâncias e verificações aplicáveis à bitola de 10 mm.

CRITÉRIO	DE	PAGAMENTO
----------	----	-----------

Idêntico ao item 4.3, com pagamento por quilograma de aço montado.

4.5 Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem

DEFINIÇÃO

O serviço é análogo aos itens 4.3 e 4.4, diferenciando-se pela bitola de 12,5 milímetros, também em aço CA-50. Aplica-se a blocos, sapatas e vigas baldrame que exigem armadura de diâmetro médio. O serviço inclui todas as operações de corte, dobra, montagem, amarração, posicionamento, colocação de espaçadores e liberação, conforme projeto estrutural e normas.

MÉTODO	EXECUTIVO
--------	-----------

Semelhante aos itens anteriores, com a utilização de equipamentos compatíveis com a bitola de 12,5 mm. O corte pode exigir policorte de maior potência ou tesoura manual específica. A dobra é realizada em dobradeira elétrica, com pinos de diâmetro adequado.

CRITÉRIO	DE	CONTROLE
----------	----	----------

Idêntico aos itens anteriores, com as tolerâncias e verificações aplicáveis à bitola de 12,5 mm.

CRITÉRIO	DE	PAGAMENTO
----------	----	-----------

Idêntico aos itens anteriores, com pagamento por quilograma de aço montado.

4.6 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm, 4 utilizações

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a fabricação, montagem, posicionamento, nivelamento, aprumamento, fixação, e posterior desmontagem de fôrmas de madeira para a moldagem de blocos de coroamento de estacas, utilizando chapa de madeira compensada resinada com espessura de 17 milímetros, própria para múltiplas



utilizações. As chapas são de boa qualidade, com faces revestidas por filme fenólico ou resina melamínica, proporcionando superfície lisa, impermeável e resistente à abrasão, que confere bom acabamento ao concreto. O serviço prevê quatro reutilizações das chapas, o que deve ser considerado no dimensionamento, no manuseio cuidadoso e na manutenção das peças. A fôrma é constituída pelas chapas de compensado cortadas nas dimensões do bloco, reforçadas por travessas de madeira serrada, montantes e sarrafos, que garantem rigidez e estabilidade dimensional durante a concretagem. O escoramento é simples, geralmente apoiado no fundo da cava ou em base nivelada, com contraventamentos para evitar deslocamentos. A fôrma deve ser estanque, impedindo a fuga de nata de cimento. A desmoldagem é facilitada pela aplicação de desmoldante à base de óleo ou produto químico antes de cada concretagem. Ao final das utilizações previstas, a fôrma é desmontada, as peças inspecionadas e, se ainda em condições, estocadas para reuso, ou destinadas como resíduo.

MÉTODO

EXECUTIVO

A partir das dimensões nominais do bloco de coroamento, definidas em projeto, são cortadas as chapas de compensado resinado para as faces laterais e fundo, quando necessário. Os cortes são precisos, com esquadro perfeito, utilizando serra circular de bancada ou manual com guia. As chapas são numeradas e identificadas por bloco. As travessas de madeira serrada são cortadas e fixadas nas chapas com parafusos ou pregos, formando painéis rígidos. A fôrma é montada inicialmente no local ou em bancada, unindo os painéis por meio de parafusos e porcas, ou grampos, garantindo aperto uniforme e vedação nas juntas. O fundo da cava é regularizado e nivelado, e a fôrma é posicionada, apoiada sobre calços ou diretamente no concreto magro, quando existente. O nivelamento e o prumo são ajustados com auxílio de nível de mangueira e prumo de centro, corrigindo-se com calços metálicos ou de madeira. A fôrma é fixada contra deslocamentos laterais e verticais por meio de estacas cravadas no solo, contraventamentos diagonais e, quando necessário, tirantes metálicos. Internamente, a fôrma é limpa e recebe aplicação de desmoldante em camada fina e uniforme. Após a concretagem e a cura inicial do concreto, procede-se à desforma, retirando-se primeiro os contraventamentos, depois os parafusos ou grampos, e finalmente os



painéis. As chapas são limpas, reparadas se necessário, e estocadas para nova utilização.

CRITÉRIO DE CONTROLE

As dimensões internas da fôrma são verificadas com trena em todas as direções, admitindo tolerância de mais ou menos dois milímetros. O esquadro é verificado com esquadro metálico. O nivelamento e o prumo são controlados, com desvio máximo de três milímetros por metro. A estanqueidade é verificada visualmente nas juntas, não sendo admitidas frestas ou aberturas por onde possa ocorrer vazamento de nata. O aperto dos parafusos ou grampos é verificado. A aplicação do desmoldante é inspecionada quanto à uniformidade e à ausência de excessos. O número de utilizações de cada chapa é controlado por sistema de marcação, não sendo admitido o uso além do previsto se houver sinais de desgaste ou danos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de superfície de fôrma efetivamente montada, em contato com o concreto, medida pela área das faces moldadas, descontadas as aberturas. A medição é realizada por bloco concretado e liberado. O valor unitário contempla a fabricação, montagem, desmontagem, limpeza, reparos, desmoldante, e todas as reutilizações previstas (quatro utilizações), não havendo medição adicional para cada uso. A contratada deve gerenciar o estoque de chapas para garantir o número de utilizações contratado. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

4.7 Concretagem de sapata, fck 30 mpa, com uso de jerica - lançamento, adensamento e acabamento

DEFINIÇÃO

O serviço compreende as operações de lançamento, adensamento e acabamento do concreto em sapatas, com resistência característica de 30 megapascals, utilizando jerica metálica para transporte vertical e horizontal do concreto desde o ponto de descarga do caminhão betoneira ou da betoneira estacionária até o interior das fôrmas ou cavas. A jerica é um equipamento manual, constituído por uma caçamba metálica montada sobre duas rodas pneumáticas e dois cabos para empuxo e direcionamento, com capacidade entre 50 e 80 litros, operada por um ou dois trabalhadores. O serviço inicia-se após a liberação das fôrmas e armaduras pela fiscalização, com a chegada do



concreto ao local de concretagem, e estende-se até o acabamento superficial da sapata e o início da cura. O lançamento deve ser feito de forma contínua, em camadas horizontais de espessura controlada, evitando-se juntas frias e segregação. O adensamento é realizado com vibrador de imersão, com diâmetro de agulha adequado ao espaçamento entre armaduras, garantindo a expulsão do ar incorporado e o perfeito preenchimento da fôrma. O acabamento compreende o sarrafeamento para remoção de excessos e regularização da superfície, e o desempeno para obtenção da textura especificada. A cura é iniciada imediatamente após o acabamento e mantida por no mínimo sete dias.

MÉTODO

EXECUTIVO

Previamente ao lançamento, as fôrmas e cavas são inspecionadas quanto à limpeza, ausência de água, detritos ou materiais soltos, e as armaduras e espaçadores são verificados. O caminhão betoneira posiciona-se no local designado, e o concreto é descarregado em uma caixa ou diretamente na jerica. A jerica é carregada e conduzida manualmente até o local da sapata, percorrendo passarelas ou rampas estáveis e seguras. O concreto é lançado diretamente no interior da fôrma, com altura de queda livre limitada a dois metros, evitando-se impacto contra armaduras. O lançamento é feito em camadas de espessura não superior a cinquenta centímetros. Imediatamente após o lançamento de cada camada, o vibrador de imersão é introduzido verticalmente na massa, com imersão rápida e retirada lenta, espaçamento regular de no máximo trinta centímetros, vibrando até a saída de bolhas e o brilho superficial, sem excesso. A vibração não deve tocar as fôrmas para evitar manchas e deslocamentos. Após o preenchimento total da fôrma, procede-se ao sarrafeamento com régua metálica apoiada nas bordas, removendo o excesso de concreto e preenchendo depressões. A superfície é então desempenada com desempenadeira de aço, obtendo-se acabamento liso. A cura inicia-se imediatamente, com aspersão de água ou aplicação de membrana.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

A resistência do concreto é controlada pela moldagem de corpos de prova, ruptura aos 28 dias, devendo atender ao fck de 30 mpa. O abatimento é verificado por slump test, tolerância de mais ou menos vinte milímetros. A altura de queda livre é verificada visualmente, não excedendo dois metros. O adensamento é inspecionado pela



exsudação superficial, ausência de nichos de pedra ou vazios aparentes, e pelo som metálico ao se golpear a fôrma. O acabamento é verificado com régua de dois metros, desvio máximo de três milímetros. A cura é inspecionada diariamente.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de concreto efetivamente lançado, adensado e acabado, medido geometricamente pelo volume das sapatas executadas conforme projeto, descontado o volume ocupado pelas armaduras. A medição é realizada por sapata ou conjunto de sapatas concluídas e liberadas. O valor unitário contempla as operações de lançamento com jericá, adensamento, acabamento, cura, a mão de obra, equipamentos (jericá, vibrador), ferramentas e encargos. O concreto propriamente dito é medido e pago em item específico. O pagamento está condicionado à apresentação dos resultados dos ensaios tecnológicos. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

4.8 Impermeabilização de superfície com membrana à base de resina acrílica, 3 demãos

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a aplicação de impermeabilização flexível sobre superfícies de concreto, argamassa ou alvenaria, utilizando membrana à base de resina acrílica pura, monocomponente, pronta para uso, aplicada a frio com rolo de lã, pincel ou trincha, em três demãos sucessivas, formando uma película contínua, elástica e impermeável após a secagem. A impermeabilização acrílica é indicada para áreas internas, externas, sujeitas a intempéries, umidade ou pequenas pressões positivas, como fundações, vigas baldrame, muros de arrimo, calhas, lajes, reservatórios e pisos. A membrana deve apresentar alta aderência ao substrato, elasticidade mínima de cem por cento, resistência aos raios UV e durabilidade mínima de cinco anos. O serviço inclui a preparação da superfície, com limpeza, regularização, correção de fissuras e trincas, aplicação de fundo preparador quando necessário, a aplicação das três demãos com intervalo mínimo entre elas, e a proteção mecânica quando especificada.

MÉTODO

EXECUTIVO

A superfície a ser impermeabilizada é rigorosamente limpa, removendo-se poeira, óleo,



graxa, partículas soltas, eflorescências e outros contaminantes, preferencialmente com jato de água de alta pressão ou escova de aço e aspiração. As irregularidades, depressões e falhas são regularizadas com argamassa de cimento e areia, aditivada com emulsão acrílica para melhor aderência. As trincas e fissuras abertas são tratadas com a abertura em forma de cunha, aplicação de fundo e preenchimento com selante flexível ou argamassa polimérica. Os cantos e arestas são arredondados com raio mínimo de cinco centímetros, utilizando argamassa de cimento e areia. A superfície deve estar seca antes da aplicação da membrana. A primeira demão da membrana acrílica é aplicada com rolo de lã de pelo médio ou trincha, em camada fina e uniforme, estendendo-se cinco centímetros além da área a ser impermeabilizada nos encontros com paredes e pilares. Após a secagem total da primeira demão, que varia de quatro a doze horas conforme temperatura e umidade, aplica-se a segunda demão, em direção perpendicular à primeira. Após nova secagem, aplica-se a terceira demão. A espessura final do filme seco deve ser de no mínimo 0,8 milímetro. Em áreas com acúmulo de água ou sujeitas a tráfego, pode ser aplicada uma camada de proteção mecânica com argamassa ou piso cerâmico. O serviço é concluído com o teste de estanqueidade, quando aplicável.

CRITÉRIO	DE	CONTROLE
----------	----	----------

A superfície base é inspecionada quanto à limpeza, regularidade, resistência e teor de umidade, não sendo admitida umidade excessiva. O tratamento de cantos e arestas é verificado visualmente. A espessura da membrana seca é medida com medidor de espessura de filme ou por comparação com consumo teórico, devendo ser de no mínimo 0,8 milímetro. A continuidade da película é verificada visualmente, não sendo admitidas falhas, bolhas, escorrimentos ou áreas não cobertas. A aderência é testada pelo corte em cruz e aplicação de fita adesiva, não havendo destacamento. O teste de estanqueidade, quando realizado, consiste no enchimento da área com água por 72 horas, sem vazamentos.

CRITÉRIO	DE	PAGAMENTO
----------	----	-----------

O pagamento é efetuado por metro quadrado de superfície efetivamente impermeabilizada e aprovada, medido pela área aplicada, incluindo os cinco



centímetros de prolongamento em bordas e encontros. A medição é realizada por etapa concluída e testada, quando aplicável. O valor unitário contempla o fornecimento da membrana acrílica, fundo preparador, selantes, argamassa de regularização, mão de obra, equipamentos e ferramentas. O pagamento está condicionado à aprovação do teste de estanqueidade, quando exigido. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

5 Mesoestrutura

5.1 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento de armadura para pilares e vigas de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5,0 milímetros, aplicado predominantemente na confecção de estribos, grampos, armaduras de pele e cintamentos. O serviço é análogo ao descrito no item 4.3, diferenciando-se pelo elemento estrutural e pela maior complexidade de montagem, especialmente em pilares com grande número de barras longitudinais e estribos múltiplos, e em vigas com armaduras positivas, negativas e de pele. A montagem deve seguir rigorosamente o projeto estrutural, com especial atenção aos comprimentos de ancoragem, emendas, ganchos, espaçamentos e cobrimentos. O serviço inclui todas as operações de corte, dobra, montagem, amarração, posicionamento, colocação de espaçadores e liberação para concretagem.

MÉTODO EXECUTIVO, CRITÉRIO DE CONTROLE E CRITÉRIO DE PAGAMENTO

São análogos aos descritos no item 4.3, com as adaptações necessárias à geometria e função dos estribos de 5,0 mm em pilares e vigas. O pagamento é por quilograma de aço montado.



5.2 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem

5.3 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem

5.4 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem

5.5 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 16,0 mm - montagem

5.6 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem

5.7 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm - montagem

5.8 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem

5.9 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem

5.10 Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 12,5 mm - montagem

DEFINIÇÃO	COMUM	AOS	ITENS	5.2	A	5.10
-----------	-------	-----	-------	-----	---	------

Os serviços compreendem o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento de armaduras para pilares, vigas e lajes de estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 ou CA-60, nas bitolas de 6,3 mm, 8,0 mm, 10,0 mm, 12,5 mm e 16,0 mm, conforme o caso. Para pilares e vigas, as armaduras incluem barras longitudinais e estribos; para lajes, incluem malhas de aço soldadas ou armaduras de barras isoladas, positivas e negativas. Todos os serviços são regidos pelas mesmas normas, procedimentos e critérios de controle e pagamento, diferenciando-se apenas pela bitola e categoria do aço, o que influencia a massa por metro linear e a complexidade da dobra e montagem. O método executivo, o Critério de Controle e o critério de pagamento são idênticos aos descritos para o item 4.3, com pagamento por



quilograma de aço montado, medido pela massa teórica das barras efetivamente utilizadas conforme projeto.

5.11 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares circulares, pé-direito duplo, plástica

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a locação, montagem, nivelamento, aprumamento, fixação e posterior desmontagem de fôrmas plásticas modulares para concretagem de pilares circulares com pé-direito duplo, ou seja, com altura superior a um pé-direito convencional, geralmente acima de seis metros. As fôrmas são constituídas por módulos cilíndricos em plástico reforçado, de alta resistência, superfície interna lisa e impermeável, com encaixes macho-fêmea, sistemas de travamento rápido e abas para içamento. São leves, de fácil manuseio e montagem, proporcionam excelente acabamento superficial ao concreto e são reutilizáveis. O serviço inclui o transporte dos módulos até o local de montagem, a inspeção e limpeza, a aplicação de desmoldante, a montagem sequencial dos módulos sobre a base nivelada, o escoramento e contraventamento necessário para a estabilidade durante a concretagem em grande altura, a verificação de prumo e alinhamento, a fixação com tirantes ou cintas, a desmontagem após a cura inicial do concreto, e a limpeza e armazenamento dos módulos para reutilização.

MÉTODO

EXECUTIVO

A base do pilar é preparada, nivelada e limpa. O primeiro módulo é A base do pilar é preparada, nivelada e limpa. O primeiro módulo é posicionado, nivelado e fixado provisoriamente. Os demais módulos são sobrepostos, encaixados e travados, formando a altura total do pilar. O sistema de travamento é verificado. A fôrma é aprumada com auxílio de prumo de centro ou teodolito, e escorada com sistemas metálicos ou de madeira em pelo menos três direções, devido à grande altura. O topo da fôrma é contraventado para evitar oscilações. Internamente, é aplicado desmoldante. Após a concretagem e o tempo de cura necessário para desforma, os módulos são removidos na ordem inversa, limpos com espátula e pano, inspecionados quanto a danos, e armazenados.



CRITÉRIO DE CONTROLE

O prumo do pilar é verificado com tolerância de cinco milímetros por metro. O nivelamento da base é essencial. A estanqueidade das juntas entre módulos é verificada. O escoramento é inspecionado quanto à rigidez e estabilidade. A integridade dos módulos plásticos é inspecionada antes de cada utilização. A aplicação do desmoldante é verificada.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de superfície de fôrma montada, em contato com o concreto, medida pela área lateral do pilar efetivamente concretada. A medição é realizada por pilar concluído e liberado. O valor unitário contempla a locação, montagem, desmontagem, limpeza, manutenção, desmoldante e o número de utilizações previsto para o sistema plástico, não havendo medição adicional por uso. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

5.12 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento metálico, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 18 utilizações

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a montagem e desmontagem de fôrma para vigas de concreto armado, utilizando chapas de madeira compensada plastificada de 18 milímetros de espessura, com alta resistência à umidade e ao desgaste, proporcionando até dezoito reutilizações. O escoramento é metálico, constituído por torres metálicas ajustáveis ou pontaletes metálicos telescópicos, com capacidade de carga compatível com o peso do concreto e das fôrmas. A fôrma é composta pelo fundo da viga e pelas laterais, fixadas e travadas por sistemas de garfos, grampos e tirantes. O serviço inclui o posicionamento e nivelamento do escoramento, a montagem dos painéis de fundo, a fixação das laterais, o contraventamento, a aplicação de desmoldante, e a desmontagem após a cura do concreto.

MÉTODO

EXECUTIVO

As vigas são locadas e os eixos demarcados. Os pontaletes metálicos são posicionados e ajustados na altura necessária, com bases niveladas e cabeças de apoio para o fundo da fôrma. As longarinas de distribuição são colocadas sobre os pontaletes. Os painéis



de fundo, pré-cortados, são posicionados e fixados. As laterais são encaixadas e travadas com garfos metálicos e tirantes roscados, garantindo a largura da viga. O nivelamento longitudinal e transversal é verificado. O prumo das laterais é ajustado. Aplicação de desmoldante. Após a concretagem e cura, procede-se à desforma, retirando-se primeiro os travamentos laterais, depois os painéis, e finalmente o escoramento.

CRITÉRIO	DE	CONTROLE
----------	----	----------

As dimensões internas da fôrma são verificadas, tolerância de mais ou menos dois milímetros. O nivelamento do fundo é rigoroso. O prumo das laterais, tolerância de três milímetros por metro. A estanqueidade nas juntas é verificada. A estabilidade do escoramento é inspecionada, com verificação do travamento dos pontaletes e das bases. O controle do número de utilizações das chapas plastificadas é realizado, não sendo admitido o uso além da capacidade.		
--	--	--

CRITÉRIO	DE	PAGAMENTO
----------	----	-----------

O pagamento é efetuado por metro quadrado de superfície de fôrma montada, em contato com o concreto, medida pelas áreas do fundo e laterais da viga. A medição é realizada por viga concretada e liberada. O valor unitário contempla a montagem, desmontagem, escoramento metálico, chapas plastificadas com até dezoito utilizações, desmoldante, mão de obra e ferramentas. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.		
--	--	--

5.13 Fabricação de fôrma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a fabricação das fôrmas para lajes maciças ou nervuradas, utilizando chapas de madeira compensada plastificada de 18 milímetros de espessura, que serão posteriormente montadas sobre escoramento metálico. A fabricação inclui o corte, a esquadria, a numeração, o pré-furo para fixação, e a aplicação de selante nas bordas, quando necessário, para garantir a durabilidade e o perfeito encaixe. As chapas são cortadas nas dimensões modulares do painel de laje, considerando o reaproveitamento e o menor desperdício possível. Este item refere-se exclusivamente



à preparação das fôrmas, sendo a montagem, escoramento e desmontagem objetos de itens específicos.

MÉTODO

EXECUTIVO

As chapas de compensado plastificado são recebidas e inspecionadas. Com base no plano de corte e no projeto de fôrmas, as chapas são cortadas em serra circular de bancada com guia, garantindo cortes retos e sem fissuras. As bordas cortadas recebem aplicação de selante à base de resina ou tinta a óleo para evitar a absorção de umidade e o deslocamento. As peças são identificadas com numeração ou código de acordo com o projeto de montagem. São executados pré-furos para a passagem de parafusos ou grampos de fixação, quando necessário. As peças são empilhadas, separadas por tipo e dimensão, e armazenadas em local coberto e nivelado, aguardando a montagem.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

As dimensões das peças cortadas são verificadas com trena, tolerância de mais ou menos um milímetro. O esquadro é verificado com esquadro metálico. O acabamento das bordas é inspecionado visualmente, não sendo admitidas rebarbas ou fissuras. A aplicação do selante é verificada. A identificação das peças é conferida.

CRITÉRIO

DE

PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de chapa de compensado efetivamente cortada e preparada para utilização, medida pela área das peças fabricadas, independentemente da área de laje que irão moldar. A medição é realizada por lote de fabricação concluído e aprovado. O valor unitário contempla o fornecimento da chapa plastificada, os cortes, a selagem, a mão de obra, equipamentos e ferramentas. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

5.14 Concreto fck = 30 mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, dosagem, mistura mecânica e descarga de concreto com resistência característica de 30 megapascals, preparado em betoneira estacionária com capacidade nominal de 400 litros, utilizando traço em massa seca de 1:2,1:2,5 para cimento, areia média e brita 1, respectivamente. O concreto é destinado



à concretagem de elementos estruturais como pilares, vigas, lajes, sapatas e blocos. O serviço inclui o recebimento, armazenamento e manuseio dos agregados e cimento, a dosagem dos materiais em massa ou volume controlado, a mistura na betoneira por tempo adequado, o controle do abatimento, e a descarga em jericas, carrinhos ou diretamente nos equipamentos de transporte. O preparo mecânico em betoneira é adequado para obras de médio porte, com consumo diário de concreto compatível com a capacidade do equipamento. O controle tecnológico é obrigatório.

MÉTODO

EXECUTIVO

Os agregados (areia média e brita 1) são estocados em baias separadas, protegidos de contaminação e umidade excessiva. O cimento é armazenado em local coberto, seco, sobre estrados. A betoneira é posicionada em local nivelado, com acesso para carga dos materiais e descarga do concreto. A dosagem dos materiais é feita preferencialmente em massa, com balança ou com caixotes dosadores calibrados. A sequência de carga na betoneira é: parte da água, metade do agregado graúdo, cimento, areia, restante do agregado graúdo e restante da água. O tempo de mistura é contado a partir da colocação do último material na betoneira, não inferior a noventa segundos. O concreto é descarregado em jericas ou carrinhos e transportado ao local de aplicação. São moldados corpos de prova para controle da resistência. O abatimento é verificado antes do lançamento.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

A resistência do concreto é controlada por ensaio de compressão de corpos de prova moldados no ato da descarga, na frequência mínima de um jogo para cada betonada ou para cada cinco metros cúbicos, devendo atender ao f_{ck} de 30 mpa. O abatimento é verificado por slump test, devendo situar-se na faixa especificada. A uniformidade da mistura é verificada visualmente. O consumo de cimento é controlado por meio do traço. A calibração dos equipamentos de dosagem é verificada periodicamente.

CRITÉRIO

DE

PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de concreto preparado, medido no estado fresco, pelo volume efetivamente produzido e utilizado em elementos estruturais liberados pela fiscalização. A medição é acumulada por período, com base no consumo de materiais ou no volume geométrico dos elementos concretados, acrescido de perdas usuais, conforme critério contratual. O valor unitário contempla o fornecimento



de todos os materiais (cimento, areia, brita, água), o preparo mecânico, a mão de obra, a betoneira e demais equipamentos, e o controle tecnológico. O pagamento está condicionado à apresentação dos resultados de ensaios de resistência. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação da medição.

5.15 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

DEFINIÇÃO

O serviço compreende as operações de lançamento, adensamento e acabamento do concreto em elementos estruturais como pilares, vigas e lajes, utilizando baldes metálicos ou caçambas transportadas por grua ou guindaste, ou ainda manualmente. O lançamento deve ser feito de forma controlada, com altura de queda livre limitada, em camadas sucessivas. O adensamento é realizado com vibradores de imersão, garantindo a compactação e o preenchimento total das fôrmas. O acabamento varia conforme o elemento: para lajes, sarrafeamento e desempeno; para pilares e vigas, apenas o corte rente à fôrma. O serviço inclui a cura do concreto por no mínimo sete dias.

MÉTODO

EXECUTIVO

Análogo ao descrito no item 4.7, porém adaptado para os diversos elementos estruturais e utilizando baldes para transporte vertical e horizontal.

CRITÉRIO DE CONTROLE E CRITÉRIO DE PAGAMENTO
Idênticos ao item 4.7, com pagamento por metro cúbico de concreto lançado, adensado e acabado.

5.16 Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica/membrana acrílica, 3 demãos

DEFINIÇÃO

O serviço é análogo ao descrito no item 4.8, podendo utilizar argamassa polimérica (cimento modificado com polímeros) ou membrana acrílica, conforme especificação de projeto. A argamassa polimérica é aplicada em camadas mais espessas, com desempenadeira, e indicada para áreas sujeitas a pressão negativa ou positiva. A membrana acrílica é aplicada com rolo ou pincel, em três demãos. O método executivo, os critérios de controle e de pagamento são semelhantes aos do item 4.8.



6 Alvenaria de vedação/revestimento e pintura

6.1 Alvenaria estrutural de blocos cerâmicos 14 x 19 x 39 (espessura de 14 cm), utilizando palheta e argamassa de assentamento com preparo manual

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a execução de alvenaria estrutural com blocos cerâmicos de dimensões nominais 14 centímetros de largura, 19 centímetros de altura e 39 centímetros de comprimento, destinada à vedação vertical e, quando aplicável, à função estrutural. Os blocos devem ser de primeira qualidade, com resistência à compressão compatível com o projeto, faces planas, arestas vivas, ausência de trincas, fissuras ou falhas de queima. A argamassa de assentamento é preparada manualmente em masseira, com traço definido em projeto (geralmente 1:2:8 ou 1:1:6, cimento, cal e areia), aplicada com palheta nas juntas horizontais e verticais. A espessura das juntas é constante, entre 10 e 12 milímetros. A alvenaria é executada com prumo, nível e alinhamento rigorosos, com amarração nos cantos e encontros. Vergas e contravergas são executadas sobre vãos de portas e janelas. O encunhamento superior é realizado com tijolos maciços inclinados ou espuma expansiva, após a estabilização da alvenaria.

MÉTODO

EXECUTIVO

Os blocos são inspecionados e, se necessário, umedecidos antes do assentamento. A primeira fiada é assentada sobre a superfície regularizada, com argamassa em toda a extensão. As fiadas seguintes são executadas com junta horizontal de 10 a 12 mm, aplicando-se argamassa com palheta sobre a face superior dos blocos, e junta vertical preenchida totalmente. Os blocos são posicionados com desencontro das juntas verticais de no mínimo 10 cm. A cada fiada, confere-se prumo, nível e esquadro. Vergas e contravergas são executadas com no mínimo 10 cm de altura e 30 cm de prolongamento além dos vãos, utilizando blocos canaleta ou fôrmas. O encunhamento é feito após no mínimo 7 dias da elevação da parede.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

Prumo: tolerância de 3 mm/m. Nível: tolerância de 3 mm/m. Alinhamento horizontal: tolerância de 2 mm/m. Espessura das juntas: entre 10 e 12 mm. Juntas verticais:



totalmente preenchidas. Amarração: em todos os cantos e encontros. Vergas e contravergas: dimensões e armaduras conforme projeto. Encunhamento: perfeito contato com a estrutura superior.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

Pagamento por metro quadrado de alvenaria executada, medido pela área real, descontados vãos superiores a 2 m². O valor unitário contempla blocos, argamassa, mão de obra, vergas, contravergas e encunhamento. Medição por etapa concluída e aprovada. Prazo: 10 dias úteis.

6.2 Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a fixação da alvenaria de vedação à estrutura superior (viga ou laje), executada com tijolos maciços cerâmicos inclinados ou espuma expansiva de poliuretano. O encunhamento tem a função de garantir a estabilidade da parede e vedar o espaço entre a última fiada e a estrutura, acomodando as deformações e evitando fissuras. O método com tijolo maciço é o mais tradicional: os tijolos são assentados inclinados, formando uma cunha, com argamassa forte.

MÉTODO

EXECUTIVO

Após a elevação da alvenaria e o tempo mínimo de cura (7 dias), o espaço entre a última fiada e a viga ou laje é medido. Os tijolos maciços são cortados ou assentados inteiros, inclinados a 45 graus aproximadamente, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, preenchendo todo o espaço e garantindo contato firme com a estrutura superior e com a fiada inferior.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

Verificação do perfeito contato do tijolo com a viga/laje. Inclinação uniforme. Argamassa de qualidade. Ausência de vazios.

CRITÉRIO

DE

PAGAMENTO

Pagamento por metro linear de encunhamento executado. Medição por parede concluída. Prazo: 10 dias úteis.



6.3 Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a pintura de paredes internas e externas com tinta látex acrílica premium, de alta qualidade, resistência e durabilidade, aplicada manualmente com rolo de lã e pincel, em duas demãos. Inclui a preparação da superfície: limpeza, lixamento, aplicação de selador e massa corrida ou acrílica para nivelamento e correção de imperfeições. A tinta acrílica premium possui alta resistência à lavagem, ao intemperismo e à ação de fungos e algas, proporcionando excelente acabamento e proteção.

MÉTODO

EXECUTIVO

Superfície limpa, seca, isenta de poeira, gordura, eflorescências ou partes soltas. Aplicação de selador acrílico em toda a área. Correção de imperfeições com massa acrílica ou corrida, lixamento e limpeza. Aplicação da primeira demão de tinta acrílica premium, diluída conforme fabricante, com rolo de lã de alta densidade. Após secagem (4 horas), aplicação da segunda demão, sem diluição. Acabamento uniforme, sem falhas, escorrimientos ou marcas de emenda.

CRITÉRIO

DE

CONTROLE

Aderência: teste do corte com fita adesiva. Uniformidade de cor e brilho. Espessura do filme seco. Ausência de falhas. Consumo de tinta compatível.

CRITÉRIO

DE

PAGAMENTO

Pagamento por metro quadrado de pintura efetivamente executada e aprovada. Medição por ambiente ou fachada concluída. O valor unitário contempla preparo da superfície, selador, massa, lixamento, tinta premium, mão de obra e ferramentas. Prazo: 10 dias úteis.

7 Tubulações, conexões, acessórios

7.1 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

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de adaptador com flange e anel



de vedação em PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 50 milímetros e rosca de 1 1/2 polegada, destinado à reservação predial de água fria, para conexão entre tubulação soldável e registro, equipamento ou reservatório com conexão roscável. A peça deve ser fabricada em PVC rígido, classe 15, com flange integrado e anel de vedação em borracha EPDM atóxica, própria para uso em água potável e resistente à pressão de serviço de até 7,5 metros de coluna d'água. O adaptador deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido no mercado. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC, garantindo estanqueidade perfeita e resistência mecânica compatível com as solicitações do sistema. O serviço inclui a preparação das extremidades dos tubos, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe, tempo de cura, bem como a vedação da flange com o anel de borracha e a fixação no reservatório ou equipamento com parafusos e porcas galvanizadas, com torque adequado. A instalação deve seguir rigorosamente as instruções do fabricante e as boas práticas de engenharia, sendo executada por profissional habilitado e com experiência comprovada.

MÉTODO EXECUTIVO

Inicialmente, verifica-se a compatibilidade dimensional entre o adaptador e o tubo ou conexão a ser soldado, bem como a integridade da peça e do anel de vedação. O local de instalação é preparado, garantindo acesso adequado e espaço suficiente para a execução dos serviços e para futuras manutenções. O tubo de PVC é cortado no comprimento necessário com serra de dentes finos, garantindo corte rigorosamente perpendicular ao eixo longitudinal. As extremidades são chamfradas com lima própria ou equipamento apropriado, em ângulo de aproximadamente 15 graus, removendo todas as rebarbas e irregularidades. A superfície a ser soldada, tanto no tubo quanto no interior do adaptador, é cuidadosamente limpa com solução desengraxante própria para PVC, utilizando pano limpo e sem fiapos. O adesivo é aplicado com pincel de cerdas macias em camada uniforme e generosa na extremidade do tubo e no interior do adaptador. Imediatamente após a aplicação, o tubo é inserido no adaptador até o fundo, com movimento de rotação de um quarto de volta para distribuir uniformemente o adesivo e eliminar bolhas de ar. O conjunto



é mantido imóvel e sob pressão por no mínimo trinta segundos para garantir a fixação inicial. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas deve ser rigorosamente respeitado antes da submissão do sistema à pressão ou ao escoamento de água. Em seguida, o adaptador é conectado ao flange correspondente do reservatório ou equipamento, com a interposição do anel de vedação posicionado corretamente na sede. Os parafusos de fixação são inseridos e apertados em cruz, com torque progressivo e uniforme, utilizando torquímetro calibrado, evitando deformações do flange ou compressão excessiva do anel. O sistema é submetido a teste de estanqueidade após a cura total do adesivo.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade do produto é verificada por meio da marcação na peça, que deve conter obrigatoriamente o diâmetro nominal, a classe de pressão, a identificação do fabricante e a referência à norma técnica. O certificado de ensaio ou declaração do fabricante deve ser apresentado à fiscalização. O corte e o chamframento são inspecionados visualmente e com auxílio de esquadro, não sendo admitidas irregularidades ou rebarbas. A limpeza e a aplicação do adesivo são observadas durante a execução, garantindo cobertura total e ausência de falhas. A profundidade de inserção do tubo no adaptador é verificada por meio de marcação prévia, devendo atingir o fundo da conexão. O tempo de cura é rigorosamente controlado. A fixação da flange é inspecionada quanto ao aperto uniforme e à compressão adequada do anel de vedação, verificando-se o torque aplicado. Ao final, é realizado teste de estanqueidade com pressão de 1,5 vez a pressão de serviço, mantida por no mínimo trinta minutos, sem qualquer sinal de vazamento, exsudação ou umidade. Todas as etapas são registradas em relatório fotográfico e em check-list de instalação.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de adaptador efetivamente fornecido e instalado, com medição efetuada após a conclusão integral do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da peça, do anel de



vedação, do adesivo, dos parafusos e porcas de fixação, da mão de obra especializada, das ferramentas e equipamentos, dos encargos sociais e trabalhistas, da administração local e central, e do lucro. Não são aceitas medições parciais. A contratada deve obrigatoriamente apresentar a nota fiscal de aquisição do material e, quando solicitado, o certificado de conformidade da peça. Em caso de vazamento ou falha precoce constatada nos testes ou durante o período de garantia, o reparo ou a substituição integral do adaptador é por conta exclusiva da contratada, sem qualquer ônus adicional para o contratante e sem direito a nova medição ou pagamento. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada pela fiscalização.

7.2 Adaptador Com Flange E Anel De Vedação, Pvc, Soldável, Dn 60 Mm X 2", Instalado Em Reservação Predial De Água - Fornecimento E Instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de adaptador com flange e anel de vedação em PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 60 milímetros e rosca de 2 polegadas, destinado à reservação predial de água fria, para conexão entre tubulação soldável e registro, equipamento ou reservatório com conexão roscável de maior diâmetro. A peça deve ser fabricada em PVC rígido, classe 15, com flange integrado e anel de vedação em borracha EPDM atóxica, própria para uso em água potável e resistente à pressão de serviço de até 7,5 metros de coluna d'água. O adaptador deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido no mercado. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC, garantindo estanqueidade perfeita e resistência mecânica compatível com as solicitações do sistema. O serviço inclui a preparação das extremidades dos tubos, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe, tempo de cura, bem como a vedação da flange com o anel de borracha e a fixação no reservatório ou equipamento com parafusos e porcas galvanizadas, com torque adequado. A instalação deve seguir rigorosamente as instruções do fabricante e as boas práticas de engenharia, sendo executada por profissional habilitado e com experiência comprovada.



MÉTODO EXECUTIVO

Inicialmente, verifica-se a compatibilidade dimensional entre o adaptador e o tubo ou conexão a ser soldado, bem como a integridade da peça e do anel de vedação. O local de instalação é preparado, garantindo acesso adequado e espaço suficiente para a execução dos serviços e para futuras manutenções. O tubo de PVC é cortado no comprimento necessário com serra de dentes finos, garantindo corte rigorosamente perpendicular ao eixo longitudinal. As extremidades são chamfradas com lima própria ou equipamento apropriado, em ângulo de aproximadamente 15 graus, removendo todas as rebarbas e irregularidades. A superfície a ser soldada, tanto no tubo quanto no interior do adaptador, é cuidadosamente limpa com solução desengraxante própria para PVC, utilizando pano limpo e sem fiapos. O adesivo é aplicado com pincel de cerdas macias em camada uniforme e generosa na extremidade do tubo e no interior do adaptador. Imediatamente após a aplicação, o tubo é inserido no adaptador até o fundo, com movimento de rotação de um quarto de volta para distribuir uniformemente o adesivo e eliminar bolhas de ar. O conjunto é mantido imóvel e sob pressão por no mínimo trinta segundos para garantir a fixação inicial. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas deve ser rigorosamente respeitado antes da submissão do sistema à pressão ou ao escoamento de água. Em seguida, o adaptador é conectado ao flange correspondente do reservatório ou equipamento, com a interposição do anel de vedação posicionado corretamente na sede. Os parafusos de fixação são inseridos e apertados em cruz, com torque progressivo e uniforme, utilizando torquímetro calibrado, evitando deformações do flange ou compressão excessiva do anel. O sistema é submetido a teste de estanqueidade após a cura total do adesivo.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade do produto é verificada por meio da marcação na peça, que deve conter obrigatoriamente o diâmetro nominal, a classe de pressão, a identificação do fabricante e a referência à norma técnica. O certificado de ensaio ou declaração do fabricante deve ser apresentado à fiscalização. O corte e o chamframento são inspecionados visualmente e com auxílio de esquadro, não sendo admitidas irregularidades ou rebarbas. A limpeza e a aplicação do adesivo são observadas



durante a execução, garantindo cobertura total e ausência de falhas. A profundidade de inserção do tubo no adaptador é verificada por meio de marcação prévia, devendo atingir o fundo da conexão. O tempo de cura é rigorosamente controlado. A fixação da flange é inspecionada quanto ao aperto uniforme e à compressão adequada do anel de vedação, verificando-se o torque aplicado. Ao final, é realizado teste de estanqueidade com pressão de 1,5 vez a pressão de serviço, mantida por no mínimo trinta minutos, sem qualquer sinal de vazamento, exsudação ou umidade. Todas as etapas são registradas em relatório fotográfico e em check-list de instalação.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de adaptador efetivamente fornecido e instalado, com medição efetuada após a conclusão integral do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da peça, do anel de vedação, do adesivo, dos parafusos e porcas de fixação, da mão de obra especializada, das ferramentas e equipamentos, dos encargos sociais e trabalhistas, da administração local e central, e do lucro. Não são aceitas medições parciais. A contratada deve obrigatoriamente apresentar a nota fiscal de aquisição do material e, quando solicitado, o certificado de conformidade da peça. Em caso de vazamento ou falha precoce constatada nos testes ou durante o período de garantia, o reparo ou a substituição integral do adaptador é por conta exclusiva da contratada, sem qualquer ônus adicional para o contratante e sem direito a nova medição ou pagamento. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada pela fiscalização.

7.3 Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 1/2" - fornecimento e instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de torneira de boia para caixa d'água, tipo roscável, com diâmetro nominal de 1/2 polegada, destinada ao controle automático do nível de água em reservatórios prediais, caixas d'água e tanques. A



torneira de boia é constituída por corpo em plástico de engenharia ou latão, haste metálica ou plástica, boia flutuadora em PVC ou polietileno, e mecanismo interno de vedação por pistão ou diafragma, que interrompe automaticamente o fluxo de água quando o nível atinge a altura desejada. O equipamento deve ser de fabricante reconhecido, com certificação de conformidade e atestado de aprovação para uso em água potável. A instalação é realizada por meio de conexão roscável direta no flange ou adaptador do reservatório, utilizando vedante apropriado como fita veda rosca ou anel de vedação. O serviço inclui o fornecimento completo do conjunto, a instalação, a regulagem da altura da boia, o teste de funcionamento e a verificação da estanqueidade. A torneira de boia deve ser ajustada para interromper o abastecimento de água no nível especificado em projeto, geralmente alguns centímetros abaixo do extravasor.

MÉTODO EXECUTIVO

Inicialmente, verifica-se a compatibilidade da rosca da torneira de boia com a conexão existente no reservatório, bem como a integridade do equipamento e da boia. O registro de entrada de água é fechado e a tubulação é drenada. A fita veda rosca é aplicada na rosca macho da torneira de boia, com sobreposição mínima de cinquenta por cento e no sentido horário, em número suficiente de voltas para garantir perfeita vedação. A torneira de boia é rosqueada manualmente na conexão até o final e, em seguida, apertada com chave adequada, com torque controlado para não danificar as roscas ou o corpo do equipamento. A boia é acoplada à haste e a haste é inserida no mecanismo da torneira, ajustando-se o comprimento ou o ângulo conforme necessário. O conjunto é posicionado de forma que a boia flutue livremente, sem contato com as paredes do reservatório ou com outros equipamentos. O registro é aberto lentamente e o funcionamento é observado durante o enchimento. A altura de fechamento é ajustada por meio da curvatura da haste ou do regulador existente, até que o nível d'água fique entre três e cinco centímetros abaixo do nível do extravasor. O sistema é submetido a teste de estanqueidade em todas as conexões.



CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade do produto é verificada pela apresentação do certificado de conformidade e pela inspeção visual da peça, que não deve apresentar trincas, deformações ou defeitos de fabricação. A aplicação da fita veda rosca é inspecionada quanto à quantidade e sentido. O torque de aperto é controlado. O funcionamento da torneira de boia é testado em pelo menos três ciclos completos de enchimento e interrupção, não sendo admitidas falhas de vedação, vazamentos pela haste ou ruídos anormais. O nível de fechamento é verificado com régua graduada, devendo atender à especificação de projeto. A estanqueidade da conexão rosqueada é verificada visualmente durante o teste, sem qualquer sinal de umidade ou gotejamento.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de torneira de boia efetivamente fornecida e instalada, com medição efetuada após a conclusão do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de funcionamento e estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento do equipamento completo, da fita veda rosca ou anel de vedação, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos sociais e trabalhistas, da administração local e central, e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de mau funcionamento ou vazamento constatado nos testes ou durante o período de garantia, o reparo ou a substituição integral da torneira de boia é por conta exclusiva da contratada, sem qualquer ônus adicional para o contratante e sem direito a nova medição ou pagamento. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada pela fiscalização.

7.4 Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 50 mm x 1 1/2", instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de adaptador curto com bolsa e rosca para registro em PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 50 milímetros e



rosca de 1 1/2 polegada, destinado à reservação predial de água fria, para conexão entre tubulação soldável e registro de gaveta ou esfera com extremidades roscáveis. O adaptador curto é caracterizado pelo menor comprimento entre a bolsa soldável e a rosca, sendo utilizado em espaços reduzidos ou onde se deseja minimizar a projeção da conexão. A peça deve ser fabricada em PVC rígido, classe 15, com bolsa para soldagem química e rosca cônica ou cilíndrica conforme norma, própria para uso em água potável. O adaptador deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC na extremidade da bolsa, e vedação com fita veda rosca ou anel na extremidade roscada. O serviço inclui a preparação das extremidades, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe, tempo de cura, vedação da rosca e conexão ao registro.

MÉTODO EXECUTIVO

A compatibilidade dimensional entre o adaptador e o tubo a ser soldado, bem como entre a rosca e o registro, é previamente verificada. O tubo de PVC é cortado no comprimento necessário com serra de dentes finos, garantindo corte perpendicular. A extremidade é chamfrada e todas as rebarbas são removidas. A superfície do tubo e o interior da bolsa são limpos com solução desengraxante. O adesivo é aplicado em ambas as superfícies e o tubo é inserido na bolsa até o fundo, com rotação de um quarto de volta. O conjunto é mantido imóvel por trinta segundos e aguarda-se a cura mínima de vinte e quatro horas. Na extremidade roscada, aplica-se fita veda rosca no sentido horário, com sobreposição de cinquenta por cento, em número suficiente de voltas. O adaptador é rosqueado no registro com torque adequado. O sistema é testado quanto à estanqueidade.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade da peça é verificada pela marcação e certificado. O corte, chamframento, limpeza e aplicação do adesivo são inspecionados visualmente. A profundidade de inserção do tubo é verificada. O tempo de cura é respeitado. A aplicação da fita veda rosca é inspecionada. O torque de aperto da rosca é



controlado. O teste de estanqueidade é realizado com pressão de 1,5 vez a pressão de serviço, sem vazamentos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de adaptador curto efetivamente fornecido e instalado, com medição efetuada após a conclusão integral do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da peça, do adesivo, da fita veda rosca, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos, da administração e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de vazamento ou falha, o reparo ou substituição é por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

7.5 Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de curva de 90 graus em PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 50 milímetros, destinada à reservação predial de água fria, para promover mudança de direção na tubulação em ângulo reto. A curva deve ser fabricada em PVC rígido, classe 15, com pontas lisas para soldagem química em ambas as extremidades, raio de curvatura longo ou curto conforme especificação do projeto, garantindo baixa perda de carga e escoamento eficiente. A peça deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC, garantindo estanqueidade perfeita e resistência mecânica. O serviço inclui a preparação das extremidades dos tubos, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe, tempo de cura e alinhamento da direção da curva conforme o projeto de instalação.

MÉTODO EXECUTIVO

As extremidades dos tubos a serem conectados são preparadas com corte



perpendicular, chamframento e limpeza completa. A curva é posicionada para verificar o alinhamento e a direção corretos. O adesivo é aplicado na extremidade do tubo e no interior da ponta da curva. O tubo é inserido até o fundo, com rotação de um quarto de volta. O conjunto é mantido imóvel por trinta segundos. O procedimento é repetido na outra extremidade. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas é respeitado antes da pressurização. O alinhamento da curva é verificado visualmente e com nível.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade da peça é verificada pela marcação e certificado. O corte, chamframento e limpeza são inspecionados. A aplicação do adesivo deve ser uniforme e em quantidade suficiente. A profundidade de inserção é verificada. O alinhamento da curva é conferido. O teste de estanqueidade é realizado com pressão de 1,5 vez a pressão de serviço, sem vazamentos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de curva efetivamente fornecida e instalada, com medição efetuada após a conclusão integral do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da peça, do adesivo, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos, da administração e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de vazamento ou falha, o reparo ou substituição é por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

7.6 Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 60 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de curva de 90 graus em PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 60 milímetros, destinada à reservação predial de água fria, para promover mudança de direção na tubulação em ângulo



reto em sistemas de maior vazão. A curva deve ser fabricada em PVC rígido, classe 15, com pontas lisas para soldagem química em ambas as extremidades, raio de curvatura longo ou curto conforme especificação do projeto, garantindo baixa perda de carga e escoamento eficiente. A peça deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC, garantindo estanqueidade perfeita e resistência mecânica. O serviço inclui a preparação das extremidades dos tubos, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe, tempo de cura e alinhamento da direção da curva conforme o projeto de instalação.

MÉTODO EXECUTIVO

As extremidades dos tubos a serem conectados são preparadas com corte perpendicular, chamframento e limpeza completa. A curva é posicionada para verificar o alinhamento e a direção corretos. O adesivo é aplicado na extremidade do tubo e no interior da ponta da curva. O tubo é inserido até o fundo, com rotação de um quarto de volta. O conjunto é mantido imóvel por trinta segundos. O procedimento é repetido na outra extremidade. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas é respeitado antes da pressurização. O alinhamento da curva é verificado visualmente e com nível.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade da peça é verificada pela marcação e certificado. O corte, chamframento e limpeza são inspecionados. A aplicação do adesivo deve ser uniforme e em quantidade suficiente. A profundidade de inserção é verificada. O alinhamento da curva é conferido. O teste de estanqueidade é realizado com pressão de 1,5 vez a pressão de serviço, sem vazamentos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de curva efetivamente fornecida e instalada, com medição efetuada após a conclusão integral do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é



global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da peça, do adesivo, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos, da administração e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de vazamento ou falha, o reparo ou substituição é por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

7.7 TÊ, Pvc, Soldável, Dn 50 Mm, Instalado Em Reservação Predial De Água - Fornecimento E Instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de tê em PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 50 milímetros, destinado à reservação predial de água fria, para promover derivação em ângulo reto na tubulação, permitindo a ramificação do fluxo de água. O tê deve ser fabricado em PVC rígido, classe 15, com três pontas lisas para soldagem química, sendo uma entrada, uma saída em linha reta e uma saída lateral a 90 graus, todas com o mesmo diâmetro. A peça deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC, garantindo estanqueidade perfeita e resistência mecânica. O serviço inclui a preparação das extremidades dos tubos, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe, tempo de cura e alinhamento da peça conforme o projeto hidráulico.

MÉTODO EXECUTIVO

As extremidades dos tubos a serem conectados são preparadas com corte perpendicular, chamframento e limpeza completa. O tê é posicionado para verificar o alinhamento e a direção corretos das três saídas. O adesivo é aplicado na extremidade de cada tubo e no interior das respectivas pontas do tê. Os tubos são inseridos até o fundo, um de cada vez, com rotação de um quarto de volta. O conjunto é mantido imóvel por trinta segundos após cada inserção. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas é respeitado antes da pressurização. O alinhamento do tê é verificado visualmente e com nível.



CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade da peça é verificada pela marcação e certificado. O corte, chamframento e limpeza são inspecionados. A aplicação do adesivo deve ser uniforme e em quantidade suficiente. A profundidade de inserção é verificada em cada ponta. O alinhamento do tê é conferido. O teste de estanqueidade é realizado com pressão de 1,5 vez a pressão de serviço, sem vazamentos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de tê efetivamente fornecido e instalado, com medição efetuada após a conclusão integral do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da peça, do adesivo, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos, da administração e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de vazamento ou falha, o reparo ou substituição é por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

7.8 TÊ, Pvc, Soldável, Dn 60 Mm, Instalado Em Reservação Predial De Água - Fornecimento E Instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de tê em PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 60 milímetros, destinado à reservação predial de água fria, para promover derivação em ângulo reto na tubulação de maior diâmetro, permitindo a ramificação do fluxo de água. O tê deve ser fabricado em PVC rígido, classe 15, com três pontas lisas para soldagem química, sendo uma entrada, uma saída em linha reta e uma saída lateral a 90 graus, todas com o mesmo diâmetro. A peça deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC, garantindo estanqueidade perfeita e resistência mecânica. O serviço inclui a preparação das extremidades dos tubos, corte,



chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe, tempo de cura e alinhamento da peça conforme o projeto hidráulico.

MÉTODO EXECUTIVO

As extremidades dos tubos a serem conectados são preparadas com corte perpendicular, chamframento e limpeza completa. O tê é posicionado para verificar o alinhamento e a direção corretos das três saídas. O adesivo é aplicado na extremidade de cada tubo e no interior das respectivas pontas do tê. Os tubos são inseridos até o fundo, um de cada vez, com rotação de um quarto de volta. O conjunto é mantido imóvel por trinta segundos após cada inserção. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas é respeitado antes da pressurização. O alinhamento do tê é verificado visualmente e com nível.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade da peça é verificada pela marcação e certificado. O corte, chamframento e limpeza são inspecionados. A aplicação do adesivo deve ser uniforme e em quantidade suficiente. A profundidade de inserção é verificada em cada ponta. O alinhamento do tê é conferido. O teste de estanqueidade é realizado com pressão de 1,5 vez a pressão de serviço, sem vazamentos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de tê efetivamente fornecido e instalado, com medição efetuada após a conclusão integral do serviço, aprovação da fiscalização e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da peça, do adesivo, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos, da administração e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de vazamento ou falha, o reparo ou substituição é por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.



7.9 Tubo, pvc, soldável, de 60 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de tubo de PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 60 milímetros, destinado à reservação predial de água fria, para condução de água entre reservatórios, registros, conexões e pontos de consumo. O tubo deve ser fabricado em PVC rígido, classe 15, com parede espessa suficiente para suportar a pressão de serviço de até 7,5 metros de coluna d'água, fornecido em barras de 6 metros de comprimento, com pontas lisas para soldagem química. O material deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido, com proteção contra raios UV quando instalado em área exposta. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC nas conexões, garantindo estanqueidade perfeita e continuidade da tubulação. O serviço inclui o transporte interno, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe nas conexões, tempo de cura, fixação com braçadeiras e abraçadeiras plásticas ou metálicas, com espaçamento adequado, e alinhamento da tubulação conforme o projeto hidráulico.

MÉTODO EXECUTIVO

As barras de tubo são recebidas, inspecionadas e armazenadas em local plano, protegido de sol e impactos. O traçado da tubulação é demarcado no local da instalação, com indicação dos pontos de fixação, mudanças de direção e conexões. O tubo é cortado no comprimento necessário com serra de dentes finos, garantindo corte rigorosamente perpendicular ao eixo. As extremidades são chamfradas em ângulo de aproximadamente 15 graus e todas as rebarbas são removidas. A superfície a ser soldada é limpa com solução desengraxante. O adesivo é aplicado na extremidade do tubo e no interior da conexão. O tubo é inserido na conexão até o fundo, com rotação de um quarto de volta. O conjunto é mantido imóvel por trinta segundos. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas é respeitado. O tubo é fixado com braçadeiras plásticas ou metálicas com proteção de borracha, espaçadas no máximo a cada 1,50 metro na horizontal e a cada 2,00 metros na vertical, e



sempre nas proximidades de conexões e mudanças de direção. O alinhamento e o caimento da tubulação são verificados.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade do tubo é verificada pela marcação, que deve conter diâmetro, classe, fabricante e norma. O corte perpendicular e o chamframento são inspecionados. A limpeza e a aplicação do adesivo são observadas. A profundidade de inserção nas conexões é verificada. O tempo de cura é rigorosamente controlado. O espaçamento e a fixação das braçadeiras são inspecionados. O alinhamento e a declividade da tubulação são verificados com nível e trena. O teste de estanqueidade é realizado em todo o trecho instalado.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro linear de tubo efetivamente fornecido e instalado, medido no local pelo comprimento real da tubulação, eixo a eixo, descontados os comprimentos ocupados por conexões. A medição é realizada por trecho concluído e aprovado, após a fixação completa e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento do tubo, do adesivo, das braçadeiras e abraçadeiras, dos parafusos de fixação, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos, da administração e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de vazamento ou falha, o reparo ou substituição do trecho é por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

7.10 Tubo, pvc, soldável, de 50 mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de tubo de PVC rígido soldável, com diâmetro nominal de 50 milímetros, destinado à reservação predial de água fria, para condução de água entre reservatórios, registros, conexões e pontos de consumo. O tubo deve ser fabricado em PVC rígido, classe 15, com parede espessa



suficiente para suportar a pressão de serviço de até 7,5 metros de coluna d'água, fornecido em barras de 6 metros de comprimento, com pontas lisas para soldagem química. O material deve possuir certificação de conformidade com a norma NBR 5648 e ser de fabricante reconhecido, com proteção contra raios UV quando instalado em área exposta. A instalação é realizada por meio de soldagem química com adesivo apropriado para PVC nas conexões, garantindo estanqueidade perfeita e continuidade da tubulação. O serviço inclui o transporte interno, corte, chamframento, limpeza, aplicação do adesivo, encaixe nas conexões, tempo de cura, fixação com braçadeiras e abraçadeiras plásticas ou metálicas, com espaçamento adequado, e alinhamento da tubulação conforme o projeto hidráulico.

MÉTODO EXECUTIVO

As barras de tubo são recebidas, inspecionadas e armazenadas em local plano, protegido de sol e impactos. O traçado da tubulação é demarcado no local da instalação, com indicação dos pontos de fixação, mudanças de direção e conexões. O tubo é cortado no comprimento necessário com serra de dentes finos, garantindo corte rigorosamente perpendicular ao eixo. As extremidades são chamfradas em ângulo de aproximadamente 15 graus e todas as rebarbas são removidas. A superfície a ser soldada é limpa com solução desengraxante. O adesivo é aplicado na extremidade do tubo e no interior da conexão. O tubo é inserido na conexão até o fundo, com rotação de um quarto de volta. O conjunto é mantido imóvel por trinta segundos. O tempo de cura mínimo de vinte e quatro horas é respeitado. O tubo é fixado com braçadeiras plásticas ou metálicas com proteção de borracha, espaçadas no máximo a cada 1,50 metro na horizontal e a cada 2,00 metros na vertical, e sempre nas proximidades de conexões e mudanças de direção. O alinhamento e o caimento da tubulação são verificados.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade do tubo é verificada pela marcação, que deve conter diâmetro, classe, fabricante e norma. O corte perpendicular e o chamframento são inspecionados. A limpeza e a aplicação do adesivo são observadas. A profundidade de inserção nas conexões é verificada. O tempo de cura é rigorosamente controlado.



O espaçamento e a fixação das braçadeiras são inspecionados. O alinhamento e a declividade da tubulação são verificados com nível e trena. O teste de estanqueidade é realizado em todo o trecho instalado.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro linear de tubo efetivamente fornecido e instalado, medido no local pelo comprimento real da tubulação, eixo a eixo, descontados os comprimentos ocupados por conexões. A medição é realizada por trecho concluído e aprovado, após a fixação completa e aprovação do teste de estanqueidade. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento do tubo, do adesivo, das braçadeiras e abraçadeiras, dos parafusos de fixação, da mão de obra especializada, das ferramentas, dos encargos, da administração e do lucro. A contratada deve apresentar a nota fiscal de aquisição do material. Em caso de vazamento ou falha, o reparo ou substituição do trecho é por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

7.11 Caixa d'água tanque em polietileno, 20.000 litros, com tampa, altura: 2,83 m, diâmetro: 3,17 m, boca de inspeção: 0,60 m, fortlev ou similar - fornecimento e instalação

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e a instalação de reservatório de água em polietileno de alta densidade, rotomoldado, com capacidade nominal para 20.000 litros, na forma cilíndrica vertical, dotado de tampa rosqueável ou sobreposta com trava de segurança, boca de inspeção com diâmetro de 60 centímetros para acesso interno e limpeza, e conexões de entrada, saída, limpeza e extravasor, conforme especificações do projeto hidráulico. O reservatório deve ser fabricado em polietileno linear de alta densidade, atóxico, com proteção contra raios ultravioleta, parede homogênea e espessura uniforme, garantindo estanqueidade, resistência mecânica e durabilidade mínima de vinte anos. A caixa d'água deve ser de fabricante reconhecido no mercado, como Fortlev, Tigre, Acqualimp ou similar, com certificação INMETRO e atestado de aprovação para uso em água potável. O serviço inclui o



fornecimento do reservatório completo com todos os acessórios de fábrica, o transporte até o local da obra, o içamento e posicionamento sobre base previamente preparada e nivelada, a conexão das tubulações hidráulicas de entrada, saída, limpeza e extravasor, a instalação da tampa e da boca de inspeção, o teste de estanqueidade, e a limpeza final do reservatório. A base de apoio deve ser executada pela contratada, quando prevista em item específico, ou será fornecida pronta pela contratante, devendo o reservatório ser instalado perfeitamente nivelado, estável e com acesso para manutenção.

MÉTODO EXECUTIVO

A base de apoio é previamente inspecionada quanto às dimensões, nivelamento, resistência e acabamento, devendo ser plana, contínua e com diâmetro ou área superior à base do reservatório. O local de instalação é isolado e preparado para recebimento do caminhão munck ou guindaste. O reservatório é transportado na posição vertical ou horizontal, com proteções adequadas para evitar impactos e deformações. No momento da instalação, o reservatório é içado com equipamento de capacidade compatível com o peso total, utilizando cintas de nylon ou cabos de aço com proteção, posicionado cuidadosamente sobre o centro da base e baixado lentamente. O nivelamento é verificado com nível de mangueira ou laser em pelo menos quatro pontos diametralmente opostos, corrigindo-se com calços metálicos reguláveis quando necessário, até que o desnível máximo seja inferior a cinco milímetros por metro. O reservatório é estabilizado com sistema de ancoragem quando previsto em projeto. São então conectadas as tubulações hidráulicas, utilizando conexões soldáveis ou rosqueáveis compatíveis, com vedação adequada. A tampa e a boca de inspeção são instaladas com seus respectivos acessórios, garantindo perfeito fechamento e vedação. O reservatório é enchido com água limpa para teste de estanqueidade e estabilidade, mantido cheio por no mínimo vinte e quatro horas, sem qualquer sinal de vazamento, deformação ou deslocamento. Ao final, o reservatório é drenado, limpo internamente com pano úmido e desinfetado com solução de hipoclorito de sódio, conforme orientação do fabricante.



CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade do reservatório é verificada por meio da apresentação do certificado de conformidade INMETRO, da nota fiscal e da identificação do fabricante gravada na peça. As dimensões externas e a capacidade nominal são conferidas, com tolerância de mais ou menos três por cento. A integridade da peça é inspecionada visualmente, não sendo admitidas trincas, bolhas, deformações, falhas de moldagem, pontos de estresse ou qualquer outro defeito. O nivelamento da base e do reservatório é verificado com equipamento topográfico, desnível máximo de cinco milímetros por metro. A estanqueidade é testada com o reservatório cheio por vinte e quatro horas, sem qualquer vazamento nas paredes, fundo ou conexões. A estabilidade é verificada por meio de inspeção visual e teste de deslocamento lateral. As conexões hidráulicas são testadas individualmente quanto à estanqueidade. O funcionamento da tampa e da boca de inspeção é verificado.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é realizado por unidade de reservatório completa, fornecida e instalada, com medição efetuada em parcela única após a conclusão integral do serviço, aprovação do teste de estanqueidade e estabilidade, e liberação formal pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento do reservatório de 20.000 litros, com tampa, boca de inspeção e todos os acessórios de fábrica, o transporte rodoviário até o local da obra, o içamento com guindaste ou munck, a mão de obra especializada para posicionamento, nivelamento e conexões, os materiais de consumo para as conexões hidráulicas básicas (adesivos, fitas, anéis), os testes, a limpeza e desinfecção, bem como os encargos sociais e trabalhistas, a administração local e central, e o lucro. Não estão incluídos no valor deste item a execução da base de concreto, o fornecimento de tubulações e conexões além das básicas para interligação, e a mobilização e desmobilização de equipamentos, que são objeto de itens específicos. O pagamento está rigorosamente condicionado à aprovação do teste de estanqueidade e à emissão do termo de aceitação pela fiscalização. Em caso de vazamento, deformação ou qualquer não conformidade constatada nos testes ou durante o período de garantia, a substituição integral do reservatório é por conta



exclusiva da contratada, sem qualquer ônus adicional para o contratante e sem direito a nova medição ou pagamento. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada pela fiscalização.

8 Urbanização Da Área Dos Reservatórios

8.1 Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a limpeza manual de vegetação rasteira, arbustos, pequenas árvores e raízes superficiais em terreno destinado à urbanização da área dos reservatórios, utilizando exclusivamente ferramentas manuais como enxada, foice, facão, rastelo e cavadeira. A limpeza abrange a remoção completa de gramíneas, ervas daninhas, vegetação arbustiva e todo o tipo de vegetação que possa interferir na execução das obras, no acesso ao terreno, na locação dos elementos construtivos ou na implantação dos sistemas de drenagem e pavimentação. O serviço inclui também o corte e a destoca manual de tocos de pequeno diâmetro, a remoção de raízes superficiais até a profundidade mínima de vinte centímetros, e a reunião do material vegetal cortado em montes estrategicamente posicionados para posterior carregamento e transporte. O material vegetal removido deve ser destinado adequadamente, podendo ser transportado para bota-fora licenciado, triturado no local para aproveitamento como cobertura vegetal, ou encaminhado para compostagem, conforme definido no plano de gerenciamento de resíduos da obra e mediante aprovação da fiscalização. O serviço é executado preferencialmente antes do início dos serviços de locação e movimento de terra, em toda a área abrangida pelo projeto de urbanização ou em faixas e setores necessários para o avanço ordenado das frentes de serviço, conforme cronograma e planejamento da obra.

MÉTODO EXECUTIVO

A área a ser limpa é previamente demarcada e, quando necessário, dividida em setores sequenciais para facilitar o controle e a medição. Os trabalhadores,



devidamente equipados com equipamentos de proteção individual completos, incluindo capacete com jugular, óculos de proteção, protetor solar, luvas de raspa, botinas com biqueira de aço e creme protetor solar, iniciam a remoção da vegetação rasteira com enxada, cortando rente ao solo e eliminando as raízes superficiais com movimento de alavanca. Arbustos e pequenas árvores com diâmetro de tronco inferior a dez centímetros são cortados com foice ou facão, e os tocos são removidos manualmente com enxada ou alavanca, garantindo a extração completa do sistema radicular superficial. A vegetação cortada é imediatamente reunida com rastelo e enxada em montes localizados em pontos estratégicos, preferencialmente nas bordas da área ou em locais de fácil acesso para os equipamentos de carga, evitando o espalhamento e a necessidade de novo manuseio. Em áreas com vegetação densa, capoeira ou mata secundária, a limpeza pode ser executada em etapas, com o avanço gradual a partir das bordas para o centro, garantindo a segurança da equipe e o controle da direção de queda das árvores. O material vegetal é então carregado manualmente em caminhão basculante ou caçamba, utilizando pás, forcados e, quando necessário, com auxílio de equipamento mecânico de pequeno porte, e transportado para local de descarte ou reciclagem devidamente licenciado. Ao final dos trabalhos, a superfície do terreno deve ficar completamente limpa, sem qualquer vestígio de vegetação remanescente, tocos, raízes superficiais, galhos ou folhas que possam comprometer os serviços subsequentes de terraplenagem, locação ou pavimentação. O serviço é realizado com supervisão contínua de encarregado experiente e obediência rigorosa às normas de segurança do trabalho, especialmente quanto ao risco de acidentes com animais peçonhentos e ferramentas cortantes.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A área efetivamente limpa é medida e conferida em campo com auxílio de trena, estação total ou GPS georreferenciado, confrontando-se as dimensões executadas com o cronograma físico e o projeto de urbanização. A qualidade da limpeza é avaliada visualmente pela fiscalização em inspeções programadas e surpresa, não sendo admitida a presença de qualquer vegetação remanescente, tocos, raízes aparentes na superfície, acúmulo de galhos ou folhas soltas. O material vegetal removido deve ser totalmente destinado, não sendo permitido seu acúmulo



temporário ou permanente no local da obra ou em áreas adjacentes não autorizadas. O controle é exercido por meio de relatório diário de produção, com registro fotográfico georreferenciado antes, durante e após a execução da limpeza, demonstrando claramente a condição inicial do terreno, o desenvolvimento dos trabalhos e o resultado final obtido. A fiscalização vistoria e aprova cada etapa ou setor concluído, emitindo termo de recebimento provisório e autorizando o prosseguimento dos serviços subsequentes.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de vegetação efetivamente limpa e aprovada pela fiscalização, medido pela área real executada e constante no relatório diário de produção consolidado. A medição é realizada por etapa concluída ou por setor liberado, após inspeção e aprovação formal da fiscalização, com emissão de termo de aceitação. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente toda a mão de obra especializada e servente, todas as ferramentas manuais necessárias, os equipamentos de proteção individual e coletiva, o rateio dos encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, a administração local e central, o lucro e todos os demais custos diretos e indiretos relacionados à execução da limpeza, reunião do material vegetal e seu carregamento. Não estão incluídos neste item o transporte rodoviário do material vegetal até o local de destino final, nem sua destinação ou disposição final, que são objeto de itens específicos de carga, transporte e descarga. A contratada deve apresentar, para cada medição, relatório detalhado contendo croqui ou mapa da área limpa com coordenadas, registro fotográfico sequencial e planilha de cálculo da área medida. Em caso de limpeza insuficiente ou incompleta, constatada em vistoria, o serviço não é medido ou pago até a completa correção das não conformidades, às expensas da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada pela fiscalização.



8.2 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

DEFINIÇÃO

O serviço compreende as operações integradas de carga de material excedente de escavação, demolição, resíduos de construção civil classe A ou material de empréstimo, em caminhão basculante com capacidade nominal para dez metros cúbicos, utilizando escavadeira hidráulica de esteiras ou pneus equipada com caçamba de 0,80 metro cúbico de capacidade e potência mínima de 111 cavalos vapor, incluindo todas as manobras necessárias para o posicionamento correto e seguro do caminhão sob a caçamba da escavadeira, bem como a descarga do material em local designado pela fiscalização, por meio de tombamento da caçamba, sem a necessidade de espalhamento, compactação ou qualquer outra operação complementar no destino. O serviço inicia-se no momento em que a escavadeira hidráulica inicia a operação de carga no material previamente reunido em pilhas ou montes, e termina quando o caminhão basculante, após completamente carregado, desloca-se para o local de descarga, executa a manobra de posicionamento, tomba integralmente a carga e retorna vazio ao ponto de origem para reiniciar o ciclo. A unidade de medição é o metro cúbico de material efetivamente carregado, medido preferencialmente no caminhão por método volumétrico ou por pesagem em balança rodoviária. O serviço não inclui o transporte rodoviário do material, que é objeto de item específico, nem o espalhamento, a compactação, o beneficiamento ou a destinação final do material no bota-fora, que também são medidos e pagos em itens próprios quando contratados.

MÉTODO EXECUTIVO

A área de operação é previamente isolada e sinalizada com fitas zebradas, cones e placas de advertência, com acessos preparados e mantidos em condições adequadas para circulação segura dos caminhões e posicionamento estável da escavadeira hidráulica. A escavadeira hidráulica é inspecionada diariamente pelo operador antes do início da jornada, verificando-se níveis de fluidos, esteiras ou pneus, sistema hidráulico, comandos, alarme de ré e todos os itens de segurança obrigatórios. O



operador é profissional habilitado, treinado e com experiência comprovada na operação do equipamento. O material a ser carregado encontra-se previamente reunido em montes ou pilhas com geometria adequada ao alcance e à produtividade da escavadeira, em local nivelado e com espaço suficiente para manobras. O caminhão basculante posiciona-se ao lado ou à frente da escavadeira, conforme orientação do operador e do sinaleiro, com o motor desligado, freio de estacionamento acionado e o condutor fora da cabine durante a operação de carga, permanecendo em local seguro e visível. A escavadeira, com movimentos coordenados e suaves, enche sua caçamba com o material, eleva, gira sobre seu eixo e despeja o conteúdo na caçamba do caminhão, com controle rigoroso para não danificar o equipamento, não transbordar e não provocar impactos excessivos. O carregamento prossegue em ciclos sucessivos até que a caçamba do caminhão atinja sua capacidade volumétrica nominal, respeitando rigorosamente os limites legais de peso bruto total e peso por eixo estabelecidos pela legislação de trânsito. Durante toda a operação de carga, são adotadas medidas rigorosas para evitar o derramamento de material no entorno e a emissão de poeira, com umectação controlada quando necessário. O motorista, ao receber sinal de carregado, religa o motor, aciona os sistemas de segurança e realiza as manobras necessárias para deixar a área de carga e seguir para o destino, conduzindo o veículo com velocidade compatível com as condições da via e com a carga transportada. A descarga é realizada no local expressamente indicado e autorizado pela fiscalização, com o caminhão posicionado em superfície estável, nivelada, com espaço livre suficiente para o tombamento seguro e completo da caçamba, e com a presença de sinaleiro quando necessário. O motorista aciona o sistema hidráulico de tombamento, elevando gradualmente a caçamba até que todo o material escorregue por gravidade, certificando-se de que não haja retenção de material nas laterais ou no fundo. A caçamba é então baixada lentamente e o caminhão retorna ao ponto de carga para novo ciclo. Todo o ciclo é repetido continuamente durante o período de operação, com registro sistemático de cada viagem.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A capacidade da caçamba da escavadeira e do caminhão basculante é verificada e



deve ser rigorosamente compatível com o especificado em contrato, admitindo-se tolerância de mais ou menos cinco por cento, desde que não comprometa a produtividade e a segurança. A produtividade do conjunto escavadeira-caminhão é monitorada continuamente por meio de relatórios diários de produção, registrando-se o número de viagens realizadas, o volume carregado por período, os horários de início e término das operações, as interrupções e as ocorrências relevantes. O peso bruto do caminhão carregado é aferido preferencialmente em balança rodoviária calibrada e com certificado de verificação metrológica, sempre que disponível nas proximidades da obra ou do destino, com emissão de comprovante de pesagem por viagem. O volume carregado é controlado prioritariamente por contagem de caçambadas da escavadeira, com fator de conversão previamente calibrado por meio de ensaios práticos de campo, ou por medição geométrica das pilhas de material antes e depois da carga, utilizando estação total ou laser scanner. A operação é integralmente registrada em relatórios diários padronizados, com identificação inequívoca dos equipamentos envolvidos, dos operadores e motoristas, dos horários de cada etapa, dos volumes transportados e de quaisquer intercorrências. A segurança da operação é inspecionada continuamente pela equipe de segurança do trabalho e pela fiscalização, verificando-se a distância mínima de segurança entre equipamentos, a efetividade da sinalização, o uso correto e permanente dos equipamentos de proteção individual, a estabilidade do solo e dos equipamentos, e o cumprimento rigoroso dos procedimentos operacionais estabelecidos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de material efetivamente carregado e descarregado, medido por um dos seguintes métodos, conforme definido no edital ou no contrato e previamente acordado com a fiscalização: volume medido no caminhão basculante, considerando a capacidade geométrica nominal da caçamba multiplicada pelo número de viagens realizadas no período, deduzidas as viagens com carga incompleta ou não aprovada; volume medido na pilha por meio de levantamento topográfico planialtimétrico antes e após a operação de carga, com cálculo da diferença de volumes; ou volume controlado por sistema de pesagem em balança rodoviária, convertendo-se a massa em volume por meio da densidade



aparente média do material, determinada por ensaios laboratoriais. A medição é acumulada por período de faturamento, geralmente mensal, com base nos relatórios diários de produção consolidados e aprovados pela fiscalização, acompanhados dos respectivos tickets de viagem, comprovantes de pesagem e registros fotográficos. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente a escavadeira hidráulica com operador, combustível, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva, seguros, mobilização interna, todas as despesas de operação do equipamento, a mão de obra do sinaleiro, as manobras dos caminhões durante a operação de carga, a operação de descarga livre no destino, bem como a administração local e central, os encargos sociais e trabalhistas, e o lucro. Não estão incluídos neste item o transporte rodoviário do material entre o local de carga e o local de descarga, que é objeto de item específico medido em metro cúbico por quilômetro, nem o espalhamento, a compactação, o beneficiamento ou a destinação final do material no bota-fora. O pagamento está rigorosamente condicionado à apresentação tempestiva dos relatórios diários de operação, com registro completo de horários, quantidades, identificação dos equipamentos e operadores, e à aprovação formal da fiscalização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada.

8.3 Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o transporte rodoviário de material excedente de escavação, entulho, resíduos de construção civil ou material de empréstimo, utilizando caminhão basculante com capacidade nominal para dez metros cúbicos, operando predominantemente em vias urbanas pavimentadas, com trechos eventuais ou permanentes em revestimento primário, assim entendidas as vias não pavimentadas ou aquelas com pavimento deteriorado, bem como estradas vicinais, acessos internos a bota-foras e jazidas, e pátios de manobra em terra. O serviço inicia-se no momento em que o caminhão carregado sai do local de carga e termina quando retorna vazio ao mesmo local ou quando completa o ciclo de transporte, conforme a



unidade de medição adotada. A unidade de medição é o metro cúbico transportado por quilômetro rodado, expresso pela unidade $m^3 \times km$, que reflete simultaneamente o volume transportado e a distância efetivamente percorrida. O serviço inclui todas as despesas operacionais do caminhão basculante, tais como combustível, lubrificantes, filtros, pneus, câmaras, reparos, manutenção preventiva e corretiva, depreciação, remuneração do motorista com todos os encargos sociais e trabalhistas, seguros obrigatórios e facultativos, licenciamento anual, impostos e taxas, bem como os riscos inerentes à atividade de transporte rodoviário de cargas. O serviço não inclui a carga, a descarga, o espalhamento, a compactação, o beneficiamento ou qualquer outra operação realizada na origem ou no destino do material, que são objeto de itens contratuais específicos.

MÉTODO EXECUTIVO

Os caminhões basculantes são inspecionados diariamente pelos motoristas antes do início da jornada de trabalho, com verificação obrigatória dos sistemas de freios, direção, suspensão, pneus, sistema hidráulico de tombamento, luzes, buzina, extintor de incêndio com carga dentro do prazo de validade, cinto de segurança e demais itens de segurança veicular. Os motoristas são profissionais habilitados na categoria adequada, com treinamento específico para operação de caminhão basculante e direção defensiva, devidamente registrados e com exames médicos ocupacionais em dia. As rotas de transporte são previamente definidas em conjunto com a fiscalização, considerando a localização da origem e do destino, as condições de tráfego, as restrições de horário para circulação de veículos pesados, a capacidade de suporte das vias, a presença de pontes e viadutos com limites de carga, as áreas de preservação ambiental e a segurança viária. A distância de transporte é rigorosamente medida e registrada no início do contrato, podendo ser aferida por odômetro calibrado, por sistema de rastreamento por satélite ou por medição topográfica do percurso, e homologada pela fiscalização mediante termo específico. O volume transportado é controlado pelo número de viagens, multiplicado pela capacidade nominal do caminhão basculante, ou por pesagem em balança rodoviária com emissão de comprovante individualizado. Durante o percurso, os motoristas obedecem rigorosamente à legislação de trânsito, à sinalização viária, aos limites de



velocidade regulamentares e às boas práticas de direção defensiva, com especial atenção nos trechos em revestimento primário, sujeitos a poeira, buracos, ondulações, atoleiros e instabilidade do leito. É obrigatória, nos termos da legislação ambiental e municipal, a utilização de lona de cobertura sobre a carga durante todo o transporte em vias públicas, devidamente esticada e fixada, para evitar o derramamento de material, a emissão de poeira e a poluição visual. O caminhão, ao chegar ao destino, aguarda ordenadamente sua vez para descarga, realiza a manobra de posicionamento com auxílio de sinaleiro quando necessário, tomba a carga no local expressamente indicado e retorna imediatamente ao ponto de origem para novo ciclo, mantendo a velocidade compatível com a segurança.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O controle do transporte é realizado por meio de requisição de transporte ou ticket de viagem padronizado, emitido em três vias para cada viagem realizada, contendo obrigatoriamente as seguintes informações: data, horário de saída do local de carga, horário de chegada ao destino, horário de saída do destino, horário de retorno ao local de carga, identificação completa da origem e do destino, placa do caminhão, nome legível do motorista, volume transportado em metros cúbicos, distância percorrida em quilômetros e a assinatura ou identificação do responsável pelo recebimento no destino. Estes tickets são assinados pelos responsáveis na origem e no destino, quando aplicável, e consolidados diariamente em relatório de transporte, que é encaminhado à fiscalização para conferência e aprovação. A distância de transporte, uma vez aferida e homologada, permanece válida durante todo o contrato, salvo alteração de rota aprovada pela fiscalização, caso em que nova aferição é realizada. O volume transportado é controlado por contagem sistemática de viagens e pela capacidade nominal do caminhão, ou, preferencialmente, por pesagem em balança rodoviária calibrada, com emissão de comprovante de pesagem individualizado por viagem. A cobertura da carga com lona é verificada visualmente na saída do canteiro, durante o percurso em pontos de fiscalização aleatórios e na chegada ao destino, sendo o descumprimento desta obrigação passível de autuação, glosa da viagem e aplicação das sanções contratuais cabíveis. A velocidade e a direção defensiva são monitoradas por sistema de rastreamento e telemetria



embarcado, quando disponível, ou por fiscalização de campo realizada pela equipe de segurança do trabalho e pela fiscalização.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado com base no produto do volume transportado, expresso em metros cúbicos, pela distância percorrida, expressa em quilômetros, resultando na unidade $m^3 \times km$. O volume é medido rigorosamente conforme o critério estabelecido no item 8.2, com base na capacidade nominal do caminhão, na contagem de viagens ou na pesagem em balança, e a distância é a efetivamente percorrida entre o local de carga e o local de descarga, medida no eixo da via, no sentido de ida, considerando a rota aprovada e homologada pela fiscalização. A medição é acumulada por período de faturamento, com base nos tickets de viagem consolidados e aprovados, acompanhados dos comprovantes de pesagem e dos relatórios diários de transporte. O valor unitário contratado para o metro cúbico por quilômetro é global e indivisível, contemplando integralmente todos os custos do transporte rodoviário discriminados na definição, inclusive o retorno vazio do caminhão ao ponto de origem, que já está considerado e remunerado na composição do preço do $m^3 \times km$, não sendo admitida qualquer medição adicional para o percurso de retorno. Não são admitidas, em nenhuma hipótese, medições adicionais para espera, fila, demoras operacionais na carga ou na descarga, interrupções de trânsito, condições climáticas adversas ou qualquer outra eventualidade operacional, salvo em casos excepcionais e devidamente justificados, com aprovação prévia e expressa da fiscalização, formalizada em documento próprio. O pagamento está rigorosamente condicionado à apresentação tempestiva e completa dos tickets de viagem devidamente preenchidos e assinados, dos relatórios diários consolidados, dos comprovantes de pesagem quando exigidos e da aprovação formal da fiscalização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis contados da data de protocolo da nota fiscal ou fatura devidamente instruída com a medição aprovada.



8.4 Locação Convencional De Obra, Utilizando Gabarito De Tábuas Corridas Pontaletadas A Cada 2,00 M - 2 Utilizações

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a locação convencional da obra de urbanização da área dos reservatórios, consistindo na materialização no terreno, por meio de gabarito de madeira, de todas as dimensões, posições, alinhamentos, níveis e eixos dos elementos construtivos previstos no projeto de urbanização, tais como reservatórios, vias de acesso, passeios, canteiros, muros de arrimo, instalações e demais componentes. O gabarito é executado com tábuas corridas de madeira de primeira qualidade, de pinus ou similar, com dimensões mínimas de 2,5 centímetros de espessura por 20,0 centímetros de altura, sem emendas, fixadas em pontaletes de madeira de lei ou madeira de reflorestamento tratada, com seção mínima de 7,5 por 7,5 centímetros, cravados verticalmente no solo a cada 2,00 metros no perímetro da área a ser urbanizada. A altura útil do gabarito, medida entre o solo natural e o topo das tábuas, é de no mínimo 1,00 metro, garantindo visibilidade e proteção contra interferências. As tábuas são fixadas na face externa dos pontaletes com pregos galvanizados 18x27 ou 17x27, com as pontas dobradas para segurança, e rigorosamente niveladas com uso de nível de mangueira ou nível laser rotativo. Sobre as tábuas são cravados pregos nos pontos exatos de marcação dos eixos principais, paredes dos reservatórios, alinhamentos de vias, bordas de passeios, eixos de pilares e demais elementos, com auxílio de trena metálica calibrada, esquadro e linha de náilon. As cotas de nível de referência são materializadas em local visível e protegido, com haste metálica ou piquete de madeira, a partir de referência de nível oficial. O serviço inclui também a execução de contraventamentos diagonais nos cantos e a cada dez metros lineares para garantir a estabilidade do conjunto, a manutenção do gabarito durante todo o período de execução das fundações e estruturas, com reparos e substituições periódicas, e ao final, a completa desmontagem, limpeza do terreno e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos de madeira e pregos. O projeto prevê a possibilidade de até duas reutilizações da madeira do gabarito, desde que mantidas em bom estado de



conservação, o que deve ser rigorosamente observado na composição de custos e na execução dos serviços.

MÉTODO EXECUTIVO

O serviço inicia com a implantação da referência de nível a partir de ponto topográfico oficial, com cota definida em projeto, materializada por marco de concreto com proteção metálica. A partir desta referência, todos os níveis da obra de urbanização são derivados. Em seguida, procede-se à limpeza e raspagem superficial do terreno em uma faixa de no mínimo 1,50 metro de largura no perímetro onde será implantado o gabarito, removendo-se vegetação, entulhos e materiais soltos. Os vértices principais da área urbanizada são locados com piquetes de madeira e tinta, com auxílio de equipamento topográfico como estação total ou teodolito, e as linhas de divisa ou alinhamento predial são rigorosamente respeitadas. Os pontaletes são então cravados com marreta de três quilogramas ou bate-estacas manual, nos pontos demarcados, com espaçamento máximo de dois metros entre centros e profundidade de cravação mínima de cinquenta centímetros, ou até encontrar camada resistente. O prumo dos pontaletes é verificado em duas direções ortogonais e corrigido antes da fixação definitiva. As tábuas corridas são posicionadas na face externa dos pontaletes, com o topo rigorosamente nivelado, utilizando-se nível de mangueira com comprimento adequado ou nível laser rotativo com detector, transferindo-se a cota de referência para todos os pontaletes. As tábuas são fixadas com dois pregos por encontro, com as pontas dobradas para dentro. Os eixos de projeto são transferidos para as tábuas do gabarito utilizando-se trena metálica calibrada, esquadro metálico e linha de náilon, com medições conferidas no mínimo duas vezes. Os pontos de eixo são marcados com pregos cravados no topo das tábuas, com cabeça exposta para amarração das linhas. As linhas de náilon são esticadas entre os pregos de eixo opostos, com tensão adequada, definindo os alinhamentos das vias, reservatórios e demais elementos. As diagonais do retângulo principal são medidas e confrontadas, não sendo admitida diferença superior a cinco milímetros. A largura das valas e a posição dos elementos são marcadas com tinta spray ou giz nas tábuas, com indicação das dimensões e recobrimentos. Contraventamentos diagonais são executados nos cantos com sarrafos de madeira



fixados aos pontaletes e ao solo, garantindo rigidez contra ações horizontais. Após a conclusão, a fiscalização é convocada para inspeção conjunta e aprovação da locação, formalizada em ata de reunião e registro fotográfico. Durante o período de utilização, é realizada manutenção preventiva quinzenal, com verificação do nivelamento, prumo, fixações, substituição de peças danificadas e reapriemação de linhas soltas. Ao final da etapa de fundações e estruturas, o gabarito é desmontado, as peças de madeira em condições de reuso são estocadas adequadamente, e os resíduos inservíveis são destinados conforme plano de gerenciamento de resíduos.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O esquadro do gabarito é verificado por meio da medição comparativa das duas diagonais do perímetro principal, cuja diferença máxima admitida é de 1:1000, ou seja, um milímetro por metro linear. As distâncias entre eixos são aferidas com trena metálica calibrada, com tolerância de mais ou menos cinco milímetros por dez metros, e os ângulos retos são verificados com esquadro metálico de precisão. O nivelamento das tábuas é controlado em todos os pontaletes, com desvio máximo de três milímetros por metro linear, utilizando-se nível de mangueira ou laser. A integridade das tábuas e pontaletes é inspecionada visualmente, não sendo admitidas peças com emendas, rachaduras profundas, nós soltos, apodrecimento ou qualquer defeito que comprometa a rigidez ou durabilidade do gabarito. A profundidade de cravação dos pontaletes é verificada por medição direta em amostragem mínima de vinte por cento dos elementos, não sendo admitida profundidade inferior a cinquenta centímetros. As cotas de arrasamento e a referência de nível são conferidas com equipamento topográfico, com erro máximo de dois milímetros. O estaqueamento nos vértices e mudanças de direção é verificado quanto à estabilidade e alinhamento. A perpendicularidade entre eixos ortogonais é aferida pelo método três-quatro-cinco ou com esquadro metálico de precisão. O alinhamento da face externa das tábuas é verificado com linha esticada, tolerância de cinco milímetros por dez metros. A fixação dos pontaletes contra tombamento e deslocamentos laterais é inspecionada por meio de aplicação manual de força horizontal, não sendo admitido deslocamento perceptível. Os contraventamentos diagonais são verificados quanto à presença, dimensões



adequadas e fixação eficaz. Todo o processo é documentado por relatório de locação detalhado, assinado por profissional habilitado, acompanhado de croqui cotado com coordenadas, ângulos e distâncias, e registro fotográfico com escalímetro visível. A inspeção final é formalizada em ata de reunião com a fiscalização.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro linear de gabarito efetivamente executado, medido no local pelo perímetro externo contínuo, descontados os vãos de portões ou interrupções, com medição realizada em parcela única após a conclusão integral da locação, conferência geométrica completa e emissão do relatório de locação aprovado pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando todos os insumos, materiais, mão de obra, equipamentos e encargos necessários, tais como tábuas de madeira, pontaletes, pregos, sarrafos para contraventamento, mão de obra especializada de carpinteiro e auxiliar, ferramentas manuais e elétricas, equipamento topográfico, material de consumo, administração local e central, lucro, bem como a manutenção preventiva e corretiva durante todo o período de utilização, a desmontagem final e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos. A contratada deve comprovar, sempre que exigido, a utilização de madeira certificada de origem legal ou de reflorestamento, sob pena de glosa parcial do valor da medição. O pagamento considera expressamente o reaproveitamento previsto de duas utilizações da madeira, o que deve estar obrigatoriamente refletido no preço ofertado, sendo que a eventual necessidade de aquisição de madeira nova em quantidade superior à prevista, por deficiência de planejamento, má execução, falta de manutenção ou qualquer outra causa imputável à contratada, não gera direito a reequilíbrio econômico-financeiro, medição complementar ou qualquer espécie de pagamento adicional. A manutenção corretiva e preventiva durante o período de uso está integralmente incluída no valor unitário, não sendo objeto de qualquer medição adicional. A desmontagem completa do gabarito e a destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos são condições indispensáveis e imprescindíveis para a liberação da última medição ou para a emissão do termo de recebimento definitivo do serviço. O pagamento somente é processado após a apresentação do relatório de locação detalhado e do croqui cotado, assinados por



profissional habilitado, e após a aprovação formal e por escrito da fiscalização. Em caso de erros de locação que gerem retrabalho nas fundações, escavações ou concretagens, todo o custo do retrabalho é integralmente da contratada, e o trecho do gabarito com erro deve ser refeito sem qualquer ônus adicional, não sendo devido qualquer pagamento pelo serviço executado incorretamente. A medição é glosada proporcionalmente quando constatados trechos do gabarito com desvios dimensionais, de nível ou alinhamento acima das tolerâncias especificadas e não corrigidos após notificação formal da fiscalização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.5 Escavação Manual De Vala

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a escavação manual para abertura de valas destinadas à execução de fundações, instalações de tubulações de água pluvial, esgoto sanitário, drenagem, águas pluviais, redes elétricas e de telecomunicações, bem como para a implantação de canteiros, mourões de cercas, portões e demais elementos da urbanização da área dos reservatórios, em áreas onde a utilização de equipamentos mecanizados seja inviável, proibitiva ou anti-econômica. A escavação é executada exclusivamente com ferramentas manuais, incluindo picareta para rompimento de solo compacto, pá quadrada e pá reta para remoção da terra, cavadeira articulada para aprofundamento, enxadão para corte de raízes e alavanca para remoção de pedras de pequeno porte. A largura e a profundidade da vala são definidas no projeto executivo ou, na ausência deste, conforme especificações técnicas da contratante, considerando as dimensões do elemento a ser assentado, as folgas operacionais necessárias para a execução dos serviços e os requisitos de segurança do trabalho. O serviço inclui a escavação propriamente dita, o espalhamento do material escavado nas áreas adjacentes quando houver previsão de reutilização no reaterro, ou o depósito em local designado no canteiro para posterior carga e transporte, quando excedente ou impróprio. Inclui também o preparo e regularização do fundo da vala, com remoção de materiais orgânicos, raízes ou corpos estranhos, e o apiloamento manual quando necessário para garantir base firme e nivelada. Quando a profundidade da escavação ultrapassar 1,25 metro, ou em solos instáveis,



devem ser executados taludes provisórios com inclinação adequada ao tipo de solo, conforme NBR 9061, ou escoramento com tábuas corridas e estroncas, para garantia da estabilidade e segurança dos trabalhadores. O esgotamento de água eventualmente acumulada na vala, seja por lençol freático, chuvas ou infiltrações, é realizado com bomba submersível de pequeno porte ou manualmente com baldes, sempre que necessário, e está incluído no serviço. O isolamento e a sinalização da área de escavação com fitas zebradas, cones e placas de advertência são obrigatórios durante todo o período de execução e até o reaterro ou conclusão dos serviços. Ao final, a vala é liberada para inspeção da fiscalização, que verifica as dimensões, a profundidade, o nivelamento e as condições de segurança, emitindo autorização para a etapa seguinte.

MÉTODO EXECUTIVO

O eixo da vala é previamente locado a partir do gabarito de obra ou dos eixos de referência, com auxílio de trena metálica, linha de náilon e estacas, sendo o alinhamento demarcado no solo com cal ou tinta spray. As faces da vala são demarcadas considerando a largura nominal especificada em projeto, acrescida das folgas operacionais necessárias para a execução dos serviços. Inicia-se a escavação manual com picareta para rompimento da camada superficial, progredindo ao longo de todo o eixo da vala por camadas horizontais uniformes de aproximadamente trinta centímetros. A terra solta é removida com pá e depositada em uma das margens da vala, a distância segura da borda, preferencialmente no lado oposto ao da circulação de trabalhadores e materiais. O controle da largura é feito com gabarito de madeira ou com trena, verificando-se a cada metro linear. O controle da profundidade é feito com nível de mangueira ou laser e régua graduada, a cada dois metros, e nos pontos de mudança de cota. O prumo das paredes é verificado periodicamente com nível de cabo ou prumo de centro, corrigindo-se eventuais desaprumos ou alargamentos excessivos. Quando a profundidade ultrapassar 1,25 metro, ou em solos não coesivos, arenosos ou muito úmidos, as paredes são escoradas provisoriamente com tábuas corridas verticais ou horizontais, fixadas por estroncas metálicas ou de madeira, dimensionadas para resistir ao empuxo de terra. Ao atingir a cota de projeto, o fundo da vala é regularizado, removendo-se pontas de



rocha, raízes e materiais soltos, e é aplicado o apiloamento manual com soquete metálico de quinze quilogramas quando necessário. A vala é protegida com lona plástica em caso de previsão de chuvas, para evitar o acúmulo de água e o amolecimento do solo de fundo. A fiscalização é convocada para inspeção e, estando tudo conforme, emite autorização por escrito para a execução do lastro, assentamento da tubulação, concretagem ou outro serviço subsequente. Todas as ocorrências, imprevistos e soluções adotadas são registradas em relatório diário de produção e no diário de obras.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A largura da vala é verificada com trena metálica em seções transversais a cada dois metros lineares, admitindo-se tolerância de mais cinco centímetros e menos zero centímetro em relação à largura especificada. A profundidade é controlada por nivelamento geométrico, com tolerância de mais dois centímetros e menos zero centímetro. O alinhamento longitudinal do eixo da vala é verificado com linha esticada e trena, tolerância de mais ou menos cinco milímetros por dez metros. O prumo das paredes laterais é verificado com nível de cabo, tolerância de dez milímetros por metro. O nivelamento do fundo é verificado com régua de dois metros e nível, tolerância de um centímetro. A compactação do fundo, quando exigida, é avaliada visualmente e por apiloamento de prova. A estabilidade das paredes e a eficácia do escoramento são inspecionadas continuamente. O volume escavado é calculado geometricamente, considerando a largura média, a profundidade média e o comprimento efetivo de cada trecho de vala. O registro fotográfico é obrigatório.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de solo escavado, medido no corte, calculado geometricamente a partir das dimensões efetivas da vala executada e aprovada pela fiscalização. A medição é realizada por trecho contínuo de vala concluído e liberado, acumulando-se os volumes do período de faturamento. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente a escavação manual, o espalhamento ou depósito do material, o preparo do fundo, o apiloamento, os escoramentos e taludes provisórios, o esgotamento de água, a



sinalização e isolamento, bem como a mão de obra, ferramentas, equipamentos de proteção, encargos, administração e lucro. Escavações em largura ou profundidade superiores às tolerâncias, sem autorização prévia e expressa da fiscalização, não são medidas e não geram qualquer direito a pagamento. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.6 Reaterro Manual De Valas, Com Compactador De Solos De Percussão

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o reaterro manual de valas abertas para execução de fundações, redes de tubulações e outros elementos da urbanização, após a conclusão dos serviços de assentamento, concretagem, cura e desforma, utilizando o material proveniente da própria escavação, desde que tecnicamente adequado, ou material de empréstimo selecionado, quando o material escavado for impróprio, insuficiente ou não atender às especificações técnicas de compactação. O reaterro é executado em camadas sucessivas de espessura controlada, com compactação mecânica por meio de compactador de solos de percussão, também conhecido como sapo mecânico ou placa vibratória, operado manualmente por profissional treinado. O serviço inclui a seleção criteriosa do material, com remoção de partículas excessivamente graúdas, pedras acima de dez centímetros, matéria orgânica, raízes, fragmentos de madeira, concreto, plástico, metais e qualquer outro material impróprio ou contaminante. Inclui também o transporte manual do material selecionado até a vala, o lançamento em camadas de espessura controlada, o umedecimento ou aeração do material quando necessário para atingir a umidade ótima de compactação, a compactação propriamente dita com o equipamento de percussão, e o acabamento superficial da última camada. A compactação deve atingir o grau de compactação especificado em projeto, geralmente não inferior a noventa e cinco por cento do ensaio Proctor normal, e a densificação deve ser uniforme em toda a extensão e profundidade da vala, especialmente nas proximidades de tubulações e estruturas enterradas. O serviço aplica-se a valas de pequena e média profundidade, em áreas de acesso restrito para equipamentos de grande porte, e deve ser executado com especial cuidado para não danificar os elementos já instalados.



MÉTODO EXECUTIVO

O material a ser utilizado no reaterro é previamente inspecionado pelo encarregado, removendo-se manualmente ou com peneira de malha adequada os torrões excessivamente grandes, as pedras com diâmetro superior a dez centímetros, as raízes, os fragmentos de madeira, concreto, plástico e qualquer material orgânico ou impróprio. Quando o material escavado não atender às especificações técnicas de granulometria, composição ou capacidade de suporte, é providenciado material de empréstimo de jazida licenciada ou área de bota-fora designada, transportado até o local e estocado nas proximidades da vala. Antes do início do reaterro, a superfície do concreto, das tubulações ou dos elementos já instalados é cuidadosamente limpa, e o fundo e as laterais da vala são inspecionados para garantir a ausência de água acumulada, detritos ou materiais soltos. O lançamento do material é feito manualmente com pá, em camadas de espessura máxima de vinte centímetros soltos, ou conforme recomendação do fabricante do equipamento de compactação. A camada é espalhada e nivelada manualmente com enxada ou rastelo, garantindo espessura uniforme e ausência de vazios. Procede-se então à compactação com sapo mecânico ou placa vibratória, operando o equipamento em movimentos regulares e sobrepostos, cobrindo integralmente a área da camada, com número de passadas suficiente para atingir a densidade especificada. A cada camada compactada, especialmente nas camadas superiores e nas proximidades de tubulações, é realizada a verificação do grau de compactação por meio de ensaio de frasco de areia, cilindro cortante ou outro método aprovado pela fiscalização. O processo de lançamento, espalhamento e compactação se repete sucessivamente até que a cota final de aterro seja atingida, geralmente o nível do terreno natural ou a cota especificada para o piso ou pavimento. O acabamento superficial da última camada é realizado com soquete manual nas áreas de encontro com paredes, pilares e elementos emergentes, e com régua metálica para regularização e nivelamento finais.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A espessura da camada solta é rigorosamente controlada com gabarito de madeira ou régua graduada, não excedendo em nenhuma hipótese vinte centímetros, ou o



valor especificado pelo fabricante do equipamento de compactação. O grau de compactação é verificado por meio de ensaios laboratoriais em amostras indeformadas coletadas a cada cinquenta metros cúbicos de aterro ou a cada trecho de cinquenta metros lineares de vala, ou conforme periodicidade definida em projeto e aceita pela fiscalização, devendo atingir o valor mínimo especificado, normalmente noventa e cinco por cento do ensaio Proctor normal. A umidade do material é controlada visualmente pelo operador do equipamento e, quando necessário, por meio de ensaio expedito de umidade, mantendo-se a umidade do material dentro da faixa de mais ou menos três por cento em relação à umidade ótima. A densificação é verificada também por método expedito, como a cravação de uma haste metálica padronizada, que deve encontrar resistência uniforme e progressiva em toda a extensão da vala. O nivelamento final da superfície é verificado com régua de três metros e nível de bolsa, admitindo desvio máximo de um centímetro por metro. O alinhamento e o caimento para drenagem, quando aplicável, são rigorosamente conferidos.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de reaterro efetivamente executado e compactado, medido no aterro, ou seja, no volume geométrico da vala preenchido e compactado, deduzidos os volumes ocupados pelo concreto das fundações, tubulações, caixas de passagem e outros elementos embutidos. A medição é realizada por trecho de vala concluído e aprovado, com base nas dimensões efetivas executadas e nos ensaios de compactação que comprovem o grau de compactação exigido. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente a mão de obra especializada e servente, o equipamento de compactação com operador, as ferramentas manuais, o transporte interno do material, o preparo e seleção do material, os ensaios de controle tecnológico, os encargos sociais e trabalhistas, a administração local e central, e o lucro. O material de empréstimo, quando necessário e autorizado pela fiscalização, é medido e pago em item específico de fornecimento e transporte, não estando incluído neste serviço de reaterro. O pagamento está rigorosamente condicionado à apresentação tempestiva dos resultados dos ensaios de compactação que comprovem o grau de



compactação exigido, devidamente assinados por profissional habilitado e aprovados pela fiscalização. Em caso de não conformidade constatada nos ensaios ou em verificações expeditas, o trecho da vala correspondente deve ser integralmente refeito por conta da contratada, incluindo a escavação, remoção do material, novo lançamento e nova compactação, sem qualquer ônus adicional para o contratante e sem direito a nova medição ou pagamento. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.7 Lastro De Concreto Magro, Aplicado Em Pisos, Lajes Sobre Solo Ou Radiers, Espessura De 5 Cm

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, preparo, lançamento, espalhamento, nivelamento e cura de camada de concreto com baixo teor de cimento, denominado concreto magro, com espessura nominal de cinco centímetros, aplicado sobre o solo regularizado e compactado, destinado a servir de base regular, nivelada, limpa e resistente para a execução de pisos de concreto, contrapisos, lajes sobre solo, radiers e bases para equipamentos na área de urbanização dos reservatórios. O concreto magro tem por funções principais regularizar a superfície do terreno, evitar o contato direto da armadura ou do concreto estrutural com o solo, prevenir a perda de nata de cimento para o terreno durante a concretagem, distribuir uniformemente as cargas e proporcionar uma superfície de trabalho limpa e estável. O traço típico é 1:4:6 ou 1:5:8 em volume de cimento, areia e brita, com consumo de cimento geralmente entre 150 e 200 quilogramas por metro cúbico, resultando em resistência à compressão característica da ordem de 10 a 15 megapascals. O serviço inclui o preparo mecânico ou manual do concreto em betoneira estacionária, o transporte interno até o ponto de aplicação, o lançamento sobre a área previamente preparada e aprovada, o espalhamento com réguas e sarrafos, o nivelamento com gabaritos de referência, o adensamento manual ou com régua vibratória, e a cura por aspersão contínua de água ou aplicação de membrana de cura química por pelo menos sete dias. A espessura nominal de cinco centímetros é medida após a compactação e acabamento, admitindo-se tolerância de mais ou menos cinco milímetros.



MÉTODO EXECUTIVO

A superfície do terreno é previamente regularizada, compactada e nivelada, com caimento ou nível definido em projeto, e rigorosamente inspecionada pela fiscalização, que emite autorização por escrito para início da concretagem. São instalados gabaritos de madeira ou metal, nivelados com precisão por equipamento topográfico, com altura igual à espessura do lastro, delimitando as faixas de concretagem e servindo de referência para o sarrafeamento. O concreto é preparado em betoneira estacionária de 400 litros ou central de concreto, seguindo rigorosamente o traço definido em projeto, com controle sistemático do abatimento por meio de slump test. O transporte até o ponto de aplicação é feito em jericas metálicas, carrinhos de mão ou por bombeamento, dependendo da distância, volume e condições de acesso. O concreto é lançado sobre a área, espalhado manualmente com enxada e pá, e grosseiramente nivelado. Em seguida, é realizada a régua vibratória ou o sarrafeamento manual com régua de alumínio, apoiada nos gabaritos, com movimentos transversais e longitudinais, preenchendo depressões e removendo excessos. A superfície é desempenada com desempenadeira de aço ou madeira, obtendo-se acabamento liso ou áspero, conforme especificação do projeto. Imediatamente após o acabamento, inicia-se a cura, mantendo a superfície permanentemente úmida por aspersão contínua de água ou aplicação de membrana de cura química, por no mínimo sete dias. O lastro é rigorosamente protegido contra trânsito de pessoas, veículos e equipamentos durante todo o período de cura, com isolamento e sinalização adequados.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A espessura do lastro é verificada por meio de medição direta com trena metálica ou paquímetro digital em furos testemunhos executados aleatoriamente, ou em bordas expostas, em pontos distribuídos uniformemente na área, na proporção mínima de uma medição a cada cinquenta metros quadrados, admitindo-se tolerância de mais ou menos cinco milímetros em relação à espessura nominal de cinco centímetros. A resistência do concreto é controlada por meio da moldagem de corpos de prova cilíndricos no ato da concretagem, na proporção mínima de um jogo de dois corpos de prova para cada vinte metros cúbicos ou para cada lote de concretagem, e ensaio



de compressão axial aos vinte e oito dias, com resistência característica mínima de dez megapascals. O nivelamento da superfície é verificado com régua de alumínio de dois metros e nível de bolsa, em pontos aleatórios, admitindo desvio máximo de três milímetros por metro linear. A espessura e a regularidade são também controladas durante a execução pelos gabaritos de referência. A cura é inspecionada visualmente duas vezes ao dia pela fiscalização, verificando-se a manutenção permanente da umidade superficial ou a integridade e aderência da membrana de cura química.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de lastro de concreto magro efetivamente executado e aprovado, com espessura nominal de cinco centímetros, medido pela área real aplicada, descontados os vazios, interrupções, áreas não aprovadas ou refugos. A medição é realizada por etapa de concretagem concluída e liberada pela fiscalização, após a verificação da espessura, do nivelamento e dos resultados dos ensaios de resistência. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento de todos os materiais, incluindo cimento, areia, brita e água, o preparo mecânico do concreto, o transporte interno, o lançamento, o espalhamento, o sarrafeamento, o desempenho, a cura, a mão de obra especializada e servente, os equipamentos como betoneira, jericas, vibradores, ferramentas, encargos sociais e trabalhistas, administração local e central, e lucro. Eventuais acréscimos ou reduções de espessura, quando expressamente autorizados por escrito pela fiscalização, são medidos proporcionalmente ao volume efetivamente executado. O pagamento está rigorosamente condicionado à apresentação tempestiva dos resultados dos ensaios de resistência à compressão, devidamente assinados por profissional habilitado e aprovados pela fiscalização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.8 Concreto Ciclópico $F_{ck} = 15 \text{ Mpa}$, 30% Pedra De Mão Em Volume Real, Inclusive Lançamento

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, preparo, lançamento e adensamento de



concreto ciclópico, constituído por concreto convencional com resistência característica à compressão de quinze megapascals, no qual são incorporados, durante o lançamento, pedras de mão de diâmetro entre quinze e trinta centímetros, em volume correspondente a trinta por cento do volume total do elemento executado. O concreto ciclópico é utilizado na área de urbanização dos reservatórios para execução de fundações profundas, blocos de coroamento, sapatas de grande volume, enrocamentos, contenções, muros de arrimo, bases para equipamentos pesados e outros elementos onde se deseja reduzir o consumo de cimento, aumentar a resistência ao cisalhamento e aproveitar pedras disponíveis no local ou oriundas de jazida licenciada, mantendo resistência adequada ao projeto. As pedras de mão devem ser sãs, limpas, isentas de impurezas, material orgânico, fragmentos friáveis, argila ou qualquer substância prejudicial à aderência, e apresentar resistência à compressão compatível ou superior à do concreto. A incorporação das pedras é feita manualmente, camada por camada, alternando-se concreto e pedras, garantindo o perfeito envolvimento de cada pedra pela pasta de cimento e a ausência total de vazios ou contato direto entre pedras. O lançamento e o adensamento devem ser executados de forma a não permitir a segregação do concreto, o deslocamento das pedras ou a formação de nichos de agregado graúdo. O serviço inclui o fornecimento do concreto, o fornecimento, seleção, lavagem e transporte interno das pedras, o lançamento, o adensamento com vibradores de imersão de diâmetro adequado, e a cura por pelo menos sete dias.

MÉTODO EXECUTIVO

As pedras de mão são previamente selecionadas em pátio próprio, lavadas com jato de água de alta pressão para remoção de impurezas e estocadas próximo ao local de concretagem, separadas por faixa de diâmetro. O concreto com resistência característica de quinze megapascals é preparado em betoneira estacionária ou usina dosadora, com traço definido em projeto e controle rigoroso do abatimento, e transportado até o local de aplicação. O lançamento é feito em camadas horizontais de espessura não superior a trinta centímetros. Inicialmente, lança-se uma camada de concreto sobre toda a área da base, com espessura suficiente para receber as pedras. Sobre esta camada ainda fresca, as pedras são assentadas manualmente,



espaçadas entre si por no mínimo cinco centímetros e distantes das fôrmas ou das paredes da escavação por no mínimo cinco centímetros, garantindo o cobrimento adequado. As pedras são levemente pressionadas contra o concreto, mas não devem tocar o fundo, as laterais ou outras pedras. Sobre as pedras, lança-se nova camada de concreto, vibrando-se cuidadosamente com vibrador de imersão para preencher todos os vazios e envolver completamente as pedras. O ciclo se repete sucessivamente até o preenchimento total do volume do elemento. O adensamento é feito com vibrador de imersão, introduzido verticalmente na massa, com imersão rápida e retirada lenta, espaçamento regular, com especial cuidado para não deslocar as pedras. A camada superior é regularizada com sarrafo e recebe acabamento conforme especificação do projeto. A cura é realizada imediatamente após o acabamento, com aspersão contínua de água ou aplicação de membrana de cura, mantida por no mínimo sete dias.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O volume de pedras incorporado é rigorosamente controlado por medição direta durante a execução, por meio do número de pedras lançadas por camada, ou pelo cálculo do consumo por metro cúbico de concreto ciclópico, devendo corresponder a trinta por cento do volume total do elemento executado, com tolerância de mais ou menos cinco por cento. A qualidade das pedras é inspecionada visualmente pelo encarregado e pela fiscalização, rejeitando-se sumariamente as que apresentarem alteração mineralógica, impurezas, fragmentação, forma excessivamente alongada ou lamelar, ou dimensões fora da faixa especificada. A resistência do concreto é controlada por meio da moldagem de corpos de prova do concreto de enchimento, ensaiados à compressão aos vinte e oito dias, devendo atingir o fck especificado de quinze megapascals. O espaçamento entre pedras e entre pedras e fôrmas é verificado visualmente durante a execução, com amostragem aleatória e medição direta quando necessário. O adensamento é inspecionado pela exsudação superficial, pela ausência de nichos de pedra ou vazios aparentes, e pelo som metálico ao se golpear a fôrma. O volume total executado é medido geometricamente.



CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de concreto ciclópico efetivamente executado e aprovado, medido pelo volume geométrico do elemento concretado, incluindo integralmente o volume ocupado pelas pedras de mão. A medição é realizada por elemento concluído e liberado pela fiscalização, após a verificação dimensional, do percentual de pedras e dos resultados dos ensaios de resistência. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento do concreto, o fornecimento, seleção, lavagem e transporte interno das pedras de mão, o lançamento em camadas, o adensamento com vibradores, o acabamento, a cura, a mão de obra especializada e servente, os equipamentos, as ferramentas, os encargos sociais e trabalhistas, a administração local e central, e o lucro. O pagamento está rigorosamente condicionado à apresentação tempestiva dos resultados dos ensaios de resistência do concreto e do controle do percentual de pedras, devidamente assinados por profissional habilitado e aprovados pela fiscalização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.9 Montagem E Desmontagem De Fôrma De Pilares Retangulares E Estruturas Similares, Pé-Direito Simples, Em Chapa De Madeira Compensada Resinada, 4 Utilizações

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a montagem, posicionamento, nivelamento, aprumamento, fixação e posterior desmontagem de fôrmas de madeira para concretagem de pilares retangulares e estruturas similares na área de urbanização dos reservatórios, tais como pilares de muros de arrimo, pilares de pórticos de acesso, pilares de suporte de reservatórios, pilares de cercamentos e demais elementos de concreto armado com seção retangular ou quadrada. As fôrmas são confeccionadas em chapa de madeira compensada resinada com espessura de dezessete milímetros, revestida com filme fenólico ou resina melamínica em ambas as faces, proporcionando superfície lisa, impermeável, resistente à abrasão e capaz de conferir excelente acabamento superficial ao concreto. O serviço prevê expressamente a possibilidade de até quatro reutilizações das chapas de compensado, o que deve ser rigorosamente observado



no dimensionamento, no manuseio cuidadoso, na limpeza e na manutenção periódica das peças. A fôrma é constituída pelos painéis laterais em compensado resinado, cortados nas dimensões exatas do pilar, reforçados por travessas de madeira serrada, montantes e sarrafos, que garantem rigidez e estabilidade dimensional durante as operações de concretagem. O escoramento é simples, adequado ao pé-direito da edificação, com sistema de travamento por meio de garfos metálicos, tirantes roscados ou grampos, garantindo a imobilidade da fôrma durante o lançamento e adensamento do concreto. A fôrma deve ser rigorosamente estanque, impedindo a fuga de nata de cimento pelas juntas e cantos. A desmoldagem é facilitada pela aplicação de desmoldante à base de óleo vegetal ou produto químico específico antes de cada concretagem. Ao final das quatro utilizações previstas, ou quando as chapas apresentarem sinais de desgaste que comprometam a qualidade do acabamento ou a estanqueidade, a fôrma é desmontada, as peças inspecionadas e, se ainda em condições, estocadas para reuso em outras frentes de serviço, ou destinadas como resíduo classe A.

MÉTODO EXECUTIVO

A partir das dimensões nominais do pilar retangular definidas em projeto, são cortadas as chapas de compensado resinado para as quatro faces laterais, com os cortes precisos, perfeitamente esquadrejados, utilizando serra circular de bancada com guia ou serra manual com trilho. As chapas são numeradas e identificadas por pilar e face. As travessas de madeira serrada são cortadas nas dimensões adequadas e fixadas nas chapas com parafusos ou pregos galvanizados, formando painéis rígidos e indeformáveis. A fôrma é montada inicialmente em bancada ou diretamente no local, unindo os painéis por meio de parafusos e porcas, grampos metálicos ou sistema de garfos e cunhas, garantindo aperto uniforme e vedação perfeita nas juntas verticais. A base do pilar é previamente regularizada e nivelada, e a fôrma é posicionada, apoiada sobre calços metálicos reguláveis ou diretamente sobre o lastro de concreto. O nivelamento e o prumo são ajustados com auxílio de nível de mangueira, nível laser ou teodolito, corrigindo-se com precisão por meio dos calços. A fôrma é fixada contra deslocamentos laterais e verticais por meio de estacas cravadas no solo, escoras metálicas ajustáveis, contraventamentos diagonais e,



quando necessário, tirantes metálicos passantes com porcas e arruelas.

Internamente, a fôrma é cuidadosamente limpa com ar comprimido ou aspirador industrial e recebe aplicação de desmoldante em camada fina e uniforme, com especial atenção aos cantos e arestas. Após a concretagem e a cura inicial do concreto, tempo necessário para que o elemento adquira resistência suficiente para a desforma, procede-se à desmontagem ordenada, retirando-se primeiramente os contraventamentos e escoras, depois os tirantes e travamentos, e finalmente os painéis, com cuidado para não danificar as arestas do concreto. As chapas são imediatamente limpas com espátula e pano, reparadas com massa plástica quando necessário, e estocadas horizontalmente sobre estrados de madeira, em local coberto, seco e arejado, aguardando nova utilização.

CRITÉRIO DE CONTROLE

As dimensões internas da fôrma são verificadas com trena metálica em todas as direções e diagonais, admitindo tolerância de mais ou menos dois milímetros em relação às dimensões nominais de projeto. O esquadro é verificado com esquadro metálico de precisão em todos os cantos internos. O nivelamento da base e o prumo da fôrma são rigorosamente controlados, com desvio máximo admissível de três milímetros por metro de altura. A estanqueidade é verificada visualmente nas juntas entre painéis e no encontro com a base, não sendo admitidas frestas, aberturas ou desalinhamentos por onde possa ocorrer vazamento de nata de cimento. O aperto dos parafusos, grampos ou garfos é verificado com torquímetro ou chave dinamométrica, conforme especificação do fabricante do sistema. A aplicação do desmoldante é inspecionada quanto à uniformidade, espessura e ausência de excessos ou acúmulos. O número de utilizações de cada chapa é rigorosamente controlado por sistema de marcação física ou planilha eletrônica, não sendo admitido o uso além do previsto se houver sinais visíveis de desgaste superficial, delaminação, empenamento ou qualquer outro dano que comprometa a qualidade do acabamento ou a geometria do pilar.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de superfície de fôrma efetivamente



montada, em contato com o concreto, medida pela área das faces moldadas do pilar, descontadas as aberturas para passagem de tubulações ou insertos. A medição é realizada por pilar concretado, desformado e liberado pela fiscalização, após a verificação dimensional, do prumo e do acabamento superficial. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento ou locação das chapas de compensado resinado, a fabricação dos painéis, a montagem, o posicionamento, o nivelamento, o aprumamento, o escoramento, os travamentos, o desmoldante, a desmontagem, a limpeza, os reparos, o armazenamento, e todas as quatro reutilizações previstas, não havendo qualquer medição adicional ou pagamento complementar para cada utilização individual. A contratada é integralmente responsável pelo gerenciamento do estoque de chapas e pela garantia do número de utilizações contratado, arcando com todos os custos de aquisição de chapas novas em caso de necessidade imprevista. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.10 Montagem E Desmontagem De Fôrma De Viga, Escoramento Metálico, Pé-Direito Simples, Em Chapa De Madeira Plastificada, 18 Utilizações

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a montagem, posicionamento, nivelamento, fixação e posterior desmontagem de fôrma para vigas de concreto armado na área de urbanização dos reservatórios, utilizando chapas de madeira compensada plastificada de dezoito milímetros de espessura, com alta resistência à umidade, ao desgaste e à abrasão, proporcionando excelente acabamento superficial e até dezoito reutilizações. O escoramento é metálico, constituído por torres metálicas moduladas ou pontaletes metálicos telescópicos com capacidade de carga compatível com o peso do concreto fresco, das armaduras e das fôrmas, reguláveis em altura e dotados de bases e cabeças de apoio articuladas. A fôrma é composta pelo painel de fundo da viga, apoiado sobre as cabeças dos pontaletes ou longarinas, e pelos painéis laterais, fixados e travados por sistemas de garfos metálicos, presilhas, grampos e tirantes roscados com porcas e arruelas. O serviço inclui o posicionamento e nivelamento rigoroso do escoramento, a montagem dos painéis de fundo, a fixação das laterais com o espaçamento exato da largura da viga, o



contraventamento longitudinal e transversal, a aplicação de desmoldante em todas as superfícies em contato com o concreto, a verificação dimensional e geométrica, e a desmontagem ordenada após a cura do concreto. O sistema deve garantir perfeita estanqueidade, indeformabilidade e estabilidade durante todas as fases da concretagem.

MÉTODO EXECUTIVO

As vigas são previamente locadas e seus eixos demarcados no piso ou na laje. Os pontaletes metálicos telescópicos são posicionados nos pontos definidos em projeto, com espaçamento adequado à carga e ao vão da viga, com as bases apoiadas em superfície nivelada e resistente, e as cabeças ajustadas na altura necessária para o fundo da fôrma. As longarinas metálicas ou de madeira são colocadas sobre as cabeças dos pontaletes, niveladas com precisão por meio de nível laser ou mangueira de nível. Os painéis de fundo da viga, pré-cortados nas dimensões exatas, são posicionados sobre as longarinas e fixados provisoriamente. As laterais são então encaixadas, apoiadas no fundo e travadas com garfos metálicos, presilhas e tirantes roscados, com aperto controlado para garantir a largura da viga e a vedação das juntas. O nivelamento longitudinal do fundo e o prumo das laterais são verificados e ajustados. O contraventamento do conjunto é reforçado com escoras diagonais e travamentos horizontais, especialmente em vigas de grande vão ou altura. Aplicação de desmoldante em toda a superfície interna. Após a concretagem e o tempo necessário de cura para desforma, procede-se à desmontagem, retirando-se primeiramente os travamentos laterais, depois os painéis laterais, em seguida o fundo, e finalmente o escoramento, com inspeção e limpeza das peças para reutilização.

CRITÉRIO DE CONTROLE

As dimensões internas da fôrma são verificadas em vários pontos, com tolerância de mais ou menos dois milímetros. O nivelamento do fundo é rigoroso, com desvio máximo de três milímetros por metro. O prumo das laterais, tolerância de três milímetros por metro. A estanqueidade nas juntas entre painéis e entre fundo e laterais é verificada visualmente. A estabilidade e a rigidez do escoramento são



inspecionadas, com verificação do travamento dos pontaletes, nivelamento das bases e ausência de folgas. O controle do número de utilizações das chapas plastificadas é realizado por sistema de marcação, não sendo admitido o uso além da capacidade nominal.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de superfície de fôrma montada, em contato com o concreto, medida pela área do fundo e das duas laterais da viga. A medição é realizada por viga concretada e liberada. O valor unitário contempla a montagem, desmontagem, escoramento metálico completo, chapas plastificadas com até dezoito utilizações, desmoldante, mão de obra, ferramentas, equipamentos, encargos, administração e lucro. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.11 Armação De Pilar Ou Viga De Estrutura Convencional De Concreto Armado Utilizando Aço Ca-60 De 5,0 Mm - Montagem

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento de armadura para pilares e vigas da estrutura convencional de concreto armado da área de urbanização dos reservatórios, utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5,0 milímetros, aplicado predominantemente na confecção de estribos, grampos, armaduras de pele e cintamentos. O aço CA-60 possui limite de escoamento de 600 megapascals e é fornecido em barras nervuradas ou entalhadas que garantem excelente aderência ao concreto. O serviço inclui o recebimento, inspeção e armazenamento do aço, o corte nas dimensões especificadas no projeto estrutural, a dobra nos ângulos e diâmetros de pino indicados, a montagem das gaiolas ou conjuntos de estribos e barras longitudinais, a amarração com arame recozido número dezoito, a instalação de espaçadores e pastilhas para garantir os cobrimentos nominais, o posicionamento dentro das fôrmas, a verificação dimensional e geométrica, e a liberação para concretagem mediante inspeção da fiscalização. A armadura deve atender rigorosamente às prescrições das normas NBR 6118 e NBR 7480, bem como ao projeto estrutural aprovado.



MÉTODO EXECUTIVO

O aço é recebido no canteiro acompanhado de certificado de qualidade e nota fiscal, sendo inspecionado quanto à bitola, identificação, estado de conservação e ausência de corrosão excessiva ou danos mecânicos. É armazenado em local coberto, seco e nivelado, sobre estrados de madeira, separado por bitola e lote. As barras são cortadas em policorte ou tesoura manual, nos comprimentos indicados no projeto, com tolerância de mais ou menos cinco milímetros. A dobra é realizada em dobradeira manual ou elétrica, com diâmetro do pino de dobramento conforme norma, garantindo a formação de ganchos semicirculares ou em ângulo reto com os comprimentos retos especificados. Os estribos de 5,0 mm são dobrados sequencialmente, com todos os lados e ganchos medidos e conferidos. A montagem das armaduras é feita preferencialmente em bancada, sobre cavaletes, iniciando-se pelo posicionamento das barras longitudinais e enfiando-se os estribos, distribuídos no espaçamento exato de projeto. A amarração é feita com arame recozido, utilizando torquês ou amarradeira elétrica, com dois nós firmes em cada cruzamento, garantindo a imobilidade do conjunto durante o içamento e a concretagem. Os espaçadores são fixados nas faces laterais e inferior, com espaçamento máximo de cinquenta centímetros. A gaiola é então içada com equipamento adequado e posicionada dentro da fôrma, apoiada sobre os espaçadores inferiores, verificando-se o prumo, alinhamento e posição em relação aos eixos de referência. Antes da concretagem, é realizada inspeção conjunta com a fiscalização, com emissão de relatório de liberação.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A conformidade do aço é verificada por análise do certificado de qualidade e, quando exigido pelo edital ou pela fiscalização, por ensaios de tração e dobramento em laboratório credenciado. As bitolas são conferidas com paquímetro digital. Os comprimentos das barras e estribos são medidos com trena metálica calibrada, tolerância de mais ou menos cinco milímetros. Os diâmetros de dobramento e os comprimentos dos ganchos são verificados com gabarito. O espaçamento entre estribos é controlado ao longo de todo o elemento, tolerância de mais ou menos um centímetro. A quantidade de barras e estribos é conferida com o projeto. A



amarração é inspecionada quanto à firmeza e ao número de nós. O cobrimento nominal é aferido com trena entre a face externa da armadura e a face interna da fôrma, descontada a espessura do espaçador, tolerância de mais ou menos cinco milímetros. O relatório de liberação é assinado pelas partes.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por quilograma de aço efetivamente montado e aprovado, com base na massa teórica calculada a partir dos comprimentos nominais das barras e estribos, conforme especificações de projeto e tabelas de peso linear da ABNT. Não são consideradas perdas, sobras, pontas ou refugos. A medição é realizada por pilar ou viga concretada e liberada, acumulando-se a massa total do período. O valor unitário contempla o fornecimento do aço, arame recozido, espaçadores, todas as operações de corte, dobra, montagem, amarração e posicionamento, a mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos, encargos, administração e lucro. O pagamento está condicionado à apresentação da nota fiscal de aquisição do aço e do certificado de qualidade. Em caso de não conformidade que exija refação, o serviço não é medido até a correção, e os custos adicionais correm por conta da contratada. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.12 Armação De Pilar Ou Viga De Estrutura Convencional De Concreto Armado Utilizando Aço Ca-50 De 8,0 Mm - Montagem

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, corte, dobra, montagem e posicionamento de armadura para pilares e vigas da estrutura convencional de concreto armado da área de urbanização dos reservatórios, utilizando aço CA-50 com diâmetro de 8,0 milímetros, aplicado tanto em barras longitudinais quanto em estribos e grampos, conforme detalhamento do projeto estrutural. O aço CA-50 possui limite de escoamento de 500 megapascals, é fornecido em barras nervuradas de alta aderência e constitui o tipo mais empregado em estruturas de concreto armado no país. O serviço inclui todas as operações de recebimento, inspeção, armazenamento, corte, dobra, montagem, amarração, posicionamento, colocação de espaçadores e



liberação para concretagem. A armadura deve atender rigorosamente às prescrições das normas NBR 6118 e NBR 7480, bem como ao projeto estrutural aprovado, com especial atenção aos comprimentos de ancoragem, emendas por traspasse, ganchos e raios de dobramento.

MÉTODO EXECUTIVO

O procedimento é idêntico ao descrito no item 8.11, com as adaptações necessárias para a bitola de 8,0 mm, que exige equipamentos de corte e dobra com capacidade adequada. O corte é realizado preferencialmente com policorte elétrico, e a dobra com dobradeira elétrica ou manual reforçada, com pinos de diâmetro compatível. A montagem segue os mesmos princípios, com amarração em todos os cruzamentos e utilização de espaçadores com espessura compatível com o cobrimento nominal especificado.

CRITÉRIO DE CONTROLE E CRITÉRIO DE PAGAMENTO

Idênticos aos estabelecidos no item 8.11, aplicados à bitola de 8,0 mm. O pagamento é efetuado por quilograma de aço montado, com base na massa teórica.

8.13 Concreto $f_{ck} = 30$ mpa, traço 1:2,1:2,5, preparo mecânico com betoneira 400 l

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, dosagem, mistura mecânica e descarga de concreto com resistência característica à compressão de trinta megapascals, preparado em betoneira estacionária com capacidade nominal de 400 litros, utilizando traço em massa seca de 1:2,1:2,5 para cimento Portland, areia média e brita 1, respectivamente, com relação água-cimento adequada para garantir a trabalhabilidade e a resistência especificadas. O concreto é destinado à concretagem de elementos estruturais da área de urbanização, tais como pilares, vigas, lajes, sapatas, blocos, reservatórios, muros de arrimo e pavimentos de concreto. O serviço inclui o recebimento, armazenamento e manuseio adequado dos agregados e do cimento, a dosagem dos materiais em massa ou volume rigorosamente controlado, a mistura na betoneira por tempo adequado, o controle do abatimento por meio de slump test, e a descarga em jericas, carrinhos ou diretamente nos equipamentos de



transporte. O preparo mecânico em betoneira é adequado para obras de médio porte, com consumo diário de concreto compatível com a capacidade do equipamento. O controle tecnológico do concreto é obrigatório e deve ser realizado por laboratório credenciado.

MÉTODO EXECUTIVO

Os agregados (areia média e brita 1) são estocados em baias separadas, identificadas, protegidos de contaminação por materiais orgânicos ou terrosos e de umidade excessiva. O cimento é armazenado em local coberto, seco, sobre estrados de madeira, afastado das paredes e do piso, com controle rigoroso de entrada e saída por lotes. A betoneira é posicionada em local nivelado, com acesso desobstruído para carga dos materiais e descarga do concreto, e é mantida em perfeitas condições de operação, com limpeza diária. A dosagem dos materiais é feita preferencialmente em massa, com balança industrial calibrada, ou, excepcionalmente, em volume, com caixotes dosadores metálicos previamente calibrados e verificados periodicamente. A sequência de carga na betoneira segue rigorosamente: parte da água, metade do agregado graúdo, todo o cimento, o agregado miúdo, o restante do agregado graúdo e o restante da água. O tempo de mistura é contado a partir da colocação do último material na betoneira, não inferior a noventa segundos, e é ajustado conforme a consistência do concreto. O concreto é descarregado em jericas metálicas ou carrinhos de mão e transportado imediatamente ao local de aplicação. São moldados corpos de prova cilíndricos para controle da resistência, na proporção mínima de um jogo para cada betonada ou para cada cinco metros cúbicos de concreto produzido. O abatimento é verificado por meio de slump test antes do lançamento, devendo situar-se na faixa especificada em projeto.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A resistência do concreto é controlada por ensaio de compressão axial de corpos de prova moldados no ato da descarga, rompidos aos três, sete e vinte e oito dias, devendo a resistência característica estimada atender ao f_{ck} de trinta megapascals. O abatimento é verificado por slump test para cada betonada ou a cada cinco metros



cúbicos, tolerância de mais ou menos vinte milímetros em relação ao valor especificado. A uniformidade da mistura é verificada visualmente e por meio da coleta de amostras em diferentes pontos da betonada. O consumo de cimento é controlado por meio do traço e da produção acumulada. A calibração dos equipamentos de dosagem é verificada semanalmente e sempre que houver indícios de desvio. Todos os resultados são registrados em relatórios de controle tecnológico.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de concreto preparado, medido no estado fresco, pelo volume efetivamente produzido e utilizado em elementos estruturais liberados pela fiscalização. A medição é acumulada por período de faturamento, com base no consumo de materiais controlado ou no volume geométrico dos elementos concretados, acrescido de perdas usuais previamente acordadas. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando o fornecimento de todos os materiais (cimento, areia, brita, água), o preparo mecânico, a mão de obra especializada e servente, a betoneira e demais equipamentos, o controle tecnológico, os encargos, a administração e o lucro. O pagamento está rigorosamente condicionado à apresentação tempestiva dos resultados dos ensaios de resistência à compressão. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.14 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

DEFINIÇÃO

O serviço compreende as operações de lançamento, adensamento e acabamento do concreto em elementos estruturais da área de urbanização dos reservatórios, tais como pilares, vigas, lajes, reservatórios, muros e pavimentos, utilizando baldes metálicos ou caçambas estanques transportadas por grua, guindaste ou manualmente, quando o volume e a altura assim o exigirem. O lançamento deve ser feito de forma contínua, controlada e sistemática, com altura de queda livre limitada a dois metros para evitar segregação, em camadas horizontais de espessura uniforme não superior a cinquenta centímetros, evitando-se a formação de juntas



frias e o deslocamento das armaduras. O adensamento é realizado com vibradores de imersão de imersão, com diâmetro de agulha adequado ao espaçamento entre armaduras e à dimensão do elemento, garantindo a expulsão completa do ar incorporado, o perfeito preenchimento das fôrmas e o envolvimento total das barras de aço. O acabamento varia conforme o elemento estrutural: para lajes e pisos, sarrafeamento com régua vibratória, desempenho mecânico ou manual, e acabamento final com desempenadeira; para pilares e vigas, apenas o corte rente à fôrma e o acabamento da superfície superior quando aparente. O serviço inclui a cura do concreto por no mínimo sete dias, com aspersão contínua de água, aplicação de membrana de cura química ou manutenção de lona úmida, conforme a especificação e a aprovação da fiscalização.

MÉTODO EXECUTIVO

Previamente ao lançamento, as fôrmas e cavas são inspecionadas quanto à limpeza, ausência de água acumulada, detritos ou materiais soltos, e as armaduras e espaçadores são verificados quanto ao posicionamento, firmeza e cobrimento. O equipamento de transporte (grua, guindaste ou equipamento manual) é posicionado e testado. O concreto é descarregado nos baldes ou caçambas e transportado até o ponto de aplicação. O lançamento é feito diretamente no interior da fôrma, com altura de queda livre controlada, evitando-se impacto contra armaduras e fôrmas. O lançamento é feito em camadas de espessura não superior a cinquenta centímetros, progredindo de forma ordenada ao longo do elemento. Imediatamente após o lançamento de cada camada, o vibrador de imersão é introduzido verticalmente na massa, com imersão rápida e retirada lenta, espaçamento regular de no máximo trinta centímetros, vibrando até a saída de bolhas de ar e o brilho superficial, sem excesso que cause segregação. A vibração não deve tocar as fôrmas para evitar manchas e deslocamentos. Após o preenchimento total da fôrma, procede-se ao sarrafeamento com régua metálica vibratória ou manual, apoiada nas bordas ou em gabaritos, removendo o excesso de concreto e preenchendo depressões. A superfície é então desempenada com desempenadeira de aço ou madeira, obtendo-se acabamento liso, áspero ou escovado, conforme especificação. A cura inicia-se imediatamente após o acabamento.



CRITÉRIO DE CONTROLE

A resistência do concreto é controlada pelos ensaios do item 8.13. A altura de queda livre é verificada visualmente, não excedendo dois metros. O adensamento é inspecionado pela exsudação superficial, pela ausência de nichos de pedra, vazios aparentes ou falhas de preenchimento, e pelo som metálico ao se golpear levemente a fôrma. O acabamento é verificado com régua de dois metros e nível, desvio máximo de três milímetros por metro para lajes e pisos. A cura é inspecionada diariamente pela fiscalização.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro cúbico de concreto efetivamente lançado, adensado e acabado, medido geometricamente pelo volume dos elementos estruturais executados conforme projeto, descontado o volume ocupado pelas armaduras, insertos e demais embutidos. A medição é realizada por elemento ou etapa de concretagem concluída e liberada pela fiscalização. O valor unitário contempla as operações de lançamento com baldes, adensamento com vibradores, acabamento, cura, a mão de obra especializada e servente, os equipamentos (grua, guindaste, baldes, vibradores), as ferramentas, os encargos, a administração e o lucro. O concreto propriamente dito é medido e pago em item específico. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.15 Impermeabilização De Superfície Com Argamassa Polimérica / Membrana Acrílica, 3 Demãos

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a aplicação de impermeabilização flexível sobre superfícies de concreto, argamassa ou alvenaria na área de urbanização dos reservatórios, utilizando argamassa polimérica ou membrana acrílica pura, conforme especificação do projeto, em três demãos sucessivas. A argamassa polimérica é um produto bicomponente constituído por cimento modificado com polímeros acrílicos, areia selecionada e aditivos especiais, que após mistura e aplicação forma uma camada rígida, porém flexível, de alta aderência e resistência, indicada para áreas sujeitas a



pressão negativa ou positiva, reservatórios, caixas d'água, piscinas, solos e muros de arrimo. A membrana acrílica é um produto monocomponente, pronto para uso, à base de resina acrílica pura, aplicada a frio com rolo de lã, pincel ou trincha, que após a secagem forma uma película contínua, elástica e impermeável, com alta resistência aos raios UV e durabilidade superior a cinco anos, indicada para lajes expostas, calhas, rufos, coberturas e áreas externas em geral. O serviço inclui a preparação criteriosa da superfície, com limpeza, regularização, correção de fissuras e trincas, arredondamento de cantos e arestas, aplicação de fundo preparador quando necessário, a aplicação das três demãos com intervalo mínimo entre elas, a proteção mecânica quando especificada, e o teste de estanqueidade obrigatório para áreas com acúmulo de água.

MÉTODO EXECUTIVO

A superfície a ser impermeabilizada é rigorosamente limpa, removendo-se poeira, óleo, graxa, partículas soltas, eflorescências, restos de desmoldante e outros contaminantes, preferencialmente com jato de água de alta pressão, escova de aço e aspiração industrial. As irregularidades, depressões, falhas de concretagem e ninhos são regularizados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, aditivada com emulsão acrílica para melhor aderência. As trincas e fissuras abertas são tratadas com a abertura em forma de cunha, aplicação de fundo e preenchimento com selante flexível à base de poliuretano ou argamassa polimérica. Os cantos e arestas são arredondados com raio mínimo de cinco centímetros, utilizando argamassa de cimento e areia. A superfície deve estar completamente seca antes da aplicação da membrana acrílica, ou saturada com superfície seca para a argamassa polimérica, conforme instruções do fabricante. A primeira demão da membrana acrílica ou argamassa polimérica é aplicada com rolo de lã de pelo médio, trincha ou desempenadeira, em camada fina e uniforme, estendendo-se no mínimo cinco centímetros além da área a ser impermeabilizada nos encontros com paredes, pilares e outros elementos emergentes. Após a secagem total da primeira demão, que varia de quatro a doze horas conforme temperatura e umidade, aplica-se a segunda demão, em direção perpendicular à primeira. Após nova secagem, aplica-se a terceira demão. A espessura final do filme seco deve ser de no mínimo 0,8 milímetro



para membrana acrílica e de 2,0 milímetros para argamassa polimérica. Em áreas com acúmulo de água ou sujeitas a tráfego de pedestres, é aplicada uma camada de proteção mecânica com argamassa de cimento e areia, piso cerâmico ou concreto magro. O serviço é concluído com o teste de estanqueidade, que consiste no enchimento da área com água por setenta e duas horas, sem qualquer sinal de vazamento ou umidade na face oposta.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A superfície base é inspecionada quanto à limpeza, regularidade, resistência mecânica e teor de umidade, não sendo admitida umidade excessiva ou presença de contaminantes. O tratamento de cantos, arestas e fissuras é verificado visualmente e por amostragem. A espessura da membrana seca ou argamassa é medida com medidor de espessura de filme ou por comparação com o consumo teórico por metro quadrado. A continuidade da película é verificada visualmente em toda a área, não sendo admitidas falhas, bolhas, escorrimentos, fissuras ou áreas não cobertas. A aderência é testada pelo método do corte em cruz e aplicação de fita adesiva de alta fixação, não havendo destacamento. O teste de estanqueidade é obrigatório para reservatórios, caixas d'água e áreas com acúmulo de água, sendo rigorosamente acompanhado pela fiscalização.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de superfície efetivamente impermeabilizada e aprovada, medido pela área líquida aplicada, incluindo os cinco centímetros de prolongamento em bordas, encontros e arremates. A medição é realizada por etapa concluída e testada, após a aprovação do teste de estanqueidade quando exigido. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando o fornecimento da argamassa polimérica ou membrana acrílica, fundo preparador, selantes, argamassa de regularização, mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas, encargos, administração e lucro. O pagamento está rigorosamente condicionado à aprovação do teste de estanqueidade e à emissão do termo de aceitação pela fiscalização. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição.



8.16 Alvenaria Estrutural De Blocos Cerâmicos 14 X 19 X 39, Espessura De 14 Cm, Utilizando Palheta E Argamassa De Assentamento Com Preparo Manual

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a execução de alvenaria estrutural com blocos cerâmicos de dimensões nominais 14 centímetros de largura, 19 centímetros de altura e 39 centímetros de comprimento, destinada à vedação vertical e, quando aplicável, à função estrutural na área de urbanização dos reservatórios, tais como muros, cercamentos, fechamentos de áreas técnicas, casas de bombas, estações elevatórias e edificações de apoio. Os blocos cerâmicos devem ser de primeira qualidade, com resistência à compressão compatível com o especificado em projeto, faces planas, arestas vivas, ausência de trincas, fissuras, falhas de queima, empenamentos ou variações dimensionais significativas. A argamassa de assentamento é preparada manualmente em massa, com traço definido em projeto, geralmente 1:2:8 ou 1:1:6 em volume de cimento Portland, cal hidratada e areia média, com adição de aditivos incorporadores de ar quando necessário. A aplicação da argamassa é feita com palheta nas juntas horizontais e verticais, com espessura constante entre 10 e 12 milímetros. A alvenaria é executada com prumo, nível e alinhamento rigorosos, com amarração obrigatória nos cantos e encontros, e com perfeito encaixe dos blocos. Vergas e contravergas são executadas sobre todos os vãos de portas, janelas e aberturas, com dimensões e armaduras conforme projeto. O encunhamento superior entre a última fiada e a viga ou laje é realizado com tijolos maciços inclinados ou espuma expansiva de poliuretano, após a completa estabilização e cura da alvenaria.

MÉTODO EXECUTIVO

Os blocos cerâmicos são recebidos no canteiro, inspecionados visualmente e por amostragem, e armazenados sobre estrados de madeira, em local nivelado, protegidos da umidade, chuva e quebra. A argamassa de assentamento é preparada manualmente em massa, com os materiais medidos em volume com caixotes dosadores, misturados secos e posteriormente com adição de água até obtenção de consistência plástica e trabalhável. Os blocos são umedecidos antes da aplicação da



argamassa para evitar a absorção excessiva de água da mistura. A primeira fiada é assentada sobre a superfície regularizada da fundação, viga baldrame ou piso, com argamassa em toda a extensão, utilizando nível de mangueira e linha de náilon para garantir nivelamento e alinhamento perfeitos. As fiadas seguintes são executadas com junta horizontal de 10 a 12 milímetros, aplicando-se argamassa com palheta sobre a face superior dos blocos já assentados, e junta vertical preenchida totalmente, sem vazios. Os blocos são posicionados com desencontro obrigatório das juntas verticais de no mínimo 10 centímetros. A cada fiada, confere-se prumo com nível de cabo ou prumo de centro, nível com mangueira ou laser, e esquadro com esquadro metálico. Vergas e contravergas são executadas sobre todos os vãos, com altura mínima de 10 centímetros e prolongamento mínimo de 30 centímetros para cada lado do vão, utilizando blocos canaleta preenchidos com concreto e armadura ou fôrmas de madeira com concreto moldado in loco. O encunhamento entre a última fiada e a viga ou laje é executado após no mínimo sete dias da elevação da parede, com tijolos maciços inclinados a 45 graus e argamassa forte de cimento e areia no traço 1:3, ou com injeção de espuma expansiva de poliuretano, garantindo perfeito contato e vedação.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O prumo das paredes é verificado com régua de dois metros, tolerância máxima de três milímetros por metro. O nível das fiadas é controlado com mangueira ou laser, desvio máximo de três milímetros por metro. O alinhamento horizontal é conferido com linha esticada, tolerância de dois milímetros por metro. A espessura das juntas é medida em diversos pontos, devendo situar-se entre 10 e 12 milímetros. As juntas verticais devem ser totalmente preenchidas, não sendo admitidos vazios ou falhas. A amarração entre paredes é inspecionada em todos os cantos e encontros. Vergas e contravergas são verificadas quanto às dimensões, posicionamento, armadura e qualidade do concreto. O encunhamento é inspecionado quanto ao perfeito contato com a estrutura superior e à ausência de vazios. Os blocos são submetidos a ensaios de resistência à compressão e absorção de água quando exigido.



CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de alvenaria efetivamente executada e aprovada, medido pela área real das paredes, descontados os vãos superiores a dois metros quadrados. A medição é realizada por pavimento, setor ou etapa concluída, após inspeção e liberação formal pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando o fornecimento dos blocos cerâmicos, da argamassa preparada manualmente, da mão de obra de assentamento, da execução de vergas e contravergas, do encunhamento, bem como todos os materiais, equipamentos, ferramentas, encargos, administração e lucro. As vergas e contravergas são consideradas no preço do metro quadrado, não havendo medição em separado. Eventuais desperdícios excessivos não são pagos. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.17 Fixação (Encunhamento) De Alvenaria De Vedação Com Tijolo Maciço

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a fixação superior da alvenaria de vedação à estrutura de concreto armado, viga ou laje, executada com tijolos maciços cerâmicos assentados inclinados, formando uma cunha, ou com espuma expansiva de poliuretano de alta densidade, conforme especificação do projeto e aprovação da fiscalização. O encunhamento tem a função primordial de garantir a estabilidade e o travamento da parede, vedar completamente o espaço entre a última fiada da alvenaria e a face inferior da estrutura, acomodar as deformações naturais da estrutura e da alvenaria, e evitar o surgimento de fissuras inclinadas típicas da falta de travamento superior. O método com tijolo maciço é o mais tradicional e consiste no assentamento de tijolos cerâmicos maciços, cortados ou inteiros, inclinados a aproximadamente 45 graus, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, fortemente aderidos à estrutura superior e à fiada inferior. O método com espuma expansiva consiste na injeção controlada de espuma de poliuretano de alta densidade no espaço 预留ado, que expande e adere às superfícies, formando uma vedação flexível e eficiente. O serviço é executado após a completa estabilização da alvenaria, respeitado o prazo mínimo de sete dias da elevação da parede.



MÉTODO EXECUTIVO

Após a elevação da alvenaria e o tempo mínimo de cura de sete dias, o espaço existente entre a última fiada de blocos e a face inferior da viga ou laje é rigorosamente medido em toda a extensão da parede. Para o encunhamento com tijolo maciço, os tijolos são previamente umedecidos e, quando necessário, cortados com talhadeira e martelo ou serra para adequar-se à altura do vão. A argamassa de cimento e areia no traço 1:3 é preparada em pequena quantidade, com consistência plástica. Os tijolos são assentados inclinados, alternando a inclinação para ambos os lados quando necessário, com a argamassa aplicada nas faces de contato com a estrutura e com a fiada inferior. Os tijolos são firmemente pressionados até que a argamassa extravase, garantindo contato pleno e ausência de vazios. O excesso de argamassa é removido e o acabamento é realizado com colher de pedreiro. Para o encunhamento com espuma expansiva, o espaço é limpo com ar comprimido ou escova, e a espuma é injetada com pistola apropriada, de forma contínua e controlada, preenchendo cerca de cinquenta por cento do vão, considerando a expansão do produto. Após a cura completa da espuma, o excesso é cortado rente às faces da parede.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O perfeito contato do tijolo ou da espuma com a viga ou laje e com a fiada inferior é verificado visualmente e por meio de teste de percussão leve, não sendo admitidas folgas ou vazios. A inclinação dos tijolos deve ser uniforme e aproximadamente 45 graus. A argamassa deve apresentar boa resistência e aderência. A espuma expansiva deve estar completamente curada, sem falhas ou bolhas. O encunhamento deve ser contínuo em toda a extensão da parede.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro linear de encunhamento efetivamente executado e aprovado, medido pelo comprimento da parede na região do travamento superior. A medição é realizada por parede concluída e liberada pela fiscalização. O valor unitário contempla o fornecimento dos tijolos maciços, da argamassa, ou da espuma expansiva e equipamentos de aplicação, a mão de obra especializada, as



ferramentas, os encargos, a administração e o lucro. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.18 Pintura Látex Acrílica Econômica, Aplicação Manual Em Paredes, Duas Demãos

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a pintura de paredes internas e externas das edificações de apoio, casas de bombas, estações elevatórias e demais elementos de alvenaria da área de urbanização dos reservatórios com tinta látex acrílica econômica, de qualidade superior, com boa resistência à lavagem, ao intemperismo e à ação de fungos e algas, aplicada manualmente com rolo de lã de alta densidade e pincel para acabamento e recortes, em duas demãos. O serviço inclui todas as etapas preparatórias: limpeza completa da superfície, remoção de poeira, gordura, eflorescências e partes soltas ou mal aderidas; lixamento manual ou mecânico para uniformização; aplicação de selador acrílico em toda a área para uniformizar a absorção e garantir aderência; aplicação de massa acrílica ou corrida para correção de imperfeições, fissuras, furos e pequenas depressões; novo lixamento e limpeza; e finalmente a aplicação da tinta em duas demãos, com intervalo de secagem mínimo de quatro horas entre elas. A tinta acrílica econômica proporciona bom acabamento, boa opacidade e excelente relação custo-benefício, sendo adequada para áreas de acabamento padrão.

MÉTODO EXECUTIVO

A superfície é rigorosamente limpa com escova de aço, espátula e pano úmido, removendo-se toda e qualquer partícula solta, poeira, gordura, eflorescências ou resíduos de desmoldante. As imperfeições superficiais, como falhas de reboco, fissuras, furos de forma e pequenas depressões, são corrigidas com aplicação de massa acrílica ou massa corrida, espalhada com desempenadeira de aço, e lixada após a secagem. Aplica-se selador acrílico em toda a área, diluído conforme instruções do fabricante, com rolo de lã ou trincha, aguardando a secagem completa. A primeira demão de tinta látex acrílica econômica é aplicada com rolo de lã de alta densidade, em movimentos uniformes e cruzados, garantindo espessura homogênea e ausência de falhas. Após o tempo de secagem mínimo de quatro horas, aplica-se a



segunda demão, sem diluição ou com diluição mínima, conforme especificação do fabricante. Os recortes em cantos, bordas, encontros com esquadrias e rodapés são executados com pincel de cerdas macias, garantindo acabamento perfeito e alinhamento. O serviço é concluído com a inspeção final, limpeza do ambiente e retirada de todos os resíduos.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A aderência da pintura é testada pelo método do corte em cruz e aplicação de fita adesiva de alta fixação, não sendo admitido qualquer destacamento. A uniformidade de cor e brilho é verificada visualmente sob iluminação natural e artificial, não sendo admitidas variações, manchas ou diferenças de tonalidade. A espessura do filme seco é verificada por medidor de espessura ou pelo consumo de tinta por metro quadrado, que deve ser compatível com o especificado pelo fabricante. A ausência de falhas, escorrimientos, bolhas, marcas de emenda ou rolo é rigorosamente inspecionada. O consumo de tinta é controlado.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de pintura efetivamente executada e aprovada, medido pela área líquida pintada, descontados vãos de portas, janelas e outras aberturas. A medição é realizada por ambiente, fachada ou etapa concluída, após inspeção e liberação formal pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente a preparação da superfície, lixamento, aplicação de selador, massa acrílica ou corrida, lixamento intermediário, tinta látex acrílica econômica em duas demãos, mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas, encargos, administração e lucro. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.19 Execução De Pavimento Em Piso Intertravado, Com Bloco 16 Faces De 22 X 11 Cm, Espessura 6 Cm

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a execução de pavimento em piso intertravado com blocos de concreto pré-moldados, tipo 16 faces, nas dimensões nominais de 22 centímetros de



comprimento, 11 centímetros de largura e 6 centímetros de espessura, destinado a vias de acesso, estacionamento, calçadas, pátios de manobra e áreas de circulação de pedestres e veículos leves na área de urbanização dos reservatórios. Os blocos são de concreto de cimento Portland, com resistência característica à compressão mínima de 35 megapascals, confeccionados por processo de vibroprensagem, com arestas vivas, faces regulares, cores uniformes e geometria precisa que permite o perfeito encaixe e travamento entre as peças. O serviço inclui a preparação e compactação da sub-base e base do pavimento, conforme projeto de pavimentação, o fornecimento e espalhamento da camada de areia de assentamento, o corte e assentamento manual dos blocos no padrão de amarração definido, o rejuntamento com areia fina seca, a compactação final com placa vibratória, e os arremates necessários nos encontros com meio-fio, sarjetas, grelhas e outros elementos. O piso intertravado é caracterizado pela transmissão de cargas por atrito entre as peças, dispensando o uso de argamassa de assentamento e permitindo fácil remoção e substituição para manutenção de instalações enterradas.

MÉTODO EXECUTIVO

A sub-base do pavimento é previamente executada e compactada, com controle rigoroso do grau de compactação. A base de brita graduada ou material estabilizado granulometricamente é executada, compactada e nivelada, com espessura e caimento conforme projeto. Sobre a base, é espalhada uma camada de areia média, peneirada, isenta de impurezas e matéria orgânica, com espessura uniforme de quatro a seis centímetros, regularizada com régua metálica apoiada em gabaritos ou guias laterais. Os blocos de concreto são inspecionados, separados por lote e cor, e assentados manualmente, um a um, no padrão especificado no projeto, geralmente espinha de peixe, fileira ou ângulo reto, justapostos com folga máxima de dois milímetros entre peças. Os cortes são realizados com serra circular de bancada com disco diamantado ou serra manual, garantindo corte reto e dimensões precisas. Após o assentamento de toda a área, espalha-se areia fina seca sobre a superfície, varrendo-a vigorosamente com vassoura de piaçava para preencher completamente as juntas entre os blocos. A placa vibratória, com pressão e frequência adequadas, passa sobre o piso, em pelo menos duas direções, para compactar a areia nas juntas



e promover o travamento das peças. A operação de rejuntamento é repetida até que todas as juntas estejam completamente preenchidas e o piso apresente estabilidade superficial.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O nivelamento do piso é verificado com régua de três metros e nível de bolsa, admitindo desvio máximo de cinco milímetros por metro linear. O caimento para drenagem superficial é conferido com equipamento topográfico, devendo atender rigorosamente aos valores especificados em projeto. As juntas entre blocos devem apresentar largura uniforme, entre um e três milímetros, e estar totalmente preenchidas com areia até a profundidade mínima de quatro centímetros. Os blocos devem estar íntegros, sem trincas, lascamentos, desgaste superficial ou variações de cor significativas. A compactação final é verificada por meio de teste de passeio e inspeção visual da estabilidade.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de piso intertravado efetivamente executado e aprovado, medido pela área líquida pavimentada, descontados os canteiros, grelhas e interferências. A medição é realizada por etapa concluída e liberada pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento dos blocos de concreto, da areia de assentamento e rejuntamento, a execução da base e sub-base quando incluídas no item, a mão de obra de assentamento, corte e acabamento, a placa vibratória e demais equipamentos, os encargos, a administração e o lucro. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.20 Execução De Passeio Ou Piso De Concreto Com Concreto Moldado In Loco, Feito Em Obra, Acabamento Convencional, Espessura 6 Cm, Armado

DEFINIÇÃO

O serviço compreende a execução de passeios públicos, calçadas, acessos de pedestres ou pisos de concreto em áreas externas da urbanização dos reservatórios, com concreto moldado in loco, preparado em obra ou usinado, espessura nominal de



seis centímetros, armado com tela soldada nervurada ou armadura distribuída, sobre lastro de brita ou concreto magro regularizado e compactado. O concreto deve apresentar resistência característica à compressão compatível com o projeto, geralmente igual ou superior a vinte megapascals, e consistência adequada para lançamento e acabamento. O serviço inclui a preparação e compactação da base, o posicionamento e nivelamento das formas de madeira ou metal, a colocação da armadura sobre espaçadores com cobrimento adequado, o lançamento do concreto, o espalhamento, o adensamento, o sarrafeamento com régua vibratória, o acabamento superficial com desempenadeira de aço ou madeira, a execução de juntas de dilatação e contração serradas ou moldadas, e a cura por no mínimo sete dias. O acabamento é convencional, liso ou áspero, conforme especificação do projeto, podendo receber textura ou coloração especial quando previsto.

MÉTODO EXECUTIVO

A base do piso ou passeio é previamente preparada com brita graduada ou material granular, compactada e nivelada, com caimento mínimo de um por cento para drenagem. Sobre a base, é executado lastro de concreto magro ou areia, conforme projeto, regularizado com régua. As formas de madeira ou metal são posicionadas e fixadas, rigorosamente niveladas e alinhadas, com altura igual à espessura do piso. A tela soldada nervurada é posicionada sobre espaçadores de plástico ou argamassa, com espessura de cobrimento inferior mínima de dois centímetros, e devidamente fixada. O concreto é transportado até o local, lançado nas formas, espalhado manualmente com enxada e pá, e grosseiramente nivelado. O adensamento é realizado com régua vibratória, passada sobre as formas, ou com vibrador de imersão em áreas de maior espessura. O sarrafeamento é feito com régua de alumínio, em movimentos transversais e longitudinais, removendo o excesso de concreto e preenchendo depressões. O acabamento superficial é realizado com desempenadeira de aço ou madeira, obtendo-se superfície plana, nivelada e com textura conforme especificação. As juntas de dilatação são executadas com material compressível inserido durante a concretagem, e as juntas de contração são serradas com serra de disco diamantado após a cura inicial, com profundidade mínima de um



terço da espessura do piso. A cura é mantida por aspersão contínua de água ou aplicação de membrana de cura química.

CRITÉRIO DE CONTROLE

A espessura do piso é verificada com medição direta, tolerância de mais ou menos cinco milímetros. O nivelamento é verificado com régua de dois metros, desvio máximo de três milímetros por metro. O caimento é conferido com equipamento topográfico. A resistência do concreto é controlada por ensaios de corpos de prova, devendo atender ao fck especificado. A armadura é verificada quanto à bitola, espaçamento, posicionamento e cobrimento. As juntas são verificadas quanto à profundidade, largura, alinhamento e preenchimento adequado.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro quadrado de piso ou passeio efetivamente executado e aprovado, medido pela área líquida, descontados os canteiros, grelhas e interferências. A medição é realizada por etapa concluída e liberada pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento do concreto, da armadura, das formas, da mão de obra de preparo, lançamento, acabamento, execução de juntas, cura, bem como todos os materiais, equipamentos, ferramentas, encargos, administração e lucro. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.21 Porta De Ferro, De Abrir, Tipo Grade Com Chapa, Com Guarnições

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de porta de ferro tipo grade, com folha de aço dobrada ou chapa lisa de espessura mínima de 1,5 milímetros, com guarnições em perfil metálico dobrado, para acesso à área dos reservatórios, edificações de apoio, casas de bombas, estações elevatórias e demais fechamentos da urbanização. A porta é do tipo de abrir, com uma ou duas folhas conforme projeto, dotada de dobradiças reforçadas tipo gravata ou de aço inoxidável, fechadura tipo alavanca com cilindro de segurança, maçanetas, puxadores e acessórios completos. O acabamento é com pintura esmalte sintético de alta



resistência, aplicada em duas demãos sobre fundo anticorrosivo, ou pintura eletrostática a pó, na cor definida pela fiscalização. O serviço inclui a fabricação da porta em oficina especializada, o transporte até o local da obra, a instalação do marco ou batente na alvenaria ou estrutura de concreto com chumbadores mecânicos, o posicionamento e fixação da folha da porta, a instalação da fechadura e demais acessórios, a regulagem fina do conjunto, e os testes de funcionamento e estanqueidade.

MÉTODO EXECUTIVO

A porta é fabricada em oficina, com corte e dobra de chapas de aço, soldagem dos reforços internos e das articulações das dobradiças, conforme dimensões e detalhamento do projeto arquitetônico. A guarnição é confeccionada em perfil metálico dobrado, com furação para fixação. A peça recebe tratamento de jateamento ou lixamento, aplicação de fundo anticorrosivo e pintura de acabamento. No local da obra, o marco é instalado no vão da alvenaria ou estrutura, nivelado, aprumado e fixado com chumbadores mecânicos de expansão tipo parabolt, com profundidade e torque adequados. O espaço entre o marco e a alvenaria é preenchido com argamassa de cimento e areia ou espuma expansiva. A folha da porta é posicionada no marco, fixada com parafusos, e as dobradiças são ajustadas. A fechadura é instalada, com furação precisa, e todos os acessórios são fixados. O conjunto é regulado para garantir abertura e fechamento suaves, sem folgas excessivas ou emperreamentos, e perfeita vedação.

CRITÉRIO DE CONTROLE

As dimensões da porta e do marco são verificadas com trena, tolerância de mais ou menos dois milímetros. O funcionamento é testado através de ciclos de abertura e fechamento, devendo operar suavemente, sem ruídos ou atritos. A fechadura é testada quanto ao travamento, destravamento e segurança. O prumo e o nível do marco são verificados, tolerância de dois milímetros por metro. O acabamento da pintura é inspecionado quanto à uniformidade, ausência de riscos, escorrimientos, falhas ou áreas não cobertas. A vedação periférica, quando existente, é verificada.



CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por unidade de porta completa, fornecida e instalada, aprovada nos testes de funcionamento e acabamento. A medição é realizada em parcela única, após a conclusão da instalação, regulagem e liberação formal pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando integralmente o fornecimento da porta, marco, guarnições, dobradiças, fechadura, acessórios, pintura, transporte, instalação, mão de obra especializada, ferramentas, encargos, administração e lucro. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

8.22 Instalação De Concertina Flat, Espiral De 300 Mm

DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento e instalação de concertina flat, tipo espiral de 300 milímetros de diâmetro, em aço galvanizado com fita de aço carbono de alta resistência, dotada de lâminas cortantes em formato de discos, para aplicação em cercamentos, muros, portões e fechamentos perimetrais da área dos reservatórios, com a finalidade de aumentar a segurança e inibir tentativas de invasão. A concertina flat caracteriza-se pelo formato espiral que, após esticada, forma uma barreira física de alto poder de dissuasão. O material é fornecido em rolos compactados, que se expandem após a abertura, e é instalado sobre suportes metálicos tipo "L" ou "U" fixados no topo de muros, alambrados ou estruturas existentes. O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais, a fixação dos suportes com chumbadores mecânicos ou parafusos, a expansão e tensionamento da concertina, a amarração com arames galvanizados ou braçadeiras de aço inoxidável, e os arremates necessários em cantos, emendas e extremidades.

MÉTODO EXECUTIVO

O perímetro a ser protegido é medido e os pontos de fixação dos suportes são demarcados no topo do muro ou estrutura, com espaçamento máximo de dois metros. Os suportes metálicos são fixados com chumbadores mecânicos de expansão, parafusos ou solda, conforme o tipo de superfície, rigorosamente alinhados e nivelados. Os rolos de concertina flat são posicionados no início do



trecho, abertos e expandidos manualmente, esticados ao longo do perímetro e fixados nos suportes com arame galvanizado ou braçadeiras de aço inoxidável, com pelo menos dois pontos de fixação por suporte. Nas emendas entre rolos, é garantida a sobreposição mínima de vinte centímetros, com amarração firme. Nos cantos e mudanças de direção, são utilizados suportes adicionais e a concertina é cuidadosamente moldada para manter a tensão e o alinhamento. Nas extremidades, o arame é fixado com grampos e os fios soltos são protegidos para evitar acidentes.

CRITÉRIO DE CONTROLE

O diâmetro da espiral é verificado após a instalação, devendo ser de 300 milímetros, com tolerância de mais ou menos dez milímetros. A fixação dos suportes é inspecionada quanto ao torque, alinhamento e resistência. A tensão da concertina é verificada visualmente, não devendo apresentar flacidez ou deformação excessiva. A amarração é inspecionada quanto ao número de pontos de fixação e à qualidade do arame ou braçadeira. O alinhamento horizontal e vertical é conferido. A continuidade da barreira é verificada em todo o perímetro.

CRITÉRIO DE PAGAMENTO

O pagamento é efetuado por metro linear de concertina efetivamente instalada e aprovada, medido pelo perímetro contínuo de aplicação. A medição é realizada por trecho concluído e liberado pela fiscalização. O valor unitário contratado é global e indivisível, contemplando o fornecimento da concertina flat, dos suportes metálicos, dos chumbadores e acessórios, a mão de obra de fixação, expansão e amarração, as ferramentas, os equipamentos, os encargos, a administração e o lucro. O prazo para pagamento é de dez dias úteis após a aprovação formal da medição pela fiscalização.

9 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

9.1 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2", COM GUARDA-CORPO, PARA ALTURAS MAIORES QUE 3 M, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO



DEFINIÇÃO

O serviço compreende o fornecimento, fabricação, transporte, montagem e instalação de escada tipo marinho em tubo de aço galvanizado a fogo, com diâmetro nominal de 1 1/2 polegada, dotada de guarda-corpo em toda a extensão, destinada ao acesso seguro a partes elevadas da edificação, reservatórios, coberturas e equipamentos, para alturas superiores a três metros. A escada é fabricada em oficina especializada, com montantes em tubo de aço galvanizado e degraus em vergalhão ou tubo de aço, espaçados regularmente no máximo a cada 30 centímetros. O guarda-corpo é constituído por tubo superior e intermediário, fixado aos montantes, proporcionando proteção lateral ao usuário. A fixação é feita com chumbadores mecânicos de expansão tipo parabolt ou similar, em superfície de concreto ou alvenaria estrutural, com profundidade e torque adequados. O serviço inclui o tratamento anticorrosivo por galvanização por imersão a quente de todos os componentes metálicos, a pintura de acabamento nos pontos de solda ou arranhões, e os testes de estabilidade e resistência. A escada deve atender rigorosamente à NR-35 e demais normas de segurança do trabalho.

MÉTODO EXECUTIVO

A escada é fabricada em oficina, com corte, soldagem e montagem dos tubos e degraus, obedecendo rigorosamente às dimensões, ângulos e detalhes do projeto. Os tubos principais são de aço galvanizado com espessura de parede mínima de 2,25 milímetros, e os degraus em vergalhão CA-50 de 5/8 polegada ou tubo de aço. O guarda-corpo é fabricado com tubo de aço galvanizado de 1 polegada, soldado aos montantes. Após a fabricação, a escada recebe tratamento de galvanização por imersão a quente, garantindo espessura mínima de camada de 80 micrômetros. A escada é transportada ao local de instalação e içada com equipamento adequado. A superfície de fixação é preparada, limpa e os pontos de furação são marcados conforme projeto. Os furos são executados com perfuratriz de impacto, na bitola exata do chumbador, e são limpos com jato de ar comprimido. Os chumbadores mecânicos são inseridos e fixados com o torque especificado pelo fabricante, utilizando torquímetro calibrado. A escada é posicionada, nivelada com nível laser, apurada com prumo de centro, e fixada definitivamente nos chumbadores. A



estabilidade e rigidez do conjunto são verificadas. Aplicação de pintura de acabamento nos pontos de solda ou arranhões da galvanização.



HIDRAELE

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.

Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Consultoria
Rua das Javencas, nº 01, quadra 26 ª, Renascença I - São Luis / MA
Fone/Fax: (98) 3233 5337 / E-Mail: hidraele@uoi.com.br
Home Page: www.hidraele.com.br



IV-Peças Gráficas

**PROPONENTE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA****OBJETO : BARRO JÚNIOR ARRUDA****LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3****ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-****ANEXO I - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA**

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS	R\$ 22.264,21	8,92 %
2	SERVICOS PRELIMINARES	R\$ 2.532,16	1,01 %
3	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 4.843,31	1,94 %
4	INFRAESTRUTURA	R\$ 9.803,95	3,93 %
5	MESOESTRUTURA	R\$ 53.724,87	21,53 %
6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO/REVESTIMENTO E PINTURA	R\$ 13.191,94	5,29 %
7	TUBULAÇÕES, CONEXÕES, ACESSÓRIOS	R\$ 60.461,29	24,23 %
8	URBANIZAÇÃO DA ÁREA DOS RESERVATÓRIOS	R\$ 68.507,81	27,45 %
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 14.198,16	5,69 %

Total sem BDI**R\$ 199.637,05****Total do BDI****R\$ 49.890,65****Total Geral****R\$ 249.527,70**



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTACÃO DE CANTEIROS						
1.1			MÃO DE OBRA ADMINISTRATIVA					R\$ 22.264,21	8,92 %
1.1.1.	90776	SINAPI	ENCARGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,00	R\$ 32,10	R\$ 40,12	R\$ 7.061,12	2,83 %
1.2			IMPLANTACÃO DE CANTEIROS					R\$ 15.203,09	6,09 %
1.2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	m²	4,50	R\$ 463,50	R\$ 579,37	R\$ 2.607,16	1,04 %
1.2.2	98459	SINAPI	AF 03/2022, PS						
1.2.2	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF 03/2024	m²	20,00	R\$ 92,14	R\$ 115,17	R\$ 2.303,40	0,92 %
1.2.3	COMP-001	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND	1,00	R\$ 6.057,30	R\$ 7.571,62	R\$ 7.571,62	3,03 %
1.2.4	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	3,00	R\$ 725,58	R\$ 906,97	R\$ 2.720,91	1,09 %
2			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 2.532,16	1,01 %
2.1	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	M	32,00	R\$ 63,31	R\$ 79,13	R\$ 2.532,16	1,01 %
3			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 4.843,31	1,94 %
3.1	96522	SINAPI	ESCOVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCOVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF 01/2024	m³	20,78	R\$ 137,82	R\$ 172,27	R\$ 3.578,90	1,43 %
3.2	96527	SINAPI	ESCOVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCOVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF 01/2024	m³	3,36	R\$ 100,44	R\$ 125,55	R\$ 421,84	0,17 %
3.3	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS. COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	19,58	R\$ 25,14	R\$ 31,42	R\$ 615,04	0,25 %
3.4	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CACAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	m³	4,56	R\$ 8,88	R\$ 11,10	R\$ 50,61	0,02 %
3.5	93588	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LETTO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	45,60	R\$ 3,11	R\$ 3,88	R\$ 176,92	0,07 %
4			INFRAESTRUTURA					R\$ 9.803,95	3,93 %
4.1	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESURA DE 5 CM. AF 01/2024	m²	10,11	R\$ 42,05	R\$ 52,56	R\$ 531,38	0,21 %
4.2	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF 05/2021	m³	1,68	R\$ 664,30	R\$ 830,37	R\$ 1.395,02	0,56 %
4.3	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	KG	2,00	R\$ 15,49	R\$ 19,36	R\$ 38,72	0,02 %
4.4	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	KG	84,00	R\$ 12,94	R\$ 16,17	R\$ 1.358,28	0,54 %
4.5	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	21,00	R\$ 9,90	R\$ 12,37	R\$ 259,77	0,10 %
4.6	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	10,68	R\$ 131,83	R\$ 164,78	R\$ 1.759,85	0,71 %
4.7	96556	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024	m³	2,88	R\$ 1.014,34	R\$ 1.267,92	R\$ 3.651,60	1,46 %
4.8	98554	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF 09/2023	m²	10,68	R\$ 60,63	R\$ 75,78	R\$ 809,33	0,32 %
5			MESOESTRUTURA					R\$ 53.724,87	21,53 %
5.1	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	211,00	R\$ 13,01	R\$ 16,26	R\$ 3.430,86	1,37 %
5.2	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	41,00	R\$ 11,37	R\$ 14,21	R\$ 582,61	0,23 %
5.3	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	526,00	R\$ 10,11	R\$ 12,63	R\$ 6.643,38	2,66 %
5.4	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	226,00	R\$ 8,47	R\$ 10,58	R\$ 2.391,08	0,96 %
5.5	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	13,00	R\$ 8,16	R\$ 10,20	R\$ 132,60	0,05 %
5.6	92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	4,00	R\$ 12,51	R\$ 15,63	R\$ 62,52	0,03 %

(UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020

PROPOLENTE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : BARRO JUNIOR ARRUDA

LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M³

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/ 2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

ORÇAMENTO SINTÉTICA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR UNIT COM BDI	TOTAL	PESO (%)
8.4	99059 SINAPI		LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	M	15,00	R\$ 63,31	R\$ 79,13	R\$ 1.186,95	0,48 %
8.5	93358 SINAPI		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF 09/2024	m³	9,00	R\$ 83,26	R\$ 104,07	R\$ 936,63	0,38 %
8.6	93382 SINAPI		REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	0,00	R\$ 25,14	R\$ 31,42	R\$ 0,00	0,00 %
8.7	95241 SINAPI		LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF 01/2024	m²	7,50	R\$ 42,05	R\$ 52,56	R\$ 394,20	0,16 %
8.8	102487 SINAPI		CONCRETO CICLOPÍTICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF 05/2021	m³	6,00	R\$ 664,30	R\$ 830,37	R\$ 4.982,22	2,00 %
8.9	92419 SINAPI		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	m²	5,52	R\$ 87,46	R\$ 109,32	R\$ 603,44	0,24 %
8.10	92480 SINAPI		MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA. 18 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	m²	5,21	R\$ 83,91	R\$ 104,88	R\$ 545,90	0,22 %
8.11	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	145,00	R\$ 13,01	R\$ 16,26	R\$ 2.357,70	0,94 %
8.12	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	193,00	R\$ 11,37	R\$ 14,21	R\$ 2.742,53	1,10 %
8.13	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	4,17	R\$ 642,29	R\$ 802,86	R\$ 3.347,92	1,34 %
8.14	103670 SINAPI		LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	m³	4,17	R\$ 285,56	R\$ 356,95	R\$ 1.488,48	0,60 %
8.15	98555 SINAPI		IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF 09/2023	m²	30,00	R\$ 36,48	R\$ 45,60	R\$ 1.368,00	0,55 %
8.16	89283 SINAPI		ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 03/2023	m²	115,00	R\$ 76,03	R\$ 95,03	R\$ 10.928,45	4,38 %
8.17	93202 SINAPI		FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF 03/2024	M	45,50	R\$ 27,65	R\$ 34,56	R\$ 1.572,48	0,63 %
8.18	104641 SINAPI		PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	m²	91,00	R\$ 10,73	R\$ 13,41	R\$ 1.220,31	0,49 %
8.19	92403 SINAPI		EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 10/2022	m²	150,00	R\$ 79,00	R\$ 98,75	R\$ 14.812,50	5,94 %
8.20	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	30,00	R\$ 83,09	R\$ 103,86	R\$ 3.115,80	1,25 %
8.21	100701 SINAPI		PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF 10/2025	m²	10,00	R\$ 764,47	R\$ 955,58	R\$ 9.555,80	3,83 %
8.22	105128 SINAPI		INSTALAÇÃO DE CONCERTINA FLAT, ESPIRAL DE 300 MM. AF 03/2024	M	50,00	R\$ 82,83	R\$ 103,53	R\$ 5.176,50	2,07 %
9			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 14.198,16	5,69 %
9.1	102082 SINAPI		ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2", COM GUARDA-CORPO, PARA ALTURAS MAIORES QUE 3 M, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF 11/2020	M	12,00	R\$ 848,45	R\$ 1.060,56	R\$ 12.726,72	5,10 %
9.2	100753 SINAPI		PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF 01/2020 PE	m²	20,00	R\$ 22,04	R\$ 27,55	R\$ 551,00	0,22 %
9.3	97637 SINAPI		REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	m²	100,00	R\$ 2,71	R\$ 3,38	R\$ 338,00	0,14 %
9.4	00011708 SINAPI		RALO FOFO SEMIESFÉRICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	UN	1,00	R\$ 20,37	R\$ 25,46	R\$ 25,46	0,01 %
9.5	89512 SINAPI		TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF 06/2022	M	9,00	R\$ 46,26	R\$ 57,82	R\$ 520,38	0,21 %
9.6	COMP-33	Próprio	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	m²	20,00	R\$ 1,47	R\$ 1,83	R\$ 36,60	0,01 %

PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

CPU A	6880	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGUI	CHI	10,0000000	82,93	829,30
CPU A	73467	SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARR	CHP	10,0000000	245,66	2.456,60
				MO sem LS =>	607,87	LS =>	1.293,12
				Valor do BDI =>	1.514,32	Valor com BDI =>	7.571,62
				Quant. =>	1,00000000	Preço Total =>	7.571,62

1.2.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
INS	00010776	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NAO I	MES	1,00000000	725,58	725,58
				MO sem LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	181,39	Valor com BDI =>	906,97
				Quant. =>	3,00000000	Preço Total =>	2.720,91

2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.1	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00I	M	1,00000000	63,31	63,31	2.532,16
CPU A	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7247000	21,43	15,53
CPU A	88262	SINAPI	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7247000	25,72	18,63
CPU A	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF 08/2	CHP	0,0070000	28,15	0,19
CPU A	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF 08/2	CHI	0,0280000	26,76	0,74
CPU A	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4:5:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL	m³	0,0040000	550,34	2,20
INS	00004417	SINAPI	SARAFIO NÃO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PERoba-ROSA OU EQUIVALENTE DA	M	0,7445000	7,07	5,26
INS	00004433	SINAPI	CAIBRO NÃO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,4125000	25,42	10,48
INS	00005068	SINAPI	PREÇO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,1110000	20,99	2,32
INS	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,0256000	43,16	1,10
INS	00010567	SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,5500000	12,49	6,86
				MO sem LS =>	14,25	MO com LS =>	26,89
				Valor do BDI =>	15,82	Valor com BDI =>	79,13
				Quant. =>	32,00000000	Preço Total =>	2.532,16

3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.1	SINAPI	MOVIMENTO DE TERRA					4.843,31
CPU	96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS	m³	1,00000000	137,82	137,82
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6830000	26,35	44,34
CPU A	88316	SINAPI	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,4410000	21,05	93,48
				MO sem LS =>	53,03	MO com LS =>	100,07
				Valor do BDI =>	34,45	Valor com BDI =>	172,27
				Quant. =>	20,77500000	Preço Total =>	3.578,90

3.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE	m³	1,00000000	100,44	100,44
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0040000	26,35	26,45
CPU A	88316	SINAPI	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5150000	21,05	73,99
				MO sem LS =>	34,13	MO com LS =>	72,60
				Valor do BDI =>	25,11	Valor com BDI =>	125,55
				Quant. =>	3,36000000	Preço Total =>	421,84

3.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	1,00000000	25,14	25,14
CPU A	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS	CHP	0,0054000	314,89	1,70
CPU A	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS	CHI	0,0006000	72,80	0,04
CPU A	88316	SINAPI	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7866000	21,05	16,55

PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

CPU_A	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO, AF	CHP	0,1962000	7,56	LS =>	8,52	MO com LS =>	34,96	6,85
			Valor do BDI =>			6,28			Valor com BDI =>	31,42	16,08
Quant. =>										19,5750000	615,04
Preço Total =>											

3.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HID	m³	1,0000000	8,88	8,88
CPU_A	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIL	CHP	0,0083000	208,13	1,72
CPU_A	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIL	CHI	0,0105000	84,96	0,89
CPU_A	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHP	0,0198000	265,72	5,26
CPU_A	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHI	0,0138000	73,28	1,01
			MO sem LS =>		0,54		1,15
			Valor do BDI =>		2,22		11,10
Quant. =>					4,5600000	Preço Total =>	50,61

3.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	93588	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM), /	M3XKM	1,0000000	3,11	3,11
CPU_A	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHP	0,0105000	265,72	2,79
CPU_A	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHI	0,0045000	73,28	0,32
			MO sem LS =>		0,16		0,35
			Valor do BDI =>		0,77		3,88
Quant. =>					45,6000000	Preço Total =>	176,92

4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.1	SINAPI	INFRAESTRUTURA					9,803,95
CPU	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF (	m²	1,0000000	42,05	42,05
CPU_A	88309	SINAPI	PREDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2541500	26,35	6,69
CPU_A	88316	SINAPI	SERVEITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0919000	21,05	1,93
CPU_A	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4:5,4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂN	m³	0,0690000	484,59	33,43
			MO sem LS =>		4,74		10,09
			Valor do BDI =>		5,35		52,56
Quant. =>					10,1100000	Preço Total =>	531,38

4.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANCAMENTO. AF 05/2	m³	1,0000000	664,30	664,30
CPU_A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6702000	26,35	44,00
CPU_A	88316	SINAPI	SERVEITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2541500	21,05	5,35
CPU_A	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO. DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO, AF	CHP	0,2198000	1,41	0,30
CPU_A	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO. DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO, AF (	CHI	0,6377000	0,56	0,35
CPU_A	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRACO 1:3:4:3:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM	m³	0,8050000	543,16	437,24
INS	00004730	SINAPI	PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	0,4543000	101,84	46,26
			MO sem LS =>		93,58		176,60
			Valor do BDI =>		166,07		830,37
Quant. =>					1,6800000	Preço Total =>	1,395,02

4.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	104916	SINAPI	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAG	KG	1,0000000	15,49	15,49
CPU_A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	21,82	1,39
CPU_A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1660000	26,16	4,34
CPU_A	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF 06/2022	KG	1,0000000	9,11	9,11
INS	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,8190000	0,22	0,18



PROPONETE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : BARRO JUNIOR ARRUDA

LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

INS	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	19,14	0,47
MO sem LS =>				2,62	LS =>	2,96	MO com LS =>
Valor do BDI =>				3,87	Valor com BDI =>		
Quant. =>					2,0000000	Presco Total =>	38,72

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.4	96546	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF. 01/2024	KG	1,00000000	12,94	12,94
CPU	88238	SINAPI AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04400000	21,82	0,96
CPU A	88245	SINAPI ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,11600000	26,16	3,03
CPU A	92803	SINAPI CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	8,38	8,38
INS	00039017	SINAPI ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,48000000	0,22	0,10
INS	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	0,02500000	19,14	0,47
MO sem LS ==>				1,69	MO com LS ==>	3,18
Valor do BDI ==>				3,23	Valor com BDI ==>	16,17
Quant. ==>				84,00000000	Presco Total ==>	1.358,28

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.5	104920	SINAPI ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM	KG	1,00000000	9,90	9,90
CPU A	88238	SINAPI AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0250000	21,82	0,54
CPU A	88245	SINAPI ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0640000	26,16	1,67
CPU A	92804	SINAPI CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	7,16	7,16
INS	00039017	SINAPI ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,31700000	0,22	0,06
INS	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	0,02500000	19,14	0,47
			LS =>	0,93	MO com LS =>	1,75
			MO sem LS =>	0,82	Valor do BDI =>	12,37
			Valor do BDI =>	2,47	Valor com BDI =>	12,37
			Quant. =>	21,00000000	Preço Total =>	259,77

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.6	96540	SINAPI FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA C	m²	1,00000000	131,83	131,83
CPU A	88239	SINAPI AJUDANTE DE CARPinteIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8820000	21,43	18,90
CPU A	88262	SINAPI CARPinteIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1420000	25,72	55,09
CPU A	91692	SINAPI SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF. 08/2	CHP	0,0240000	28,15	0,67
CPU A	91693	SINAPI SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF. 08/2	CHI	0,0980000	26,76	2,62
INS	00001358	SINAPI CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 11	m²	0,3340000	52,39	17,49
INS	00002692	SINAPI DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0095500	10,64	0,10
INS	00004491	SINAPI PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,5550000	11,05	17,18
INS	00004517	SINAPI SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,7960000	3,87	6,95
INS	00005073	SINAPI PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,0340000	21,39	0,72
INS	00006212	SINAPI TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,6000000	18,33	10,99
INS	00020247	SINAPI PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0130000	23,24	0,30
INS	00040304	SINAPI PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0320000	25,90	0,82
MO sem LS ==>			27,78	LS ==>	31,32	
Valor do BDI ==>			32,95	Valor com BDI ==>	164,78	
Quant. ==>				10,6800000	Presco Total ==>	1.759,85

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.7	96556	SINAPI CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA - LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF	m³	1,00000000	1.014,34	1.014,34
CPU A	88309	SINAPI PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5980000	26,35	147,50
CPU A	88316	SINAPI SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,0710000	21,05	106,74
CPU A	90586	SINAPI VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF	CHP	0,5980000	1,41	0,84
CPU A	90587	SINAPI VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF	CHI	1,9380000	0,56	1,08

PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

CPU_A	94972	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO)/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM	m³	1,1900000	637,13	758,18
			MO sem LS =>	115,79	LS =>	130,52	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	253,58	Valor com BDI =>		1.267,92
			Quant. =>		2,8800000	Preço Total =>	3.651,60

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
4.8						
CPU	98554	SINAPI IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	1,0000000	60,63	60,63
CPU_A	88243	SINAPI AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1286000	21,96	2,82
CPU_A	88270	SINAPI IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5703000	26,35	15,02
INS	00043147	SINAPI MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICA MONOCOMPONENTE	KG	1,2000000	35,66	42,79
		MO sem LS =>	6,35	LS =>	7,15	MO com LS =>
		Valor do BDI =>	15,15	Valor com BDI =>		13,50
		Quant. =>		10,6800000	Preço Total =>	809,33

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5						
5.1						
CPU	92759	SINAPI ARMADAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE	KG	1,0000000	13,01	13,01
CPU_A	88238	SINAPI AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0175000	21,82	0,38
CPU_A	88245	SINAPI ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1069000	26,16	2,79
CPU_A	92800	SINAPI CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	9,11	9,11
INS	00039017	SINAPI ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	1,1900000	0,22	0,26
INS	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	19,14	0,47
		MO sem LS =>	1,73	LS =>	1,96	MO com LS =>
		Valor do BDI =>	3,25	Valor com BDI =>		16,26
		Quant. =>		211,0000000	Preço Total =>	3.430,86

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.2						
CPU	92761	SINAPI ARMADAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE	KG	1,0000000	11,37	11,37
CPU_A	88238	SINAPI AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0092000	21,82	0,20
CPU_A	88245	SINAPI ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0561000	26,16	1,46
CPU_A	92802	SINAPI CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	9,08	9,08
INS	00039017	SINAPI ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,7430000	0,22	0,16
INS	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	19,14	0,47
		MO sem LS =>	0,76	LS =>	0,85	MO com LS =>
		Valor do BDI =>	2,84	Valor com BDI =>		14,21
		Quant. =>		41,0000000	Preço Total =>	582,61

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.3						
CPU	92762	SINAPI ARMADAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE	KG	1,0000000	10,11	10,11
CPU_A	88238	SINAPI AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0064000	21,82	0,13
CPU_A	88245	SINAPI ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0392000	26,16	1,02
CPU_A	92803	SINAPI CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	KG	1,0000000	8,38	8,38
INS	00039017	SINAPI ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,5430000	0,22	0,11
INS	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	19,14	0,47
		MO sem LS =>	0,50	LS =>	0,56	MO com LS =>
		Valor do BDI =>	2,52	Valor com BDI =>		12,63
		Quant. =>		526,0000000	Preço Total =>	6.643,38

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.4						
CPU	92763	SINAPI ARMADAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE	KG	1,0000000	8,47	8,47
CPU_A	88238	SINAPI AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0042000	21,82	0,09



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local : CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0257000	26,16	0,67
CPU A	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF. 06/2022	KG	1,0000000	7,16	7,16
INS	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,3670000	0,22	0,08
INS	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	19,14	0,47
MO sem LS =>				0,31	0,36	MO com LS =>	0,67
Valor do BDI =>				2,11		Valor com BDI =>	10,58
				Quant. =>		226,00000000	Presço Total => 2.391,08

5.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92764	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE	KG	1,00000000	8,16	8,16
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0032000	21,82	0,06
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0194000	26,16	0,50
CPU A	92805	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	7,09	7,09
INS	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,2120000	0,22	0,04
INS	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	19,14	0,47
MO sem LS =>				0,22	0,24	MO com LS =>	0,46
Valor do BDI =>				2,04		Valor com BDI =>	10,20
				Quant. =>		13,00000000	Presço Total => 132,60

5.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - I	KG	1,00000000	12,51	12,51
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0136000	21,82	0,29
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0836000	26,16	2,18
CPU A	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	9,11	9,11
INS	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	2,1180000	0,22	0,46
INS	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	19,14	0,47
MO sem LS =>				1,49	1,67	MO com LS =>	3,16
Valor do BDI =>				3,12		Valor com BDI =>	15,63
				Quant. =>		4,00000000	Presço Total => 62,52

5.7	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - I	KG	1,00000000	11,71	11,71
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0098000	21,82	0,21
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0597000	26,16	1,56
CPU A	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	9,18	9,18
INS	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	1,3330000	0,22	0,29
INS	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	19,14	0,47
MO sem LS =>				0,94	1,07	MO com LS =>	2,01
Valor do BDI =>				2,92		Valor com BDI =>	14,63
				Quant. =>		81,00000000	Presço Total => 1.185,03

5.8	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92770	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - I	KG	1,00000000	10,90	10,90
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0066000	21,82	0,14
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0403000	26,16	1,05
CPU A	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	9,08	9,08
INS	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,7280000	0,22	0,16
INS	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	19,14	0,47
MO sem LS =>				0,59	0,67	MO com LS =>	1,26
Valor do BDI =>				2,72		Valor com BDI =>	13,62
				Quant. =>		183,00000000	Presço Total => 2.492,46

PROPONETE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : BARRO JUNIOR ARRUDA

LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/ 2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

5.9	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92771	SINAPI	ARMACÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM -	KG	1,00000000	9,68	9,68
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00420000	21,82	0,09
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02590000	26,16	0,67
CPU A	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	8,38	8,38
INS	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,35700000	0,22	0,07
INS	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	0,02500000	19,14	0,47
MO sem LS =>				0,36	MO com LS =>		0,76
Valor do BDI =>				2,42	Valor com BDI =>		12,10
				Quant. =>	224,00000000		2.710,40

5.10	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92772	SINAPI	ARMACÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM -	KG	1,00000000	8,08	8,08
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00230000	21,82	0,05
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01430000	26,16	0,37
CPU A	92804	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF. 06/2022	KG	1,00000000	7,16	7,16
INS	00039017	SINAPI	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,14700000	0,22	0,03
INS	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	0,02500000	19,14	0,47
MO sem LS =>				0,19	MO com LS =>		0,41
Valor do BDI =>				2,02	Valor com BDI =>		10,10
				Quant. =>	224,00000000		2.262,40

5.11	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	105405	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, PÉ-DIREITO DUPLO, PLÁSTICA. AF. 05/2024	m²	1,00000000	70,30	70,30
CPU A	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,36600000	21,43	7,84
CPU A	88262	SINAPI	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,99400000	25,72	51,28
INS	0004517	SINAPI	SARAFÃO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	0,16000000	3,87	0,61
INS	00039397	SINAPI	DESMOLDANTE PARA FORMAS METÁLICAS A BASE DE ÓLEO VEGETAL	L	0,0837758	26,37	2,20
INS	00040271	SINAPI	LOCAÇÃO DE APRUMADOR METÁLICO DE PILAR, COM ALTURA E ÂNGULO REGULÁVEIS; EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	UNXMES	0,51500000	15,31	7,88
INS	00045130	SINAPI	FORMA PLÁSTICA MODULAR PARA PILAR CIRCULAR, DIÂMETRO DE 80 CM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE TRAVAMENTO	M	0,01100000	45,00	0,49
MO sem LS =>				21,37	MO com LS =>		45,46
Valor do BDI =>				17,57	Valor com BDI =>		87,87
				Quant. =>	50,48000000		4.435,67

5.12	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92480	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA D	m²	1,00000000	83,91	83,91
CPU A	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,17300000	21,43	3,70
CPU A	88262	SINAPI	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,94200000	25,72	24,22
CPU A	92266	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF. 09/2020	m²	0,10500000	169,23	17,76
INS	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	L	0,00400000	10,64	0,04
INS	00004491	SINAPI	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	0,13200000	11,05	1,45
INS	00010749	SINAPI	LOCAÇÃO DE ESCORA METÁLICA TELESCÓPICA, COM ALTURA REGULÁVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA I	UNXMES	1,18600000	17,75	21,05
INS	00040275	SINAPI	LOCAÇÃO DE VIGA SANDUÍCHE METÁLICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E	UNXMES	0,35600000	16,00	5,69
INS	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	MES	0,47400000	5,89	2,79
INS	00040304	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 1 1/2)	KG	0,03300000	25,90	0,85
INS	00040339	SINAPI	LOCAÇÃO DE CRUZETA, SIMPLES, PARA ESCORA METÁLICA, COMPRIMENTO ENTRE 50 A 60 CM, PARA ESCORA DE 1,80 A 3,20 M	UNXMES	1,18600000	5,37	6,36
MO sem LS =>				11,45	MO com LS =>		24,35
Valor do BDI =>				20,97	Valor com BDI =>		104,88
				Quant. =>	21,16500000		2.219,78



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

5.13	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92268	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF. 09/20	m²	1,0000000	94,10	94,10
CPU A	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0050000	21,43	0,10
CPU A	88262	SINAPI	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0050000	25,72	0,12
CPU A	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF. 08/2	CHP	0,0050000	28,15	0,14
CPU A	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF. 08/2	CHI	0,0220000	26,76	0,58
INS	00001345	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X	m²	1,0500000	88,73	93,16
				MO sem LS =>	0,39	MO com LS =>	0,73
				Valor do BDI =>	23,52		117,62
				Quant. =>	36,29000000	Preço Total =>	4.268,42

5.14	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPa, TRACO 1:2:1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO M	m³	1,0000000	642,29	642,29
CPU A	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2958000	21,05	48,32
CPU A	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4490000	20,80	30,13
CPU A	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 C	CHP	0,7458000	2,00	1,49
CPU A	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 C	CHI	0,7032000	0,42	0,29
INS	0000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,7078000	160,00	113,24
INS	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	388,8826000	0,99	384,99
INS	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5892000	108,35	63,83
				MO sem LS =>	26,82	MO com LS =>	57,06
				Valor do BDI =>	160,57		802,86
				Quant. =>	16,60000000	Preço Total =>	13.327,47

5.15	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 02/2022	m³	1,0000000	285,56	285,56
CPU A	88262	SINAPI	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4590000	25,72	63,24
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4590000	26,35	64,79
CPU A	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3770000	21,05	155,28
CPU A	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF.	CHP	1,0420000	1,41	1,46
CPU A	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF.	CHI	1,4170000	0,56	0,79
				MO sem LS =>	97,99	MO com LS =>	208,46
				Valor do BDI =>	71,39		356,95
				Quant. =>	16,60000000	Preço Total =>	5.925,37

5.16	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃO. AF. 09/	m²	1,0000000	36,48	36,48
CPU A	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1362000	21,96	2,99
CPU A	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6039000	26,35	15,91
INS	00000135	SINAPI	ARGAMASSA POLIMÉRICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXÍVEL, BICOMPONENTE, A BASE DE CIMENTO E ADITIVOS	KG	3,4615000	5,08	17,58
				MO sem LS =>	6,72	MO com LS =>	14,30
				Valor do BDI =>	9,12		45,60
				Quant. =>	36,29000000	Preço Total =>	1.654,82

6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
6.1			ALVENARIA DE VEDAÇÃO/REVESTIMENTO E PINTURA				13.191,94
CPU	89283	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), UTILIZANDO PALHETA E AR	m²	1,0000000	76,03	76,03
CPU A	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA UNIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO	m³	0,0129000	830,25	10,71
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6500000	26,35	17,12
CPU A	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3300000	21,05	6,94
INS	00034588	SINAPI	BLOCO ESTRUTURAL CERÂMICO DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C) E 6,0 MPA	UN	10,0600000	3,03	30,48



PROPONETE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : BARRIO JUNIOR ARRUDA

LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

INS	00034655	SINAPI	CANALETAS ESTRUTURAIS CERAMICA DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C) E 6,0 MPA	UN	0,9600000	4,40	4,22
INS	00034781	SINAPI	MEIO BLOCO ESTRUTURAL CERAMICO DE 14 X 19 X 19 CM (L X A X C) E 6,0 MPA	UN	1,4400000	1,90	2,73
INS	00038603	SINAPI	BLOCO ESTRUTURAL CERAMICO DE 14 X 19 X 34 CM (L X A X C) E 6,0 MPA	UN	1,4400000	2,66	3,83
MO sem LS =>				9,47	10,67	MO com LS =>	20,14
Valor do BDI =>				19,00			95,03
						Valor com BDI =>	
						Quant. =>	103,4400000
						Preço Total =>	9.829,90

6.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACÍCO. AF. 03/2024	M	1,00000000	27,65	27,65
CPU A	87294	SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA UMIDA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO	m³	0,00520000	667,86	3,47
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,56000000	26,35	14,75
CPU A	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10500000	21,05	2,21
INS	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACÍCO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	11,66100000	0,62	7,22
MO sem LS ==>				6,20	6,98	MO com LS ==>	13,18
Valor do BDI ==>				6,91		Valor com BDI ==>	34,56
						Quant. ==>	22,00000000
						Preço Total ==>	760,32

Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
6.3						
CPU	88489	SINAPI PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF. 04/2023	m²	1,0000000	15,77	15,77
CPU A	88310	SINAPI PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1631000	29,27	4,77
CPU A	88316	SINAPI SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0544000	21,05	1,14
INS	00007356	SINAPI TINTA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,2285000	43,16	9,86
MO sem LS =>			2,00	2,26	MO com LS =>	4,26
Valor do BDI =>			3,94			19,71
			Quant. =>		Valor com BDI =>	
					132,0000000	Preço Total =>
						2.601,72

7		TUBULAÇÕES, CONEXÕES, ACESSÓRIOS										60.461,29
7.1		Descrição										
CPU	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO	UN	Quant.	Valor	Unit					34,57
CPU A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000							34,57
CPU A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1472000							3,16
INS	00000099	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'ÁGUA	UN	0,1472000							3,81
INS	00000122	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	1,0000000							26,33
INS	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0082000							0,50
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0110000							0,76
				UN	0,0078000							0,01
				LS =>	2,78	MO com LS =>						5,25
				2,47		Valor com BDI =>						43,21
				8,64		Valor do BDI =>						86,42
						Quant. =>						2,0000000
						Preço Total =>						86,42

7.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94707	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PR	UN	1,00000000	54,93	54,93
CPU A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15250000	21,53	3,28
CPU A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15250000	25,90	3,94
INS	00000100	SINAPI	ADAPTADOR PVC, SOLDÁVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDAÇÃO, 60 MM X 2", PARA CAIXA D'ÁGUA	UN	1,00000000	46,00	46,00
INS	00000122	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,01060000	61,55	0,65
INS	00020083	SINAPI	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,01500000	69,74	1,04
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,01050000	2,44	0,02
				LS =>	2,88	MO com LS =>	5,44
				MO sem LS =>	2,56		
				Valor do BDI =>	13,73		
				Valor com BDI =>	68,66		
				Quant. =>	4,00000000	Preço Total =>	274,64



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

7.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94795	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	1,00000000	37,07	37,07
CPU_A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12420000	21,53	2,67
CPU_A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12420000	25,90	3,21
INS	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,00420000	17,70	0,07
INS	00011829	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'ÁGUA, ÁGUA FRIA, 1/2", COM HASTE E TORNEIRA METÁLICAS E BALAO PLAS	UN	1,00000000	31,12	31,12
				MO sem LS =>	2,08		4,43
				Valor do BDI =>	9,26		46,33
				Valor com BDI =>	2,35	MO com LS =>	
				Quant. =>	2,00000000 Preço Total =>		
					92,66		

7.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94662	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM R	UN	1,00000000	10,33	10,33
CPU_A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,09340000	21,53	2,01
CPU_A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,09340000	25,90	2,41
INS	00000122	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO, COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA ÁGUA FRIA	UN	1,00000000	4,48	4,48
INS	00000122	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,00820000	61,55	0,50
INS	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,00960000	17,70	0,16
INS	00020083	SINAPI	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,01100000	69,74	0,76
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,00780000	2,44	0,01
				MO sem LS =>	1,57		3,33
				Valor do BDI =>	2,58		12,91
				Valor com BDI =>	1,76	MO com LS =>	
				Quant. =>	2,00000000 Preço Total =>		
					25,82		

7.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94679	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO	UN	1,00000000	22,30	22,30
CPU_A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14010000	21,53	3,01
CPU_A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14010000	25,90	3,62
INS	00000122	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,01650000	61,55	1,01
INS	00001959	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 50 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00000000	13,10	13,10
INS	00020083	SINAPI	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,02200000	69,74	1,53
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,01560000	2,44	0,03
				MO sem LS =>	2,35		5,00
				Valor do BDI =>	5,57		27,87
				Valor com BDI =>	2,65	MO com LS =>	
				Quant. =>	9,00000000 Preço Total =>		
					250,83		

7.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94681	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO	UN	1,00000000	46,60	46,60
CPU_A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,18850000	21,53	4,05
CPU_A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,18850000	25,90	4,88
INS	00000122	SINAPI	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,02120000	61,55	1,30
INS	00001925	SINAPI	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 60 MM, COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00000000	34,23	34,23
INS	00020083	SINAPI	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,03000000	69,74	2,09
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,02100000	2,44	0,05
				MO sem LS =>	3,16		6,73
				Valor do BDI =>	11,65		58,25
				Valor com BDI =>	3,57	MO com LS =>	
				Quant. =>	2,00000000 Preço Total =>		
					116,50		

7.7	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94694	SINAPI	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00000000	22,39	22,39
CPU_A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,18670000	21,53	4,01
CPU_A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,18670000	25,90	4,83

PROPONETE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : BARRIO JUNIOR ARRUDA

LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

INS	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0247000	61,55	1,52
INS	0007142	SINAPI	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	9,68	9,68
INS	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0330000	69,74	2,30
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0234000	2,44	0,05
MO sem LS =>				3,13	LS =>	3,53	MO com LS =>
Valor do BDI =>				5,59	Valor com BDI =>		27,98
				Quant. =>	2,00000000	Preço Total =>	55,96

7.8	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94696	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00000000	48,14	48,14
CPU A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2513000	21,53	5,41
CPU A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2513000	25,90	6,50
INS	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0318000	61,55	1,95
INS	0007143	SINAPI	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,00000000	31,08	31,08
INS	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0450000	69,74	3,13
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0315000	2,44	0,07
MO sem LS =>				4,22	LS =>	4,76	MO com LS =>
Valor do BDI =>				12,03	Valor com BDI =>		60,17
				Quant. =>	2,00000000	Preço Total =>	120,34

7.9	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94652	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1,00000000	33,97	33,97
CPU A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1517000	21,53	3,26
CPU A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1517000	25,90	3,92
INS	00009873	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0493000	25,50	26,75
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0169000	2,44	0,04
MO sem LS =>				2,55	LS =>	2,87	MO com LS =>
Valor do BDI =>				8,49	Valor com BDI =>		54,26
				Quant. =>	22,43000000	Preço Total =>	952,37

7.10	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94651	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1,00000000	21,63	21,63
CPU A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1128000	21,53	2,42
CPU A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1128000	25,90	2,92
INS	00009875	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0493000	15,50	16,26
INS	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0125000	2,44	0,03
MO sem LS =>				1,89	LS =>	2,13	MO com LS =>
Valor do BDI =>				5,40	Valor com BDI =>		27,03
				Quant. =>	33,16000000	Preço Total =>	896,31

7.11	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	13995	ORSE	Caixa d'agua Tanque em polietileno, 20000 litros, com tampa altura:2.83m, diametro: 3.17m, boca de inspeção: 0.6m	un	1,00000000	23,035,78	23,035,78
CPU A	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4821000	21,53	31,90
CPU A	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4821000	25,90	38,38
CPU A	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - C	CHP	0,2634000	352,87	92,94
CPU A	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - C	CHI	2,3611000	178,97	422,56
INS	14846	ORSE	Caixa d'agua Tanque em polietileno, 20000 litros, com tampa, altura:2.83m, diametro: 3.17m, boca de inspeção: 0,60m Fortlev ou	un	1,00000000	22,450,00	22,450,00
MO sem LS =>				54,29	LS =>	61,20	MO com LS =>
Valor do BDI =>				5,758,94	Valor com BDI =>		28,794,72
				Quant. =>	2,00000000	Preço Total =>	57,589,44



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRIO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA									
URBANIZAÇÃO DA ÁREA DOS RESERVATÓRIOS									
8		Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
8.1		98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF 03/2024	m²	1,00000000	4,48	4,48	
CPU		88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,21320000	21,05	4,48	
CPU A					LS =>	1,49	MO sem LS =>	3,17	
					1,12	Valor do BDI =>	MO com BDI =>	5,60	
					Quant. =>	150,00000000	Preço Total =>	840,00	

8.2	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HID	m³	1,00000000	8,88	8,88
CPU A	5631	SINAPI	5631 SINAPI ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIL	CHP	0,00830000	208,13	1,72
CPU A	5632	SINAPI	5632 SINAPI ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIL	CHI	0,01050000	84,96	0,89
CPU A	91386	SINAPI	91386 SINAPI CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHP	0,01980000	265,72	5,26
CPU A	91387	SINAPI	91387 SINAPI CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHI	0,01380000	73,28	1,01
				MO sem LS =>	0,54	MO com LS =>	1,15
				2,22	Valor do BDI =>	Valor com BDI =>	11,10
				Quant. =>	30,00000000	Preço Total =>	333,00

8.3	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM	M3XKM	1,00000000	2,67	2,67
CPU A	91386	SINAPI	91386 SINAPI CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHP	0,00900000	265,72	2,39
CPU A	91387	SINAPI	91387 SINAPI CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, C	CHI	0,00390000	73,28	0,28
				MO sem LS =>	0,14	MO com LS =>	0,30
				0,66	Valor do BDI =>	Valor com BDI =>	3,33
				Quant. =>	300,00000000	Preço Total =>	999,00

8.4	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00	M	1,00000000	63,31	63,31
CPU A	88239	SINAPI	88239 SINAPI AJUDANTE DE CARPinteIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,72470000	21,43	15,53
CPU A	88262	SINAPI	88262 SINAPI CARPinteIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,72470000	25,72	18,63
CPU A	91692	SINAPI	91692 SINAPI SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF 08/2	CHP	0,00700000	28,15	0,19
CPU A	91693	SINAPI	91693 SINAPI SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF 08/2	CHI	0,02800000	26,76	0,74
CPU A	94974	SINAPI	94974 SINAPI CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4:5:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL	m³	0,00400000	550,34	2,20
INS	00004417	SINAPI	00004417 SINAPI SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PERoba-ROSA OU EQUIVALENTE DA	M	0,74450000	7,07	5,26
INS	00004433	SINAPI	00004433 SINAPI CABRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,41250000	25,42	10,48
INS	00005068	SINAPI	00005068 SINAPI PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,11100000	20,99	2,32
INS	00007356	SINAPI	00007356 SINAPI TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,02560000	43,16	1,10
INS	00010567	SINAPI	00010567 SINAPI TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,55000000	12,49	6,86
				MO sem LS =>	12,64	14,25	26,89
				15,82	Valor do BDI =>	Valor com BDI =>	79,13
				Quant. =>	15,00000000	Preço Total =>	1.186,95

8.5	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF 09/2024				83,26
CPU A	88316	SINAPI	88316 SINAPI SERVIENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	m³	1,00000000	83,26	83,26
				H	3,9557667	21,05	83,26
				MO sem LS =>	31,25	MO com LS =>	58,98
				20,81	Valor do BDI =>	Valor com BDI =>	104,07
				Quant. =>	9,00000000	Preço Total =>	936,63

8.6	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	m³	1,00000000	25,14	25,14



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRIO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

CPU A	5901	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS	CHP	0,0054000	314,89	1,70
CPU A	5903	SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS	CHI	0,0006000	72,80	0,04
CPU A	88316	SINAPI	SERVENITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7866000	21,05	16,55
CPU A	91533	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF	CHP	0,1962000	34,96	6,85
					MO sem LS =>	7,56	8,52
					MO com LS =>	6,28	MO com LS =>
					Valor do BDI =>		31,42
					Valor com BDI =>		0,00
					Quant. =>		0,00000000 Preço Total =>

8.7	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIS, ESPESURA DE 5 CM. AF (	m²	1,0000000	42,05	42,05
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2541500	26,35	6,69
CPU A	88316	SINAPI	SERVENITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0919000	21,05	1,93
CPU A	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4:5;4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNI	m³	0,0690000	484,59	33,43
					MO sem LS =>	4,74	5,35
					MO com LS =>	10,51	MO com LS =>
					Valor do BDI =>		52,56
					Valor com BDI =>		394,20
					Quant. =>		7,50000000 Preço Total =>

8.8	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPTICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANCAMENTO. AF_05/2	m³	1,0000000	664,30	664,30
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6702000	26,35	44,00
CPU A	88316	SINAPI	SERVENITE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,4684000	21,05	136,15
CPU A	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF	CHP	0,2198000	1,41	0,30
CPU A	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF (	CHI	0,6377000	0,56	0,35
CPU A	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRACO 1:3:4:3:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM	m³	0,8050000	543,16	437,24
INS	00004730	SINAPI	PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	0,4543000	101,84	46,26
					MO sem LS =>	93,58	MO com LS =>
					MO com LS =>	166,07	176,60
					Valor do BDI =>		830,37
					Valor com BDI =>		4.982,22
					Quant. =>		6,00000000 Preço Total =>

8.9	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92419	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SI	m²	1,0000000	87,46	87,46
CPU A	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1590000	21,43	3,40
CPU A	88262	SINAPI	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8660000	25,72	22,27
INS	00002692	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MI	m²	0,2630000	179,87	47,30
INS	00040271	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0100000	10,64	0,10
INS	00040275	SINAPI	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ÂNGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	UNXMES	0,1960000	15,31	3,00
INS	00040287	SINAPI	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E	UNXMES	0,3930000	16,00	6,28
INS	00040304	SINAPI	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	0,7850000	5,89	4,62
					KG	0,0190000	25,90
					MO sem LS =>	13,51	MO com LS =>
					MO com LS =>	21,86	28,74
					Valor do BDI =>		109,32
					Valor com BDI =>		603,44
					Quant. =>		5,52000000 Preço Total =>

8.10	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92480	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA D	m²	1,0000000	83,91	83,91
CPU A	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1730000	21,43	3,70
CPU A	88262	SINAPI	CARPITEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9420000	25,72	24,22
CPU A	92266	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	0,1050000	169,23	17,76
INS	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0040000	10,64	0,04
INS	00004491	SINAPI	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,1320000	11,05	1,45
INS	00010749	SINAPI	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA I	UNXMES	1,1860000	17,75	21,05



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

OBJETO : BARRO JUNIOR ARRUDA

LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/ 2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

INS	00040275	SINAPI	LOCAÇÃO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E	UNX/MES	0,3560000	16,00	5,69
INS	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	MES	0,4740000	5,89	2,79
INS	00040304	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0330000	25,90	0,85
INS	00040339	SINAPI	LOCAÇÃO DE CRUZETA, SIMPLES, PARA ESCORA METALICA, COMPRIMENTO ENTRE 50 A 60 CM, PARA ESCORA DE 1,80 A 3,20 M	UNX/MES	1,1860000	5,37	6,36
				LS =>	12,90	MO com LS =>	24,35
				Valor do BDI =>	20,97	Valor com BDI =>	104,88
				Quant. =>	5,2050000	Preço Total =>	545,90

8.11	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO ACO CA-60 DE	KG	1,0000000	13,01	13,01
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0175000	21,82	0,38
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1069000	26,16	2,79
CPU A	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE ACO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, AF. 06/2022	KG	1,0000000	9,11	9,11
INS	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	1,1900000	0,22	0,26
INS	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	19,14	0,47
				LS =>	1,73	MO com LS =>	3,69
				Valor do BDI =>	3,25	Valor com BDI =>	16,26
				Quant. =>	145,0000000	Preço Total =>	2.357,70

8.12	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92761	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO ACO CA-50 DE	KG	1,0000000	11,37	11,37
CPU A	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0092000	21,82	0,20
CPU A	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0561000	26,16	1,46
CPU A	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE ACO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, AF. 06/2022	KG	1,0000000	9,08	9,08
INS	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIME	UN	0,7430000	0,22	0,16
INS	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	19,14	0,47
				LS =>	0,76	MO com LS =>	1,61
				Valor do BDI =>	2,84	Valor com BDI =>	14,21
				Quant. =>	193,0000000	Preço Total =>	2.742,53

8.13	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRACO 1:2:12,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO M	m³	1,0000000	642,29	642,29
CPU A	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2958000	21,05	48,32
CPU A	88377	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4490000	20,80	30,13
CPU A	88830	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 C	CHP	0,7458000	2,00	1,49
CPU A	88831	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 C	CHI	0,7032000	0,42	0,29
INS	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,7078000	160,00	113,24
INS	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	388,8826000	0,99	384,99
INS	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	0,5892000	108,35	63,83
				LS =>	26,82	MO com LS =>	57,06
				Valor do BDI =>	160,57	Valor com BDI =>	802,86
				Quant. =>	4,1700000	Preço Total =>	3.347,92

8.14	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	103670	SINAPI	LANCAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF. 02/2022	m³	1,0000000	285,56	285,56
CPU A	88262	SINAPI	CARPinteIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4590000	25,72	63,24
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4590000	26,35	64,79
CPU A	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3770000	21,05	155,28
CPU A	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO, AF.	CHP	1,0420000	1,41	1,46
CPU A	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO, AF.	CHI	1,4170000	0,56	0,79
				LS =>	97,99	MO com LS =>	208,46

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

8.15	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOES, AF 09/	m²	1,0000000	36,48	36,48
CPU A	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1362000	21,96	2,99
CPU A	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6039000	26,35	15,91
INS	0000135	SINAPI	ARGAMASSA POLIMERICA, IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE, A BASE DE CIMENTO E ADITIVOS	KG	3,4615000	17,58	17,58
			MO sem LS =>	LS =>	7,58	MO com LS =>	14,30
			Valor do BDI =>	9,12		Valor com BDI =>	45,60
				Quant. =>	30,0000000	Preço Total =>	1.368,00

8.17	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF 03/2024	M	1,00000000	27,65	27,65
CPU A	87294	SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO	m³	0,00520000	667,86	3,47
CPU A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,56000000	26,35	14,75
CPU A	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10500000	21,05	2,21
INS	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	11,66100000	0,62	7,22
			MO sem LS ==>	6,20	6,98	MO com LS ==>	13,18
			Valor do BDI ==>	6,91	Valor com BDI ==>		34,56
					Quant. ==>	45,50000000	1.572,48
					Preço Total ==>		

8.19	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	92403	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESURA 6 CM, AF	m²	1,00000000	79,00	79,00
CPU A	88260	SINAPI	CALÇEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1512000	26,16	3,95
CPU A	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1512000	21,05	3,18
CPU A	91277	SINAPI	PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGf), POTÊNCIA 5,5	CHP	0,00410000	10,04	0,04
CPU A	91278	SINAPI	PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGf), POTÊNCIA 5,5	CHI	0,07150000	0,77	0,05
CPU A	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENT	CHP	0,00380000	10,03	0,03



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRIO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA / 70,19% HORISTA) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/ 2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA

CPU_A	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENT	CHT	0,0718000	0,73	0,05
INS	00003070	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRITADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	0,0568000	160,00	9,08
INS	00004741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	0,0098000	102,34	1,00
INS	00036155	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARAL	m²	1,0040000	61,38	61,62
			MO sem LS =>	2,47			5,26
			Valor do BDI =>	19,75			98,75
						Valor com BDI =>	
							150,0000000
							Preço Total =>
							14,812,50

8.20	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALCADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA,	m²	1,0000000	83,09	83,09
CPU_A	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0976000	25,72	2,51
CPU_A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1483000	26,35	3,90
CPU_A	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2459000	21,05	5,17
CPU_A	94964	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRACO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM B	m³	0,0739000	592,94	43,81
INS	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	0,4500000	3,87	1,74
INS	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0240000	20,99	0,50
INS	00007156	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M²), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAME	m²	1,0816000	23,54	25,46
			MO sem LS =>	6,22			13,23
			Valor do BDI =>	20,77			103,86
						Valor com BDI =>	
							30,0000000
							Preço Total =>
							3,115,80

8.21	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF. 10/2025	m²	1,0000000	764,47	764,47
CPU_A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2695372	26,35	33,45
CPU_A	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3587822	21,05	7,55
CPU_A	88627	SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PR	m³	0,0120000	798,43	9,58
INS	00004930	SINAPI	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - AC	m²	1,0000000	713,89	713,89
			MO sem LS =>	15,25			32,45
			Valor do BDI =>	191,11			955,58
						Valor com BDI =>	
							10,0000000
							Preço Total =>
							9,555,80

8.22	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
CPU	105128	SINAPI	INSTALAÇÃO DE CONCERTINA FLAT, ESPIRAL DE 300 MM. AF. 03/2024	M	1,0000000	82,83	82,83
CPU_A	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5560000	26,35	14,65
CPU_A	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700000	21,05	7,78
INS	0000344	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	KG	0,0350000	25,16	0,88
INS	0005077	SINAPI	GRAMPO DE ACO POLIDO 7/8" X 9	KG	0,1000000	23,43	2,34
INS	00034347	SINAPI	CONCERTINA SIMPLES EM ACO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, COM ESPIRAL DE 300 MM, D = 2,76 MM	M	1,8500000	14,33	26,51
INS	00034349	SINAPI	HASTE RETA DE ACO GALVANIZADO, H = *30* CM, BASE RETANGULAR, PARA FIXACAO DE CONCERTINA SIMPLES DE 30 CM (NA	UN	1,2500000	24,54	30,67
			MO sem LS =>	7,85			16,69
			Valor do BDI =>	20,70			103,53
						Valor com BDI =>	
							50,0000000
							Preço Total =>
							5,176,50

9	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
9.1			SERVICOS COMPLEMENTARES				14,198,16
CPU	102082	SINAPI	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2", COM GUARDA-CORPO, PARA ALTURAS MAIORES	M	1,0000000	848,45	848,45
CPU_A	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5600000	26,16	40,80
CPU_A	88316	SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7800000	21,05	16,41
INS	00010997	SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,0020000	20,58	0,04
INS	00011975	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA	UN	4,0000000	22,80	91,20
INS	00043873	SINAPI	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2", COM GUARDA-CORPO EM BARRA CHATA AVANÇADO 1,00 M	M	1,0000000	700,00	700,00



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

Objeto : BARRO JUNIOR ARRUDA

Local: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-

SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU PRÓPRIAS,BDI=25,00

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO						
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL POR ETAPA	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS	100,00%	40,00%	30,00%	30,00%	
		22.264,21	8.905,68	6.679,26	6.679,26	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	100,00%			
		2.532,16	2.532,16			
3	MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	100,00%			
		4.843,31	4.843,31			
4	INFRAESTRUTURA	100,00%	100,00%			
		9.803,95	9.803,95			
5	MESOESTRUTURA	100,00%	50,00%	50,00%		
		53.724,87	26.862,44	26.862,44		
6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO/REVESTIMENTO E PINTURA	100,00%	100,00%			
		13.191,94	13.191,94			
7	TUBULAÇÕES, CONEXÕES, ACESSÓRIOS	100,00%			100,00%	
		60.461,29			60.461,29	
8	URBANIZAÇÃO DA ÁREA DOS RESERVATÓRIOS	100,00%	50,00%	50,00%		
		68.507,81	34.253,91	34.253,91		
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00%			100,00%	
		14.198,16			14.198,16	
Porcentagem						
Custo			34,95%	32,46%	32,6%	
Porcentagem Acumulado			87.201,44	80.987,54	81.338,71	
Custo Acumulado			34,95%	67,4%	100,0%	
			87.201,44	168.188,98	249.527,70	



PROponente/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : BARRO JUNIOR ARRUDA
LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_ 2X20M3
ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADOS (112,73% MENSALISTA , 70,19% HORISTA ,) DATA BASE DO SINAPI:01/2026-SBC/02/2026,ORSE:10/2025, CPU
PRÓPRIAS,BDI=25,00

CURVA ABC DE SERVIÇOS									
CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	TOTAL	PESO (%)	PESO ACUMULADO	
13995	ORSE	Caixa d'água Tanque em polietileno, 20000 litros, com tampa altura:2,83m, diâmetro: 3,17m, boca de inspeção: 0,60m Fortlev ou similar - Fornecimento e instalação	un	2,00	28.794,72	57.589,44	23,08	23,08	
89283	SINAPI	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39. (ESPESSURA DE 14 CM), UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.. AF. 03/2023	m²	218,44	95,03	20.758,35	8,32	31,40	
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	20,77	802,86	16.675,40	6,68	38,08	
92403	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM. ESPESSURA 6 CM. AF. 10/2022	m²	150,00	98,75	14.812,50	5,94	44,02	
102082	SINAPI	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2", COM GUARDA-CORPO, PARA ALTURAS MAIORES QUE 3 M, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF. 11/2020	M	12,00	1.060,56	12.726,72	5,10	49,12	
100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF. 10/2025	m²	10,00	955,58	9.555,80	3,83	52,95	
COMP-001	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UND	1,00	7.571,62	7.571,62	3,03	55,98	
103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 02/2022	m³	20,77	356,95	7.413,85	2,97	58,95	
90776	SINAPI	ENCARGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,00	40,12	7.061,12	2,83	61,78	
92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO	KG	526,00	12,63	6.643,38	2,66	64,45	
102487	SINAPI	ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	m³	7,68	830,37	6.377,24	2,56	67,00	
		CONCRETO CICLOPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF. 05/2021							
92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO	KG	356,00	16,26	5.788,56	2,32	69,32	
105128	SINAPI	ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	M	50,00	103,53	5.176,50	2,07	71,40	
105405	SINAPI	INSTALAÇÃO DE CONCERTINA FLAT, ESPIRAL DE 300 MM. AF. 03/2024	m²	50,48	87,87	4.435,67	1,78	73,17	
92268	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES CIRCULARES, PÉ-DIREITO DUPLIO. PLÁSTICA. AF. 05/2024	m²	36,29	117,62	4.268,42	1,71	74,88	
99059	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA. E = 18 MM. AF. 09/2020	M	47,00	79,13	3.719,11	1,49	76,37	
96556	SINAPI	CORRIDAS PONTELETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF. 03/2024	m³	2,88	1.267,92	3.651,60	1,46	77,84	
96522	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATA. FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF. 01/2024	m³	20,78	172,27	3.578,90	1,43	79,27	
92761	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS). AF. 01/2024	KG	234,00	14,21	3.325,14	1,33	80,60	
94992	SINAPI	ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	m²	30,00	103,86	3.115,80	1,25	81,85	
		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							
98555	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA. 3 DEMÃOS. AF. 09/2023	m²	66,29	45,60	3.022,82	1,21	83,06	
92480	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF. 09/2020	m²	26,37	104,88	2.765,68	1,11	84,17	

10776 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	3,00	906,97	2.720,91	1,09	85,26
92771 SINAPI	ARMARÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	224,00	12,10	2.710,40	1,09	86,35
103689 SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF. 03/2022. PS.	m²	4,50	579,37	2.607,16	1,04	87,39
88489 SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF. 04/2023	m²	132,00	19,71	2.601,72	1,04	88,44
92770 SINAPI	ARMARÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	183,00	13,62	2.492,46	1,00	89,44
92763 SINAPI	ARMARÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	226,00	10,58	2.391,08	0,96	90,39
93202 SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIPOLO MACIÇO. AF. 03/2024	M	67,50	34,56	2.332,80	0,93	91,33
98459 SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF. 03/2024	m²	20,00	115,17	2.303,40	0,92	92,25
92772 SINAPI	ARMARÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	224,00	10,10	2.262,40	0,91	93,16
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	10,68	164,78	1.759,85	0,71	93,86
96546 SINAPI	ARMARÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF. 01/2024	KG	84,00	16,17	1.358,28	0,54	94,41
104641 SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF. 04/2023	m²	91,00	13,41	1.220,31	0,49	94,90
92769 SINAPI	ARMARÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	81,00	14,63	1.185,03	0,47	95,37
93589 SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³. EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M3XKM	300,00	3,33	999,00	0,40	95,77
94652 SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	22,43	42,46	952,37	0,38	96,15
93358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF. 09/2024	m³	9,00	104,07	936,63	0,38	96,53
95241 SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. ESPESSURA DE 5 CM. AF. 01/2024	m²	17,61	52,56	925,58	0,37	96,90
94651 SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	M	33,16	27,03	896,31	0,36	97,26
98524 SINAPI	ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	m²	150,00	5,60	840,00	0,34	97,60
98554 SINAPI	LIMPZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENxada. AF. 03/2024	m²	10,68	75,78	809,33	0,32	97,92
	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA. 3 DEMÃO. AF. 09/2023	m³	19,58	31,42	615,04	0,25	98,17
93382 SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF. 08/2023	m²	5,52	109,32	603,44	0,24	98,41
92419 SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. 4 UTILIZAÇÕES. AF. 09/2020	m²	20,00	27,55	551,00	0,22	98,63
100753 SINAPI	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃO). AF. 01/2020. PE	m²	9,00	57,82	520,38	0,21	98,84
89512 SINAPI	TUBO PVC. SÉRIE R. ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RANAL DE ENCAMINHAMENTO. AF. 06/2022	M	3,36	125,55	421,84	0,17	99,01
96527 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF. 01/2024	m³	34,56	11,10	383,61	0,15	99,16
100982 SINAPI	M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF. 07/2020	m²	100,00	3,38	338,00	0,14	99,30
97637 SINAPI	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL. SEM REAPROVEITAMENTO. AF. 09/2023	UN	4,00	68,66	274,64	0,11	99,41
94707 SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO. PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024						

104920	SINAPI	ARMACÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF. 01/2024	KG	21,00	12,37	259,77	0,10	99,51
94679	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	UN	9,00	27,87	250,83	0,10	99,61
93588	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LETTO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M3XKM	45,60	3,88	176,92	0,07	99,68
92764	SINAPI	ARMACÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	13,00	10,20	132,60	0,05	99,74
94696	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	UN	2,00	60,17	120,34	0,05	99,78
94681	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	UN	2,00	58,25	116,50	0,05	99,83
94795	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2". - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	UN	2,00	46,33	92,66	0,04	99,87
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	2,00	43,21	86,42	0,03	99,90
92768	SINAPI	ARMACÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	4,00	15,63	62,52	0,03	99,93
94694	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	UN	2,00	27,98	55,96	0,02	99,95
104916	SINAPI	ARMACÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF. 01/2024	KG	2,00	19,36	38,72	0,02	99,96
COMP-33	Próprio	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	m²	20,00	1,83	36,60	0,01	99,98
94662	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 04/2024	UN	2,00	12,91	25,82	0,01	99,99
11708	SINAPI	RALO FOFO SEMIESFÉRICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	UN	1,00	25,46	25,46	0,01	100,00

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

199.637,05
49.890,65
249.527,70

**HIDRAELE**

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.

E 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



PROPONENTE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA	
OBJETO : BARRO JUNIOR ARRUDA	
LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3	
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	25,00%
BDI NÃO DESONERADO		25,00%

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

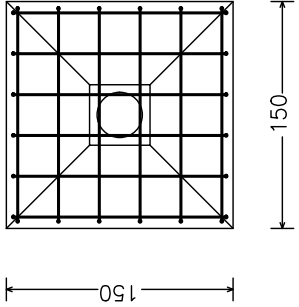
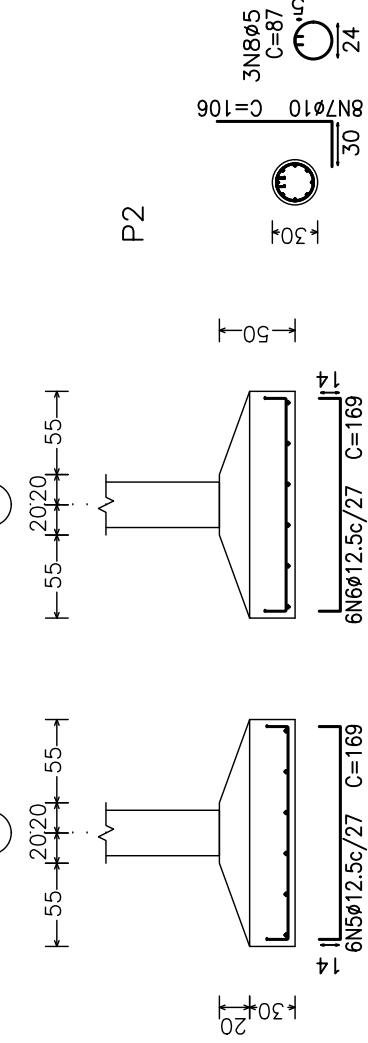


PROPONENTE/TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
OBJETO : BARRO JUNIOR ARRUDA
LOCAL: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
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 Reincidência de Grupo B sobre Aviso Prévio Trabalhado	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%



Elemento	Pos.	Diam. (cm)	Q. (cm)	Dob. (cm)	Ret. (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	Total (kg)
P1=P3=P4=P5	1	ø10	6	22	112	22	156	936	5.8
	2	ø10	6	21	112	21	154	924	5.7
	3	ø10	8	30	100	30	130	1040	6.4
	4	ø5	3		87		87	261	0.4
Total+10%:									19.7
(x4):									78.8
Total:									1.6



Resumo Aço FUNDAÇÃO	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Detalhamento fundação			
CA-50	ø10	124.5	84
	ø12.5	20.3	21
CA-60	ø5	13.1	2
Total			107

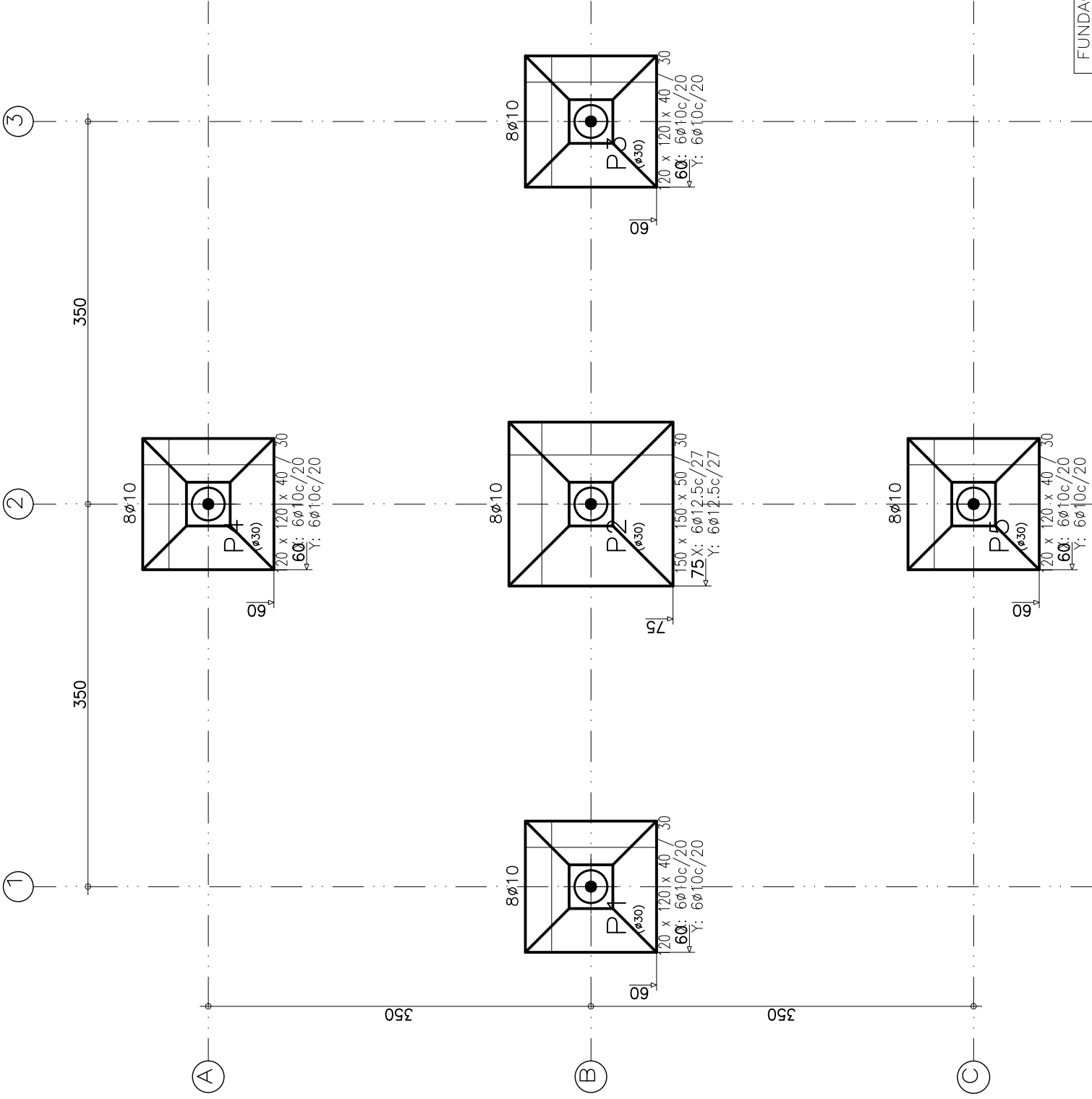
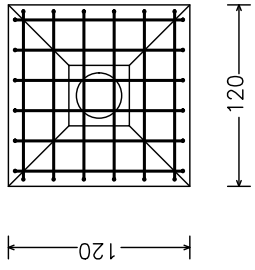
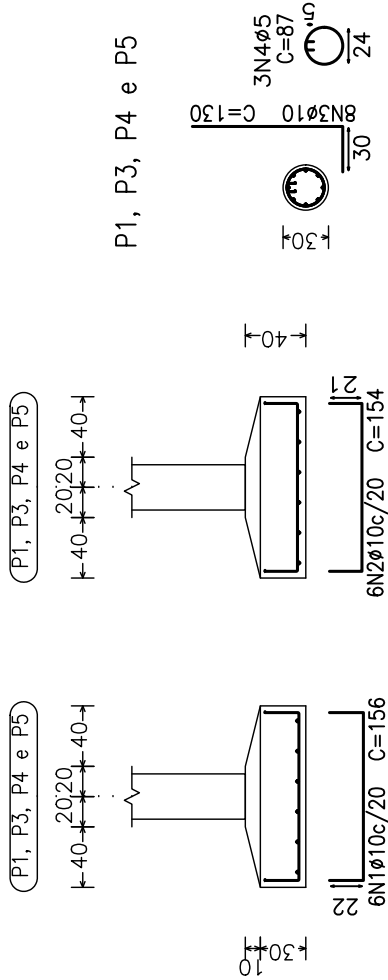
QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO			
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X Armadura inf. Y
P1, P3, P4 e P5	120x120	40 / 30	6ø10c/20 6ø10c/20
P2	150x150	50 / 30	6ø12.5c/27 6ø12.5c/27

Quadro de arranques	
Referências	Armaduras Cortes
P1, P3, P4 e P5	8ø10 (30+34+66)
P2	8ø10 (30+43+33)

Arranques	
nøxx (aa+bb+cc)	
8ø10	
8ø10	
8ø10	

FUNDAÇÃO
Detalhamento fundação
Concreto: C30, em geral
Escala: 1:50

P2



FUNDAÇÃO
Piso
Escala: 1:50



HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
Rua das Avenças nº01 Renaissance 01 - São Luis MA-CEP 65077-620
Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552

DISCIPLINA: **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:
INDICADA
DATA: FEV/2006

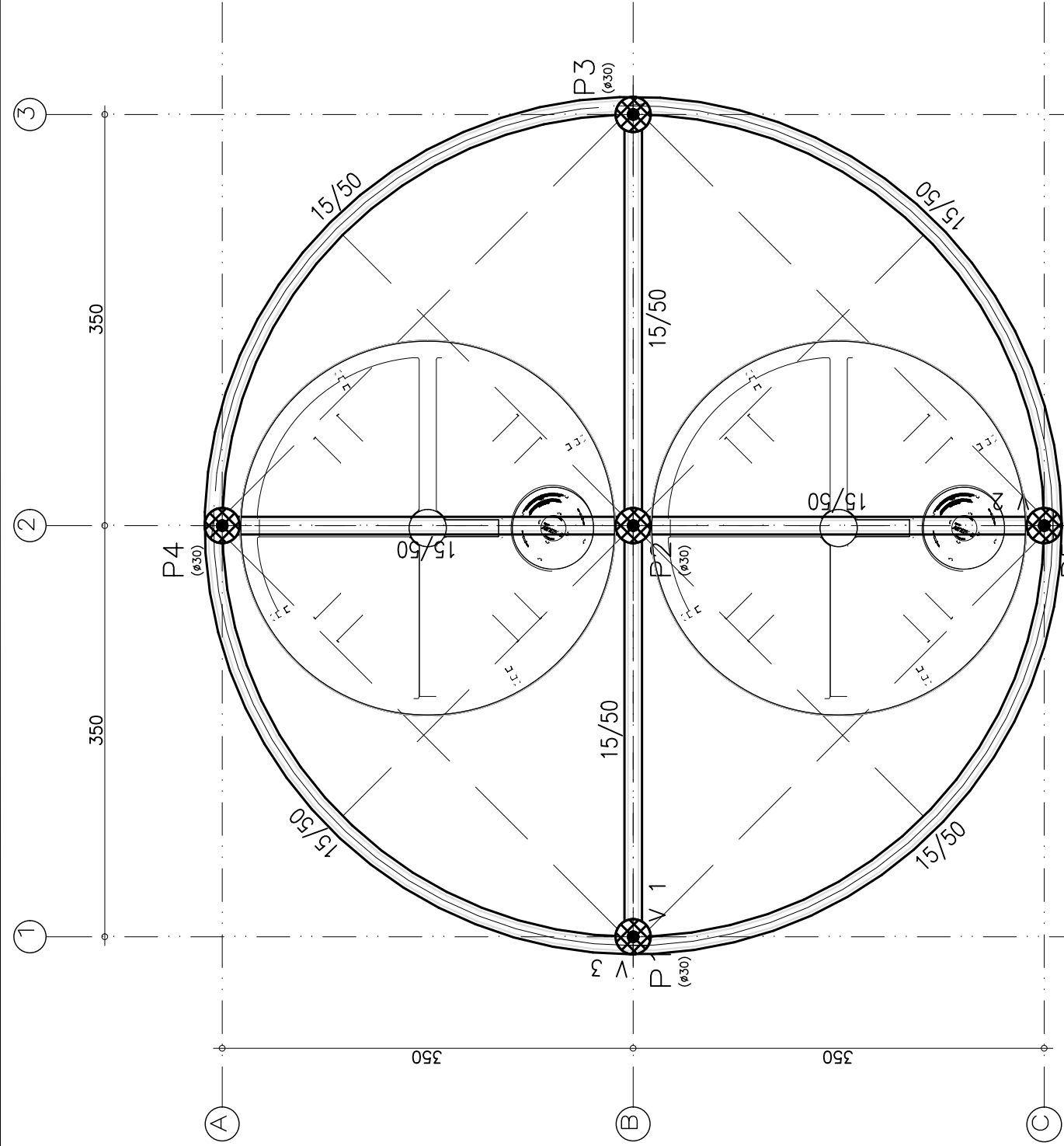
CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA**

LOGRADOURO: **BARRO JUNIOR ARRUDA**

OBJETO: **CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3**

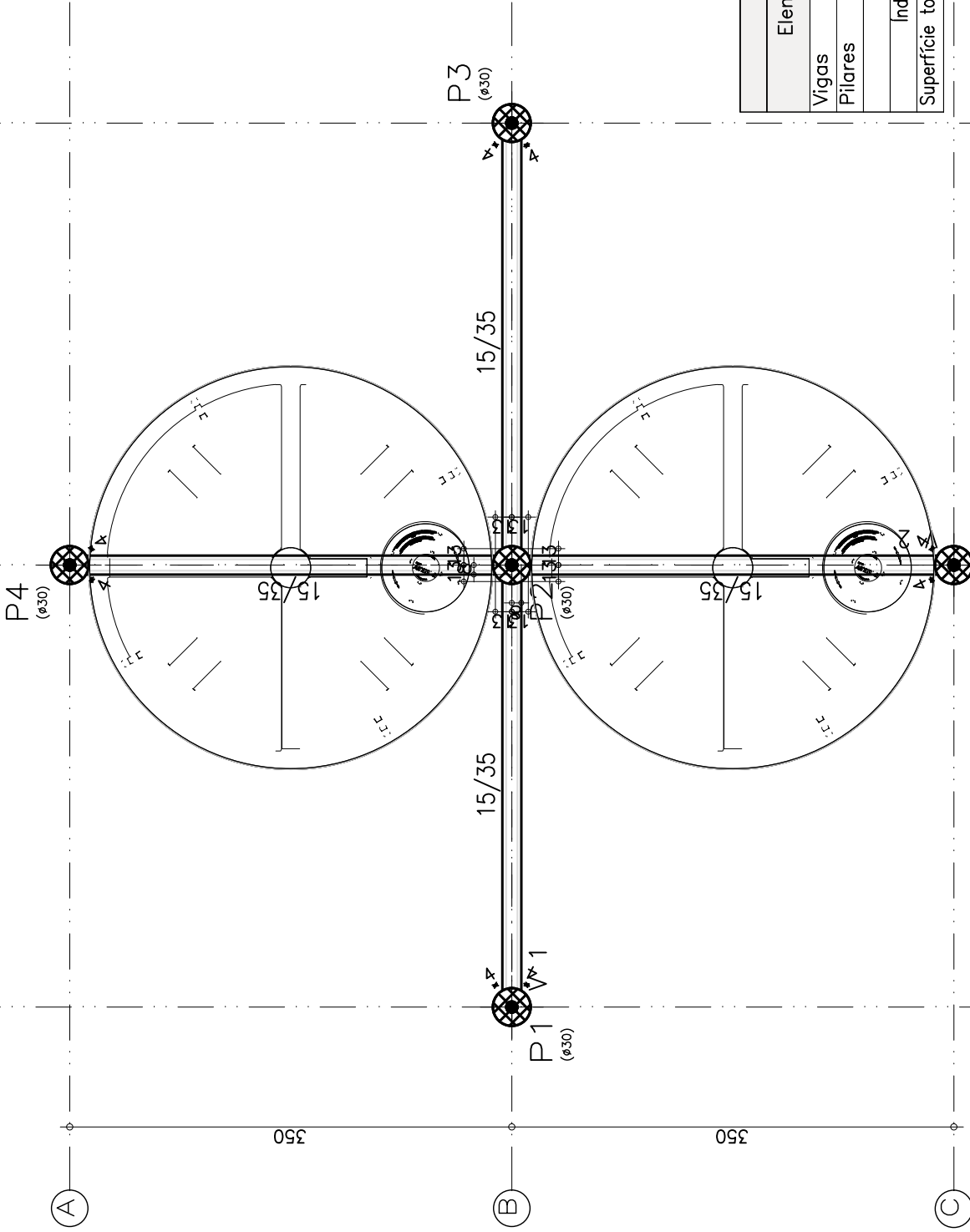
CONTEÚDO: **LOCAÇÃO DE FUNDAÇÃO E ARMADA DE SAPATAS**

FRANCHA: **01/17**



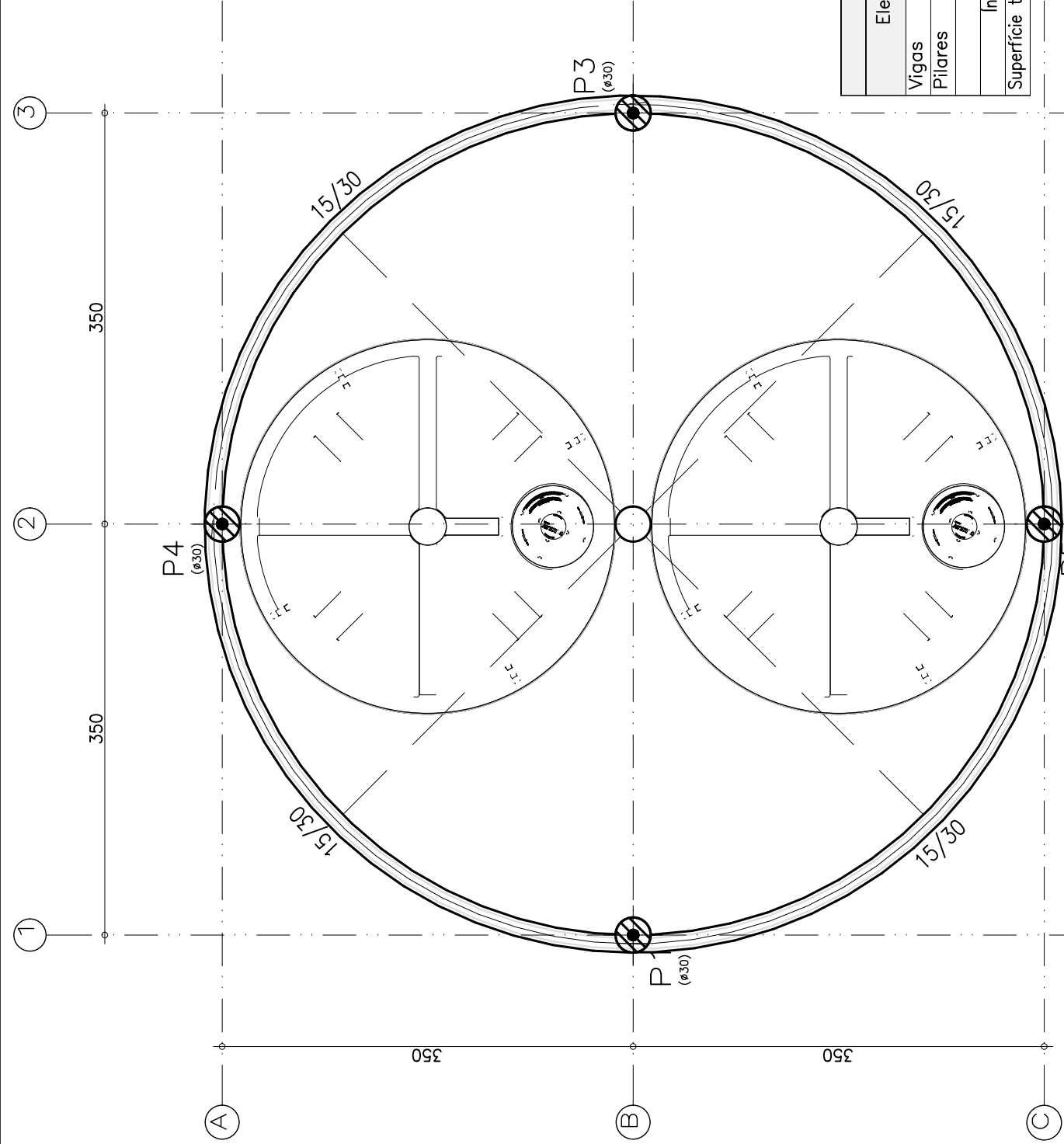
NIVEL 200				
Elemento	Fôrmas (m ²)	Superfície (m ²)	Volume (m ³)	Barros (kg)
Vigas	34.76	5.15	2.770	156
Pilares	16.50	-	1.250	27
Total	-	5.15	4.020	183
Índices (por m ²)	-	-	0.731	33.27
Superfície total: 5.50 m ²				

NIVEL 200
Piso
Escala: 1:50



NIVEL 100				
Elemento	Fôrmas (m ²)	Superfície (m ²)	Volume (m ³)	Barros (kg)
Vigas	9.07	1.93	0.760	60
Pilares	5.40	-	0.400	265
Total	-	1.93	1.160	325
Índices (por m ²)	-	-	0.509	142.54
Superfície total: 2.28 m ²				

NIVEL 100
Piso
Escala: 1:50



NIVEL 400				
Elemento	Fôrmas (m ²)	Superfície (m ²)	Volume (m ³)	Barros (kg)
Vigas	13.08	3.23	1.020	60
Pilares	15.84	-	1.200	96
Total	-	3.23	2.220	156
Índices (por m ²)	-	-	0.632	44.44
Superfície total: 3.51 m ²				

NIVEL 400
Piso
Escala: 1:50



HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
Rua das Avenças nº01 Renaissance 01 - São Luis MA-CEP 65077-620
Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552

DISCIPLINA:
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:
INDICADA
DATA:
FEV/2026

REVISÕES

REV	DATA	VER	APPR
00	12/02/2026	HIDRAELE	HIDRAELE

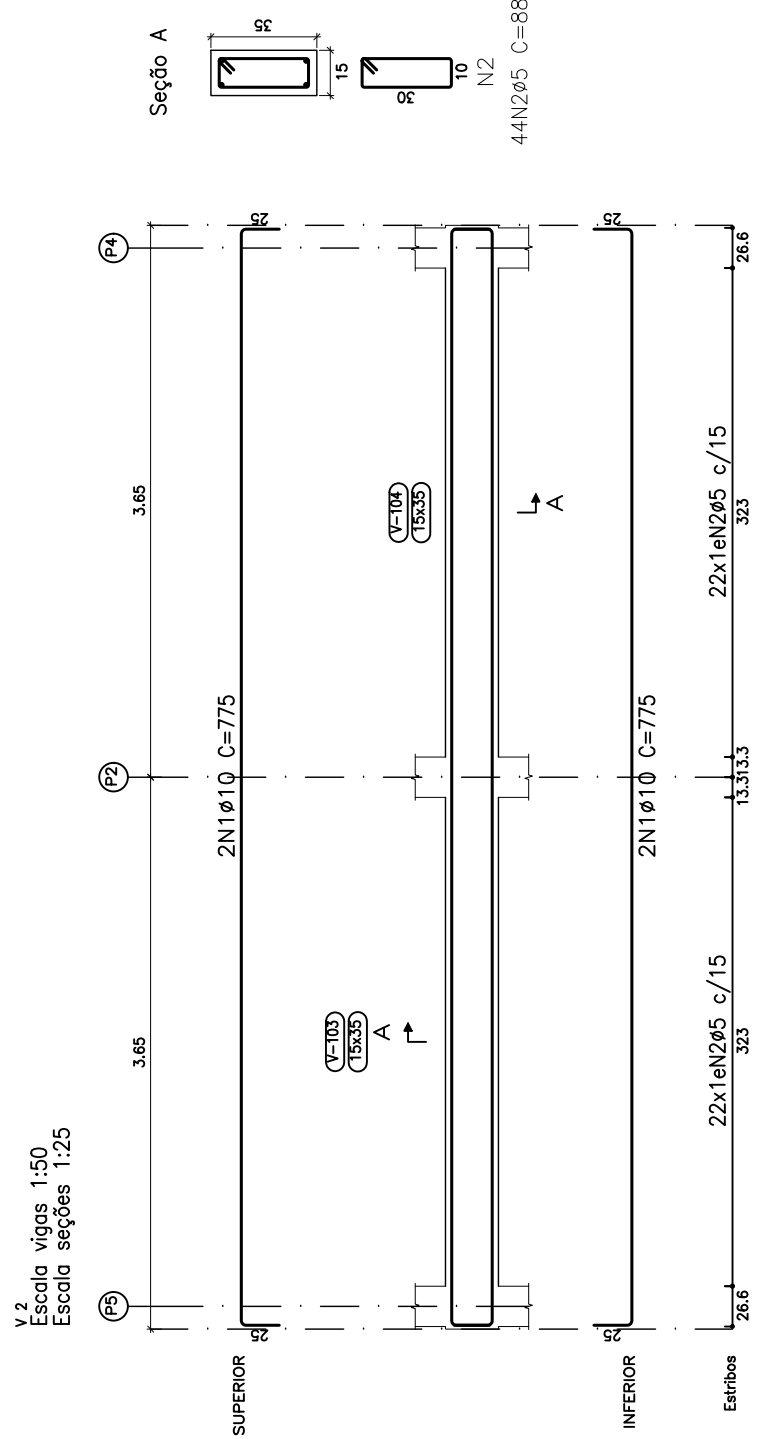
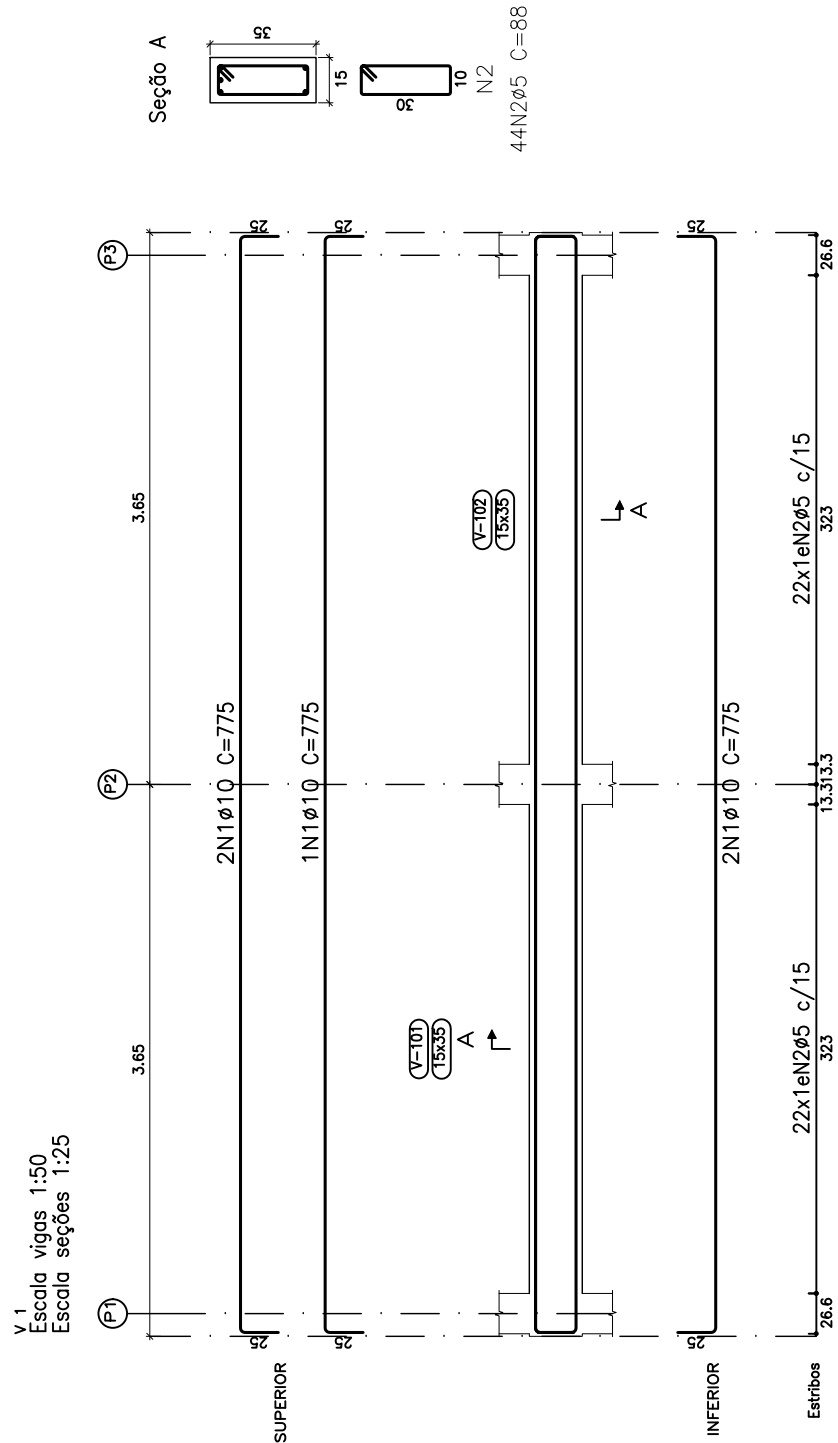
CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

LOGRADOURO:
BARRO JUNIOR ARRUDA

FRANCHA:
03/17

OBJETO:
CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_ 2X20M3

CONTEÚDO:
FORMAS DOS NÍVEIS 100,200,300,400



Elemento	Pos.	Diam. Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50CA-60 (kg)
V 1	1	Ø 10	5 	775	3875	23.9
	2	Ø 5	44 	88	3872	6.1
V 2	1	Ø 10	4 	775	3100	19.1
	2	Ø 5	44 	88	3872	6.1
					Total+10%:	21.0
					Ø 5:	0.0
					Ø 10:	47.3
					Total:	47.3

NÍVEL 100

Desenho de vigas

Concreto: C30, em geral

Aço das barras: CA-50 e CA-60

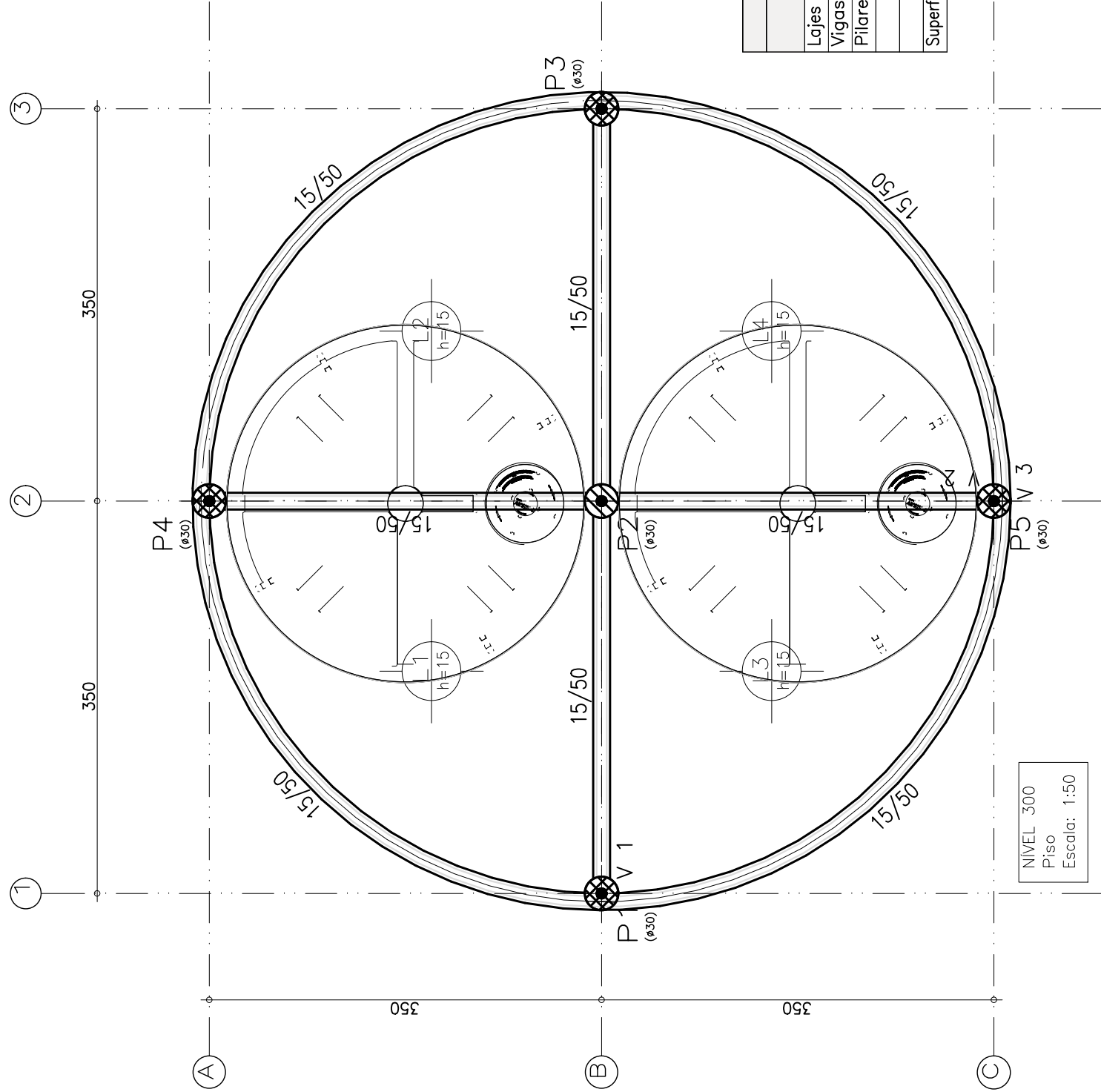
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Escala vigas 1:50

Escala seções 1:25

Escala aberturas 1:25

Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø10	47	47
CA-60	ø5	13	13
Total			60



NIVEL 300				
Elemento	Fôrma (m ²)	Superfície (m ²)	Volume (m ³)	Barros (kg)
Lojes maçãs	-	36,29	5,440	750
Vigas	27,75	5,15	2,790	315
Platares	16,50	-	1,250	27
	Total	-	41,44	9,480
		-	-	0,227
Índices (por m ²)				26,13
Superfície total:				41,79 m ²

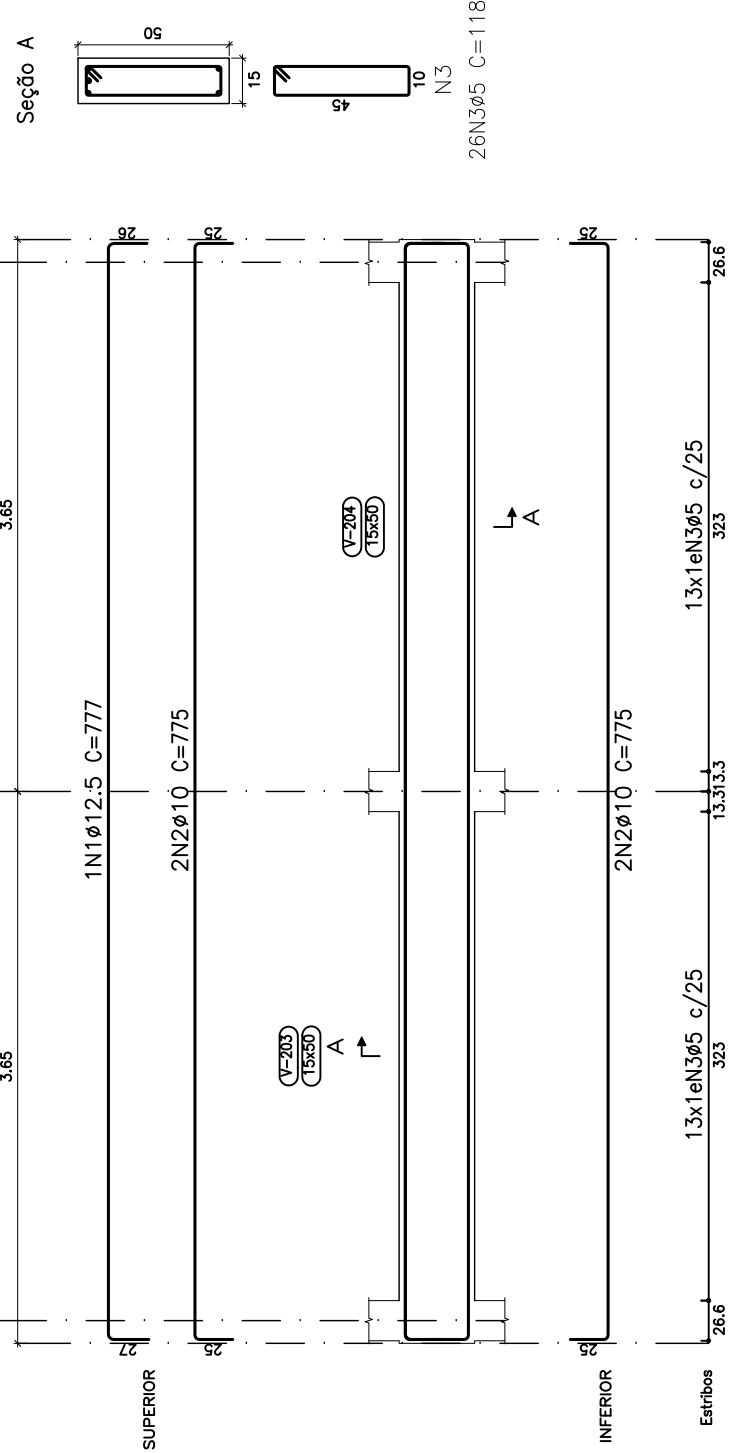
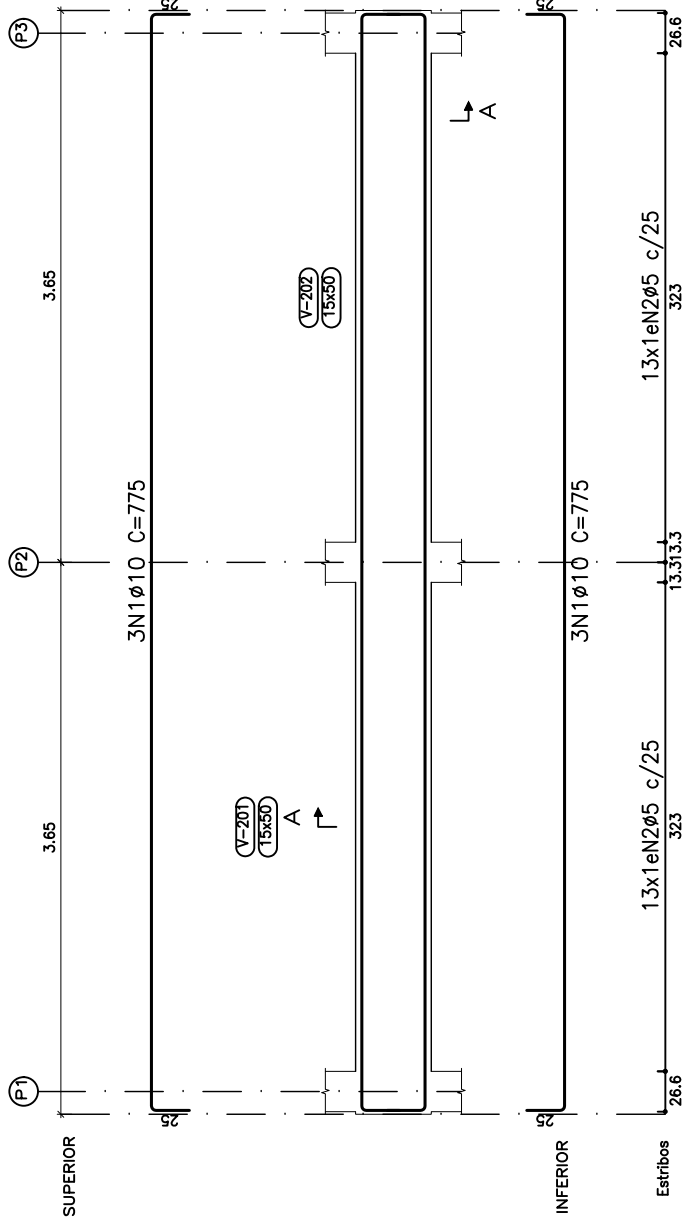
REVISÕES

	
HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA. Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços Rua das Avenças nº01 Renascença 01 - São Luis MA-CEP 65077-620 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br Fone / Fax: (98) 3235 5537 / 5532	
DES.: ELTON ROCHA	DISCIPLINA: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
ESC.: INDICADA	AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:
DATA: FEV/2026	

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA	LOCADOURO:	BARRO JUNIOR ARRUDA
OBJETO:	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3	FRANCHA:	04/17
CONTEUDO	FORMAS DO NÍVEL 300 F ARMAÇÃO DE VIGAS DO NÍVEL 100	ÁREA CONSTRUÍDA:	

D

V.1
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25

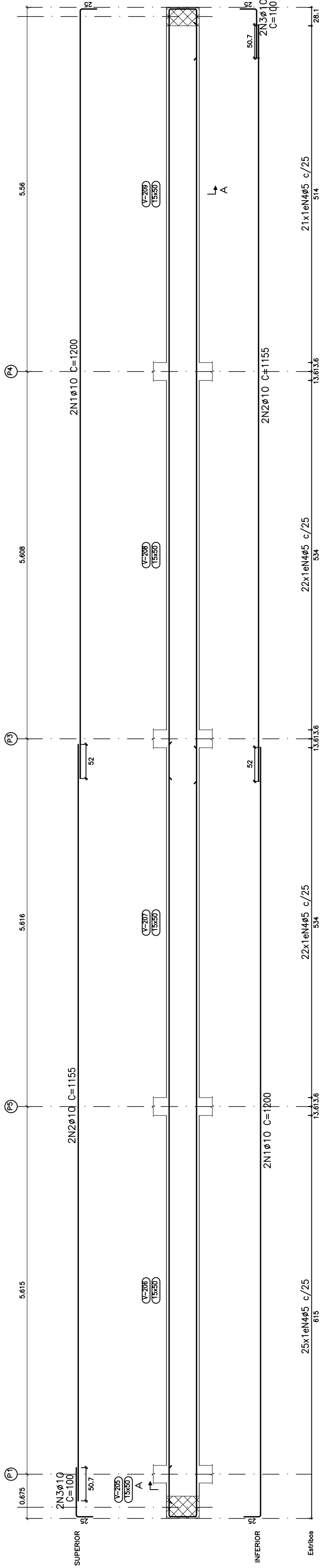


Elemento	Pos.	Diam. Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total CA-50CA-60 (cm)	(kg)	(kg)
V 1	1	Ø 10	6	775	775	4650	28.7
	2	Ø 5	26		118	3068	4.8
				Total+10%:		31.6	5.3
V 2	1	Ø 12.5	1	725	777	777	7.5
	2	Ø 10	4	725	775	3100	19.1
	3	Ø 5	26		118	3068	4.8
				Total+10%:		29.3	5.3
V 3	1	Ø 10	4	1175	1200	4800	29.6
	2	Ø 10	4	1155	1155	4620	28.5
	3	Ø 10	4	75	100	400	2.5
	4	Ø 5	90		118	10620	16.7
				Total+10%:		66.7	18.4
				Ø5:		0.0	29.0
				Ø10:		119.3	0.0
				Ø12.5:		8.3	0.0
				Total:		127.6	29.0

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø10 175.7	119	
	Ø12.5 7.8	8	127
CA-60	Ø5 167.6	29	29
Total			156

G

V.3
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



NÍVEL 200
Desenho de vigas
Concreto: C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25



REVISÕES

HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
Rua das Avenças nº01 Renaissance 01 - São Luis MA-CEP 65077-520
Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552

RES.: **ELTON ROCHA**
AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:

DISCIPLINA: **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**
ESC.: **INDICADA**
DATA: **FEV/2006**

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA**

LOGRADOURO: **BARRO JUNIOR ARRUDA**

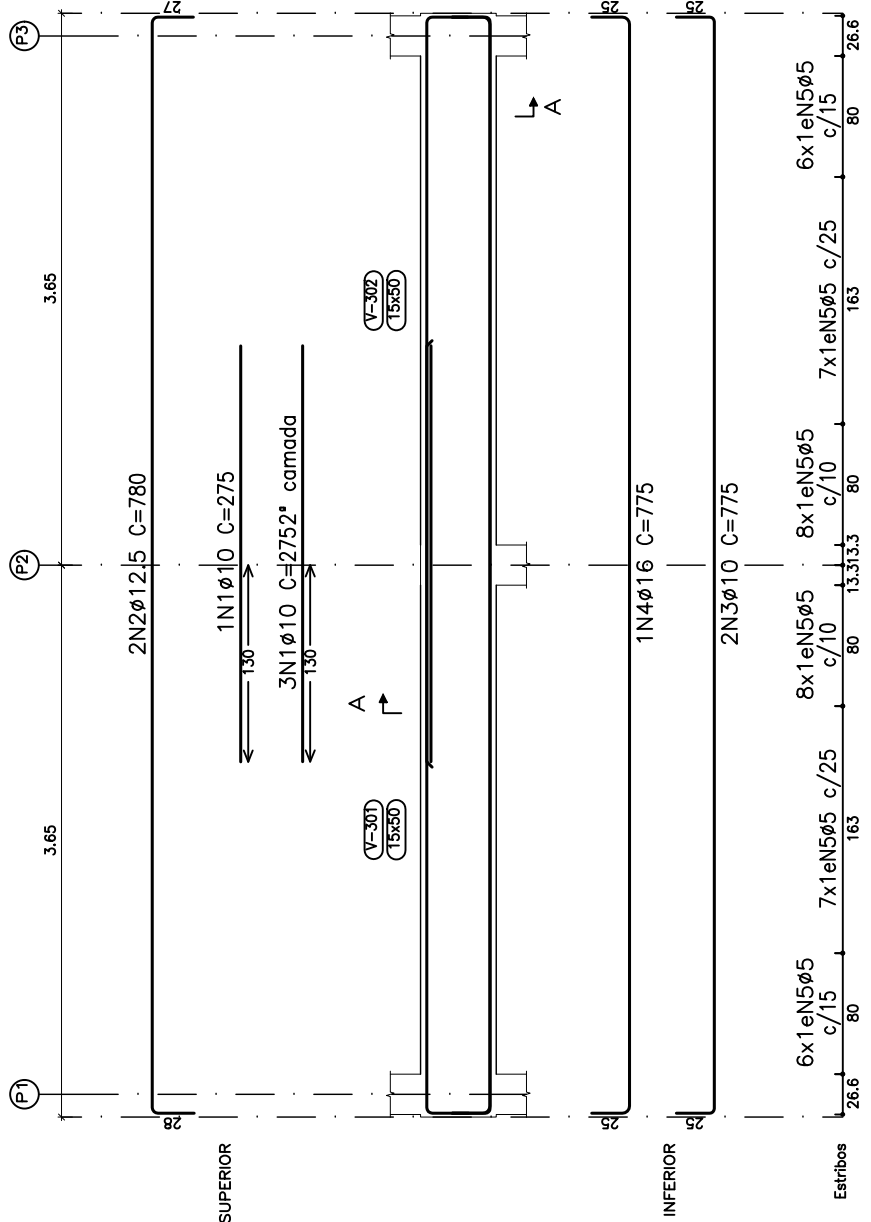
OBJETO: **CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3**

FRANCHA: **05/17**

CONTEÚDO: **ARMACÃO DE VIGAS DO NÍVEL 200**

ÁREA CONSTRUIDA:

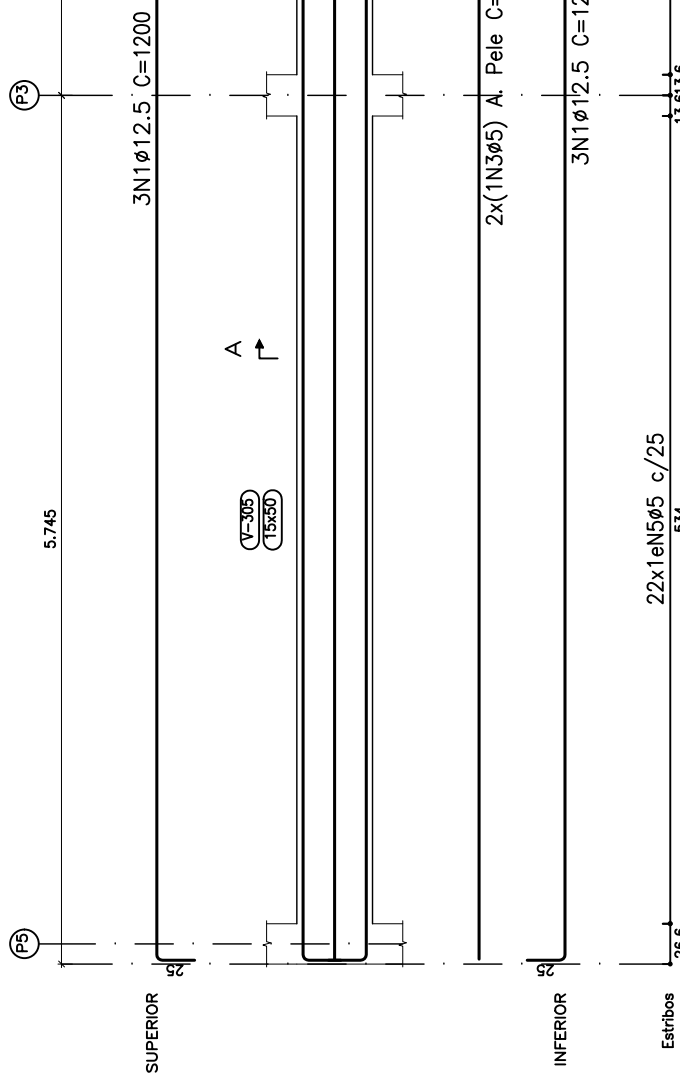
V 1
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



6x1eN5ø5 c/15 80 163 7x1eN5ø5 c/25 163 8x1eN5ø5 c/10 80 8x1eN5ø5 8x1eN5ø5 6x1eN5ø5 c/15 80 26.6

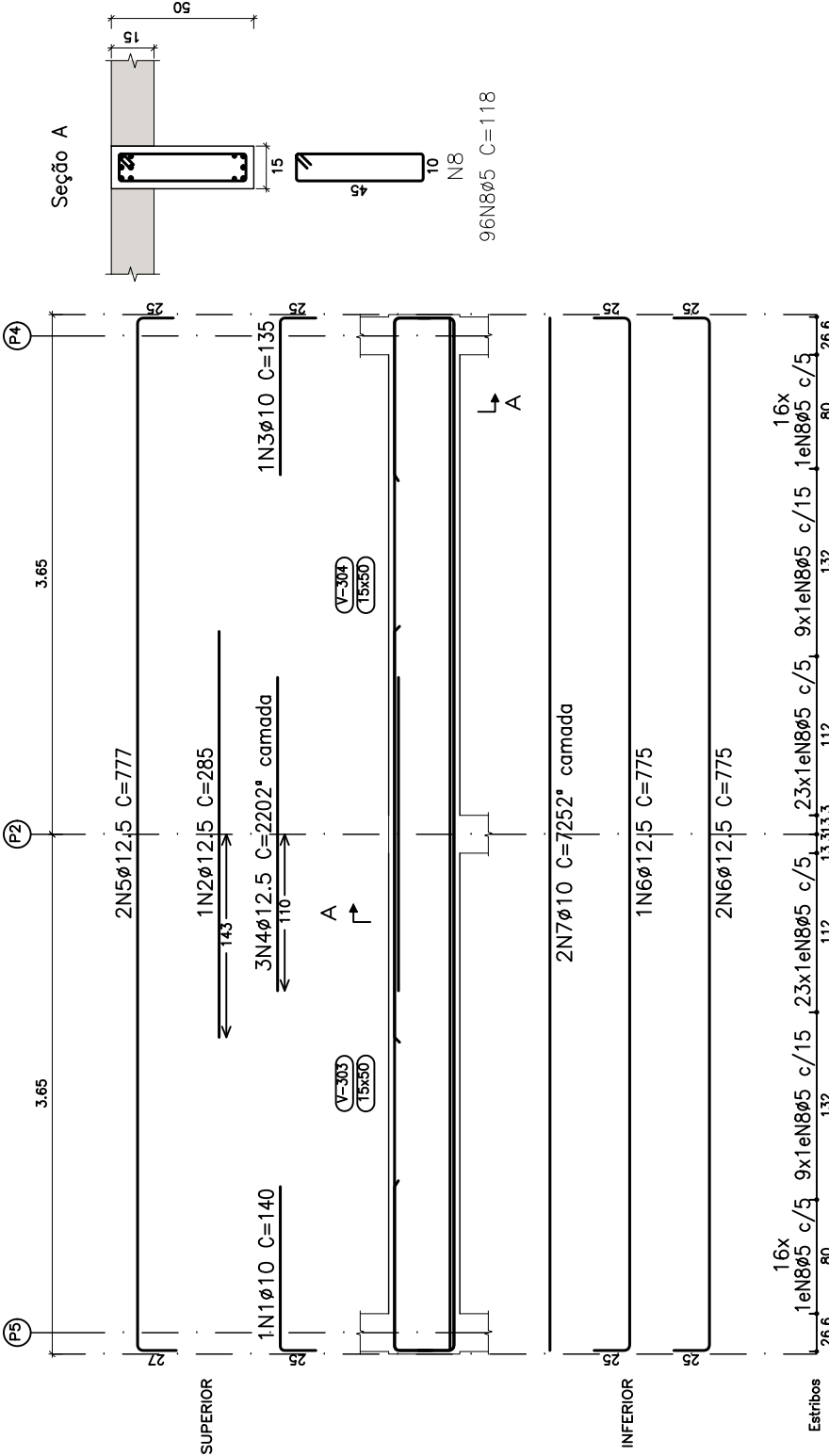
NÍVEL 300
Desenho de vigas
Concreto: C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço das estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

V 3
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



26.6 80 163 22x1eN5ø5 c/25 534 22x1eN5ø5 c/25 534 13.6136 3N1ø12.5 C=1200 22x1eN5ø5 c/25 534 13.6136 2x(1N3ø5) Al. Pele C=1155 22x1eN5ø5 c/25 534 13.6136 5.745 5.608

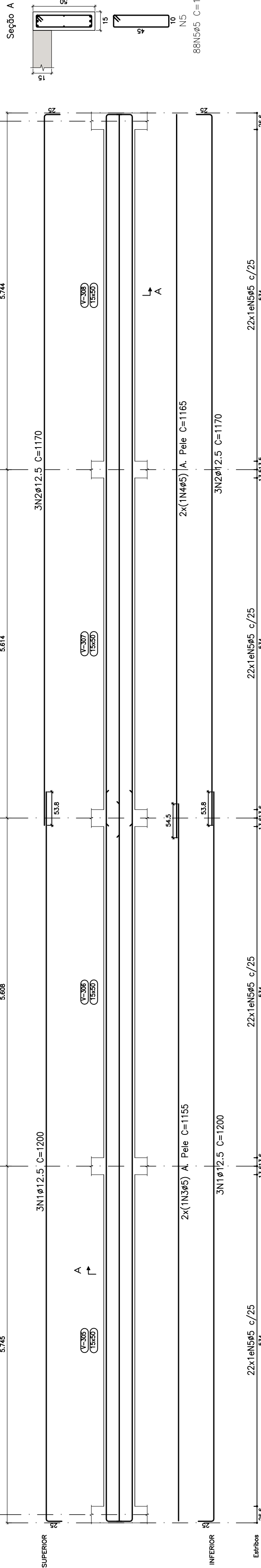
V 2
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



26.6 80 132 1eN8ø5 c/5 80 16x 1eN8ø5 c/15 23x1eN8ø5 c/5 112 23x1eN8ø5 c/5 9x1eN8ø5 c/15 1eN8ø5 c/5 132 26.6

Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø10 43.8	30	
	ø12.5 206.0	218	
	ø16 7.8	13	261
CA-60	ø5 313.1	54	
Total		315	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	ø10	4	275	275	1100	6.8	
	2	ø12.5	2	785	785	780	150	
	3	ø10	2	785	785	775	1550	9.6
	4	ø16	1	785	785	775	12.2	
	5	ø5	42	95	118	4956		7.8
V 2	1	ø10	1	115	140	140	0.9	8.6
	2	ø12.5	1	285	285	285	2.7	
	3	ø10	1	110	135	135	0.8	
	4	ø12.5	3	220	220	660	6.4	
	5	ø12.5	2	785	777	1554	15.0	
V 3	6	ø12.5	3	785	775	2325	22.4	
	7	ø10	2	785	725	1450	8.9	
	8	ø5	96	95	118	11328		17.8
	1	ø12.5	6	1175	1200	7200	69.4	19.6
	2	ø12.5	6	1145	1170	7020	67.6	
	3	ø5	2	1155	1155	2310		3.6
	4	ø5	2	1165	1165	2330		3.7
	5	ø5	88	95	118	10384		16.3
	Total+10%:				150.7	26.0		
					ø5:	0.0	54.2	
					ø10:	29.7	0.0	
					ø12.5:	218.3	0.0	
					ø16:	13.5	0.0	
					Total:	261.5	54.2	



26.6 80 132 22x1eN5ø5 c/25 534 22x1eN5ø5 c/25 534 13.6135 3N2ø12.5 C=1170 22x1eN5ø5 c/25 534 13.6135 5.744 5.614



HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
Rua das Avenças nº01 Renaissance 01 - São Luis MA-CEP 65077-620
Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552

DISCIPLINA:
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:
INDICADA
DATA:
FEV/2026

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

LOGRADOURO:
BARRO JUNIOR ARRUDA

OBJETO:
CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3

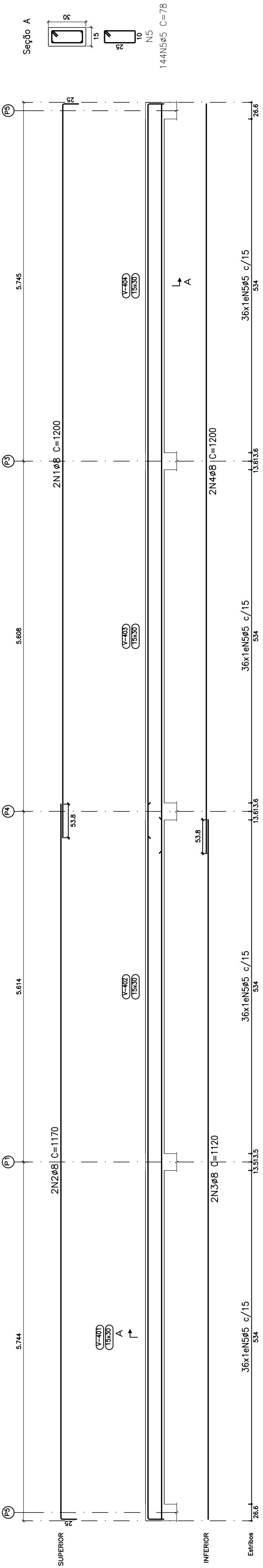
FRANCHA:
06/17

CONTEÚDO:
ARMACÃO DE VIGAS DO NÍVEL 300

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	ø8	2		1200	2400	9.5	
	2	ø8	2		1170	2340	9.2	
	3	ø8	2		1120	2240	8.8	
	4	ø8	2		1200	2400	9.5	
	5	ø5	144		78	11232		17.6
Total ± 10%:					40.7	19.4		
ø5:					0.0	19.4		
ø8:					40.7	0.0		
Total:					40.7	19.4		

Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso + 10% (kg)	Total
CA-50 ø8	93.8	41	41
CA-60 ø5	112.3	19	19
Total		60	60

V 1
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25



NIVEL 400
Desenho de vigas
Concreto: C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25



HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
Rua das Avenças nº01 Renaissance 01 - São Luis MA-CEP 65077-620
Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552

RES.:
ELTON ROCHA
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:
ISC.:
INDICADA
DATA:
FEV/2006

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA

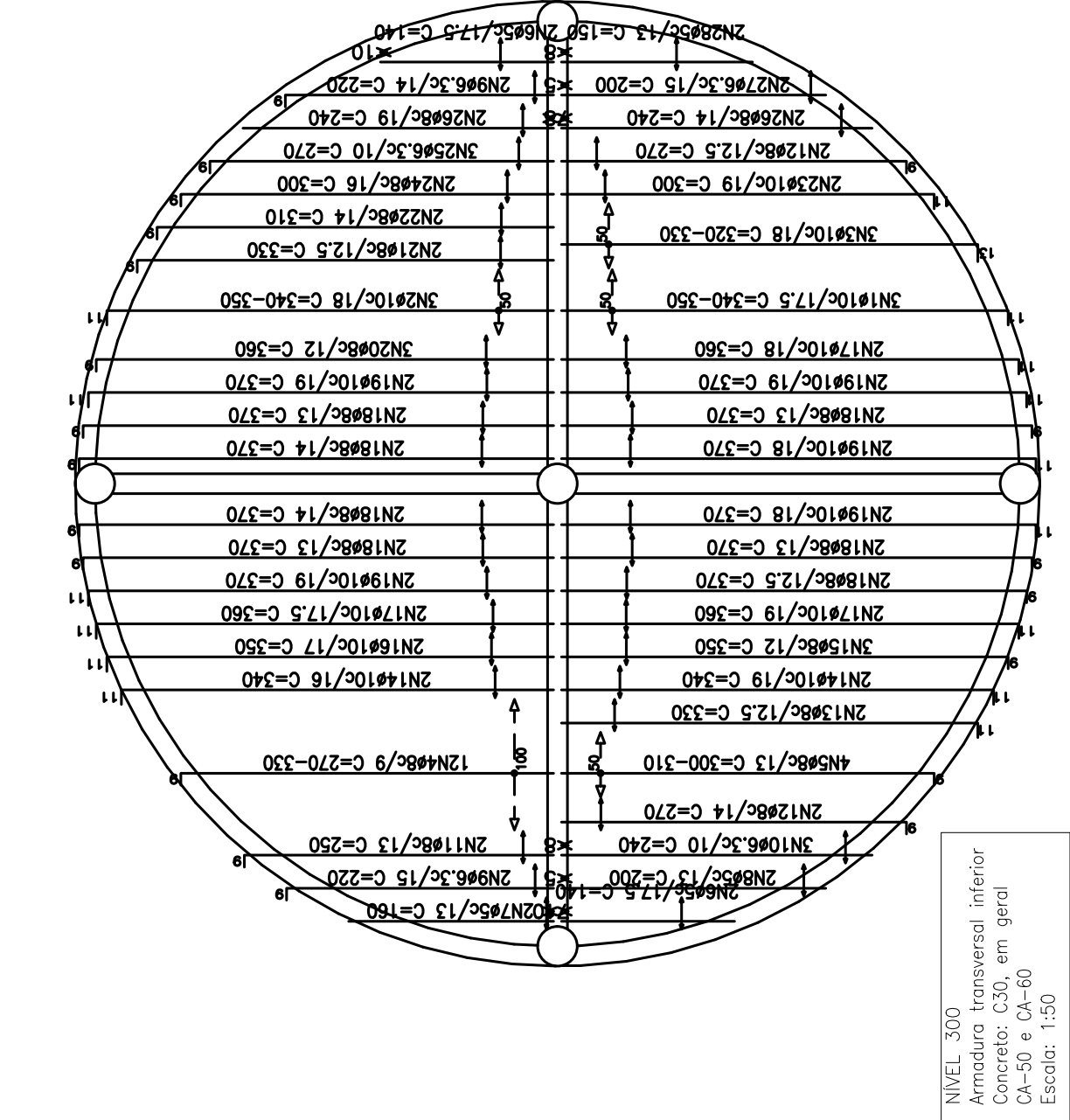
LOGRADOURO:
BARRO JUNIOR ARRUDA

OBJETO:
CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3

FRANCHA:
07/17

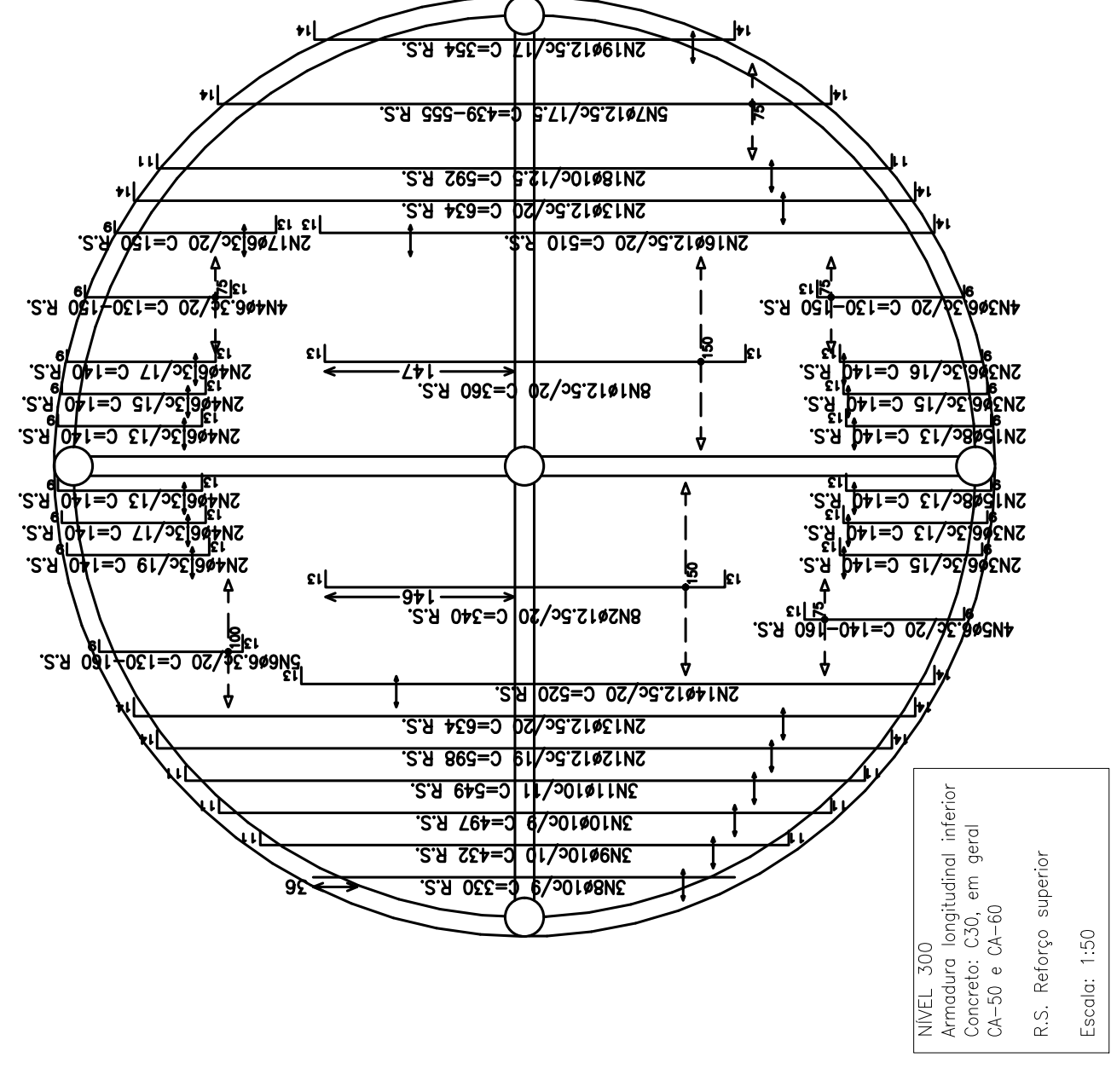
CONTÉUDO:
ARMACÃO DE VIGAS DO NÍVEL 400

ÁREA CONSTRUIDA:



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Ret.	Dob.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
Armadura transversal inferior	1	Ø10	3	11	VAR.			1035	6.4	
	2	Ø10	3	11	VAR.			1035	6.4	
	3	Ø10	3	13	VAR.			975	6.0	
	4	Ø8	12	9	VAR.			3636	14.4	
	5	Ø8	4	9	VAR.			1220	4.8	
	6	Ø5	4					140		0.9
	7	Ø5	2					160		0.5
	8	Ø5	2					200		0.6
	9	Ø6.3	4	9				220		
	10	Ø6.3	3					240		2.2
	11	Ø8	2	9	241			250		1.8
	12	Ø8	4	9	261			270		2.0
	13	Ø8	2	11	319			330		4.3
	14	Ø10	4	11	329			340		2.6
	15	Ø8	3	9	341			350		8.4
	16	Ø10	2	11	339			350		4.1
	17	Ø10	6	11	349			360		4.3
	18	Ø6	14	9	361			370		21.60
	19	Ø10	10	11	359			370		13.3
	20	Ø8	3	9	351			370		20.5
	21	Ø8	2	9	321			360		22.8
	22	Ø8	2	9	301			330		4.3
	23	Ø10	2	11	289			310		6.60
	24	Ø8	2	9	291			300		2.4
	25	Ø6.3	3	9	261			270		810
	26	Ø6	4					240		2.0
	27	Ø6.3	2	200				200		960
	28	Ø5	2	150				150		3.8
Total+10%:									161.2	0.5
Ø5:									0.0	2.8
Ø6.3:									7.7	0.0
Ø8:									75.1	0.0
Ø10:									78.4	0.0
Total:									161.2	2.8

Resumo Aço NIVEL 300	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura transversal inferior			
CA-50	Ø6.3	28.1	8
	Ø8	172.5	75
	Ø10	115.7	78
CA-60	Ø5	15.8	3
Total			164



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob.	Ret.	Dob.	Comp.	Total	CA-50	CA-60
Armadura longitudinal inferior	1	Ø12.5	8	13	334			2880	27.7	
	2	Ø12.5	8	13	314			2720	26.2	
	3	Ø6.3	12	9	VAR.			1680	4.1	
	4	Ø6.3	16	13	VAR.			2240	5.5	
	5	Ø6.3	4	9	VAR.			600	1.5	
	6	Ø6.3	5	13	VAR.			725	1.8	
	7	Ø12.5	5	14	VAR.			2495	24.0	
	8	Ø10	3	11	330			330	9.0	
	9	Ø10	3	11	410			432	12.96	6.1
	10	Ø10	3	11	475			497	14.91	9.2
	11	Ø10	3	11	527			549	16.47	10.1
	12	Ø12.5	2	14	570			598	11.96	11.5
	13	Ø12.5	4	14	606			634	25.36	24.4
	14	Ø12.5	2	14	493			520	10.40	10.0
	15	Ø8	4	9	118			140	5.60	2.2
	16	Ø12.5	2	14	483			510	10.20	9.8
	17	Ø6.3	2	13	128			150	3.00	0.7
	18	Ø10	2	11	570			592	11.84	7.3
	19	Ø12.5	2	14	326			354	7.08	6.8
Total+10%:									216.6	
Ø6.3:									15.0	0.0
Ø8:									2.4	0.0
Ø10:									44.8	0.0
Ø12.5:									154.4	0.0
Total:									216.6	0.0

Resumo Aço NIVEL 300	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura longitudinal inferior			
CA-50	Ø6.3	55.5	15
	Ø8	5.6	2
	Ø10	66.1	45
	Ø12.5	146.0	155
			217



HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
Rua das Avenças nº01 Renaissance 01 - São Luis MA-CEP 65077-520
Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552

RES.: **ELTON ROCHA**
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
ESC.: **INDICADA**
DATA: **FEV/2006**
AUTOR DO PROJ./RESP. TEC.:

CLIENTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA**
LOGRADOURO: **BARRO JUNIOR ARRUDA**

OBJETO: **CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3**
CONTEUDO: **ARMACÃO DE NEGATIVA DA LAJE**

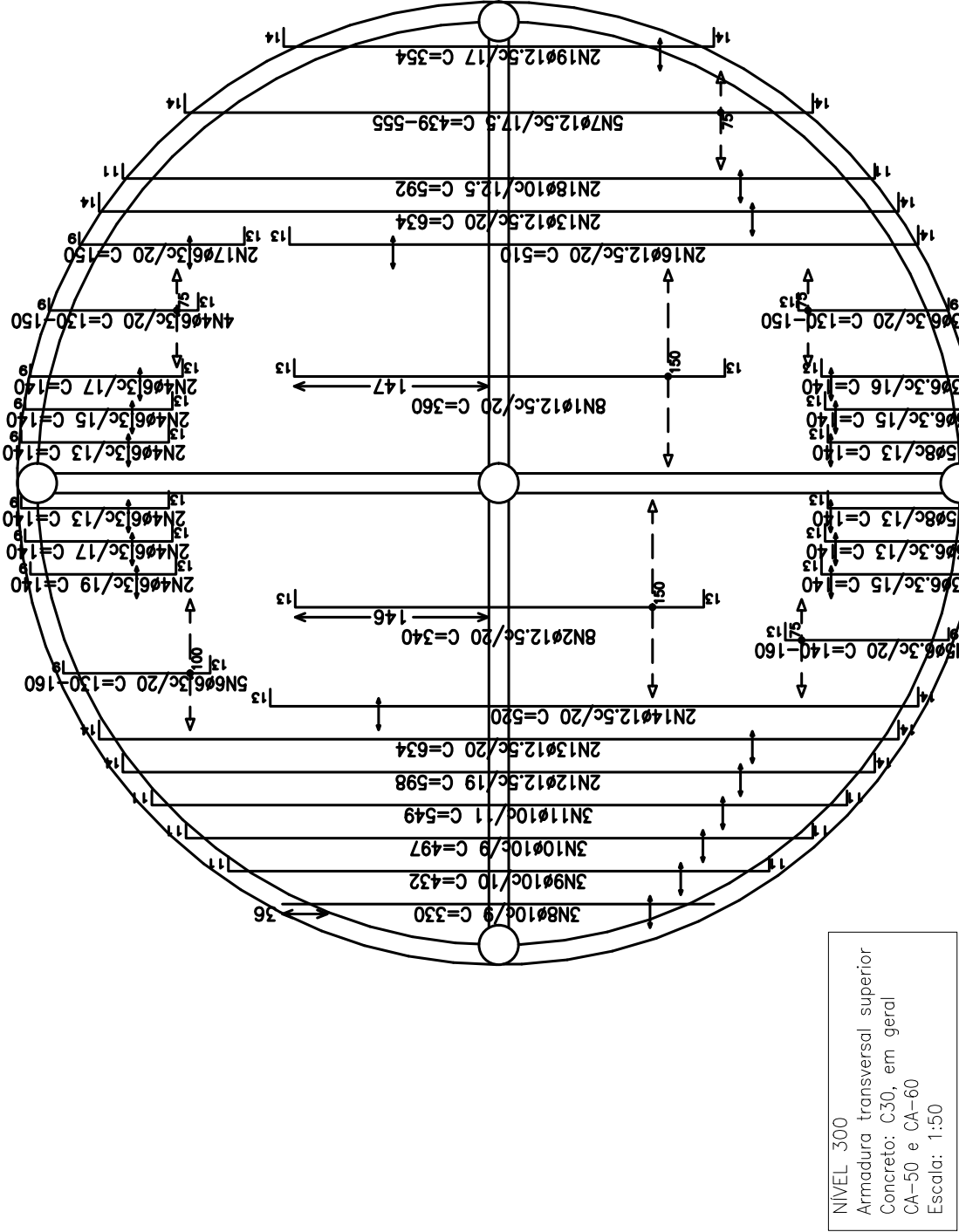
FRANCHA: **08/17**

Elemento	Pos.	Diam.	Q. (cm)	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total	CA-50	CA-60
Armadura transversal superior	1	Ø12.5	8	13	334	13	360	2880	27.7	
	2	Ø12.5	8	13	314	13	340	2720	26.2	
	3	Ø6.3	12	9	VAR.	13	VAR.	1680	4.1	
	4	Ø6.3	16	13	VAR.	9	VAR.	2240	5.5	
	5	Ø6.3	4	9	VAR.	13	VAR.	600	1.5	
	6	Ø6.3	5	13	VAR.	9	VAR.	725	1.8	
	7	Ø12.5	5	14	VAR.	14	VAR.	2495	24.0	
	8	Ø10	3	330	330	330	990	6.1		
	9	Ø10	3	11	432	1296	8.0	6.1		
	10	Ø10	3	11	475	11	497	1491	9.2	
	11	Ø10	3	11	527	11	549	1647	10.1	
	12	Ø12.5	2	14	598	14	598	1196	11.5	
	13	Ø12.5	4	14	606	14	634	2536	24.4	
	14	Ø12.5	2	14	493	13	520	1040	10.0	
	15	Ø8	4	9	118	13	140	560	2.2	
	16	Ø12.5	2	14	483	13	510	1020	9.8	
	17	Ø6.3	2	13	128	9	150	300	0.7	
	18	Ø10	2	11	570	11	592	1184	7.3	
	19	Ø12.5	2	14	326	14	354	708	6.8	
Total+10%:216.6								Ø6.3:	15.0	0.0
								Ø8:	2.4	0.0
								Ø10:	44.8	0.0
								Ø12.5:	154.4	0.0
								Total:	216.6	0.0

Resumo Aço NIVEL 300	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura transversal superior			
CA-50	Ø6.3	55.5	15
	Ø8	5.6	2
	Ø10	66.1	45
	Ø12.5	146.0	155
			217

Elemento	Pos.	Diam.	Q. (cm)	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total	CA-50	CA-60
Armadura longitudinal superior	1	Ø8	14	13	264	13	290	4060	16.0	
	2	Ø6.3	7	9	VAR.	13	VAR.	1162	2.8	
	3	Ø6.3	5	13	VAR.	9	VAR.	715	1.8	
	4	Ø8	17	13	254	13	280	4760	18.8	
	5	Ø6.3	7	13	VAR.	9	VAR.	1386	3.4	
	6	Ø6.3	3	9	VAR.	13	VAR.	435	1.1	
	7	Ø10	10	11	VAR.	11	VAR.	4260	26.3	
	8	Ø10	6	11	VAR.	11	VAR.	2796	17.2	
	9	Ø10	3	11	526	11	548	1644	10.1	
	10	Ø12.5	4	14	570	14	598	2392	23.0	
	11	Ø12.5	4	14	606	14	634	2536	24.4	
	12	Ø10	2	11	656	11	658	1316	8.1	
	13	Ø12.5	2	13	310	13	310	620	6.0	
	14	Ø6.3	8	13	118	9	140	1120	2.7	
	15	Ø6.3	10	9	118	13	140	1400	3.4	
	16	Ø6.3	2	9	148	13	170	340	0.8	
	17	Ø12.5	2	14	453	13	480	960	9.2	
	18	Ø10	3	11	527	11	549	1647	10.1	
	19	Ø10	3	330	330	330	990	6.1		
Total+10%:210.4								Ø6.3:	17.6	0.0
								Ø8:	38.3	0.0
								Ø10:	85.7	0.0
								Ø12.5:	68.8	0.0
								Total:	210.4	0.0

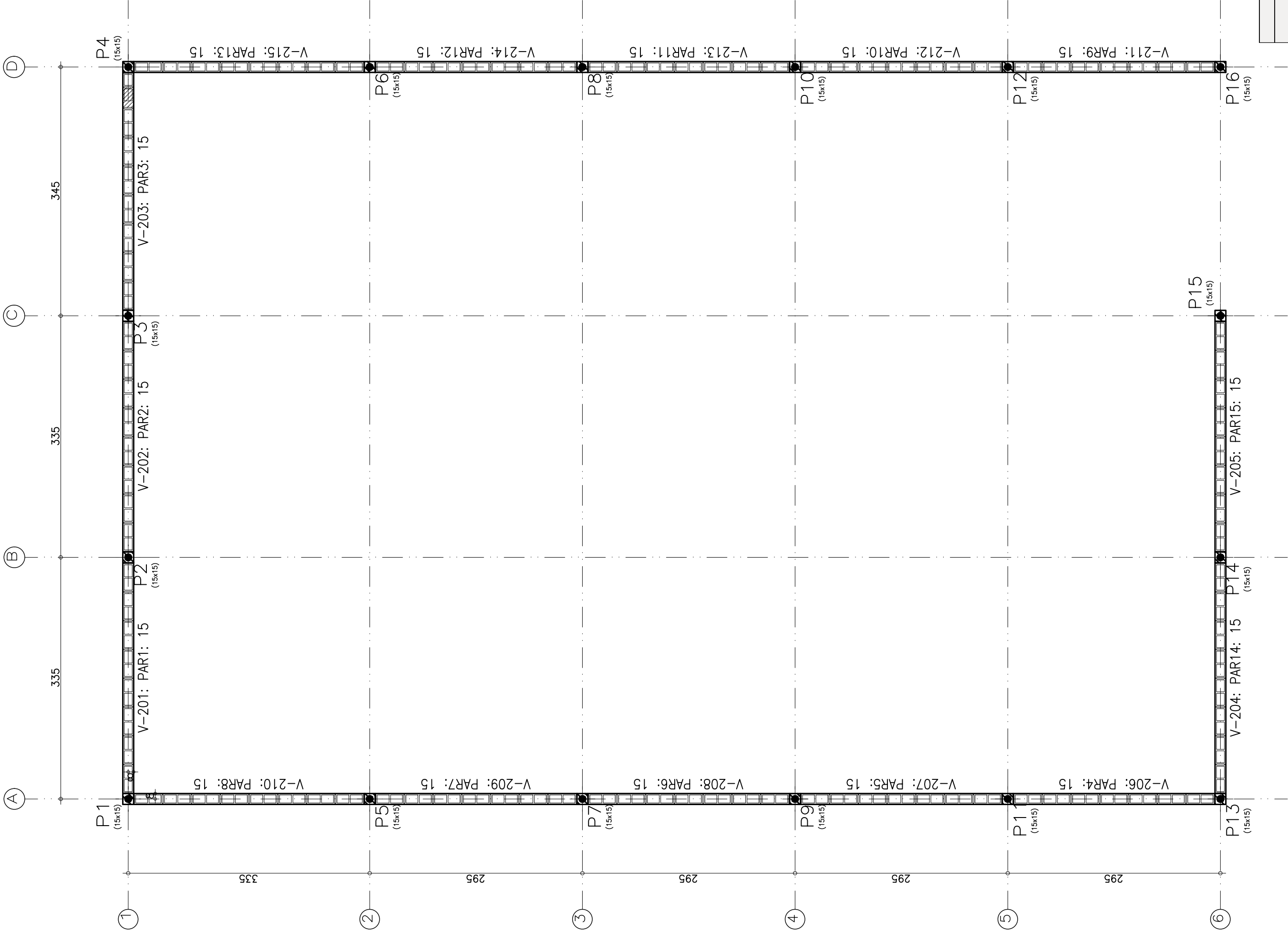
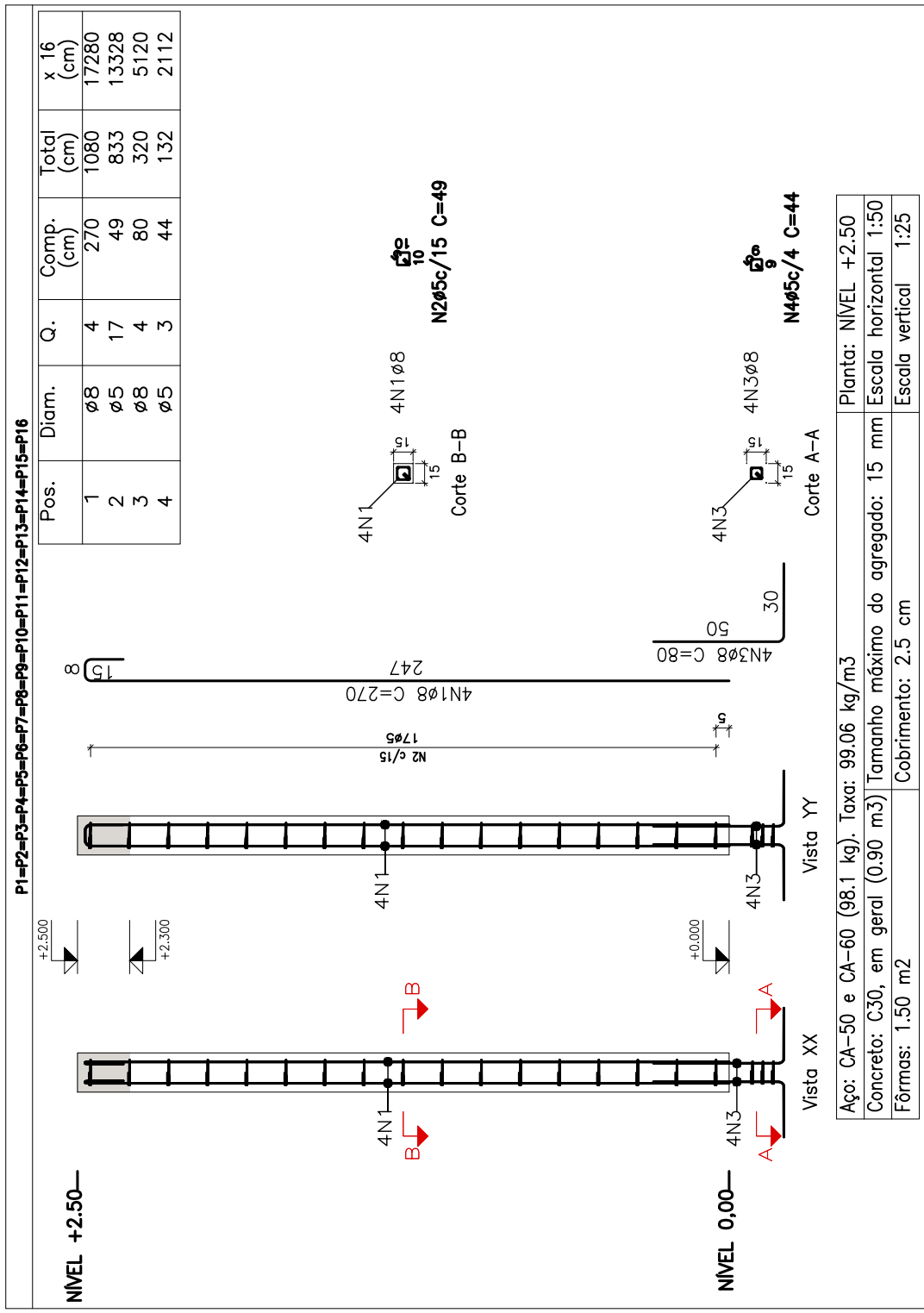
Resumo Aço NIVEL 300	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura longitudinal superior			
CA-50	Ø6.3	65.6	18
	Ø8	88.2	38
	Ø10	126.5	86
	Ø12.5	65.1	69
			211



Resumo Açº Pílares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø8	224.0	97	97
CA-60 Ø5	154.4	27	27
Total			124

Planta: NIVEL +2.50 Concreto: C30, em geral Aço das barras: CA-50 e CA-60 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total CA=50 (cm)	CA=60 (kg)
P1=P2=P3=P4=P5 P6=P7=P8=P9=P10 P11=P12=P13=P14 P15=P16	1	ø8	4		270	1080	4.3
	2	ø5	17		49	833	1.3
	3	ø8	4		80	320	1.3
	4	ø5	3		44	132	0.2
					Total +10%:	6.2	1.7
					(x16):	99.2	27.2
					ø5:	0.0	27.2
					ø8:	99.2	0.0
					Total:	99.2	27.2



NÍVEL +2.50

Piso

Escala: 1:50

Nota: A disposição de blocos que se desenha corresponde à primeira fiada, exceto se o muro termina no piso, cujo caso corresponde à última fiada do piso inferior.

NIVEL 2.50		FormasSuperficie	VolumeBarros
Elemento	(m2)	(m2)	(kg)
Vigas	17,96	6,73	1.440
Platares	22,08	-	8.800
Total	-	6,73	2.240
Indices por m2	-	-	0,316
Superficie total:	7,09	m2	28,07

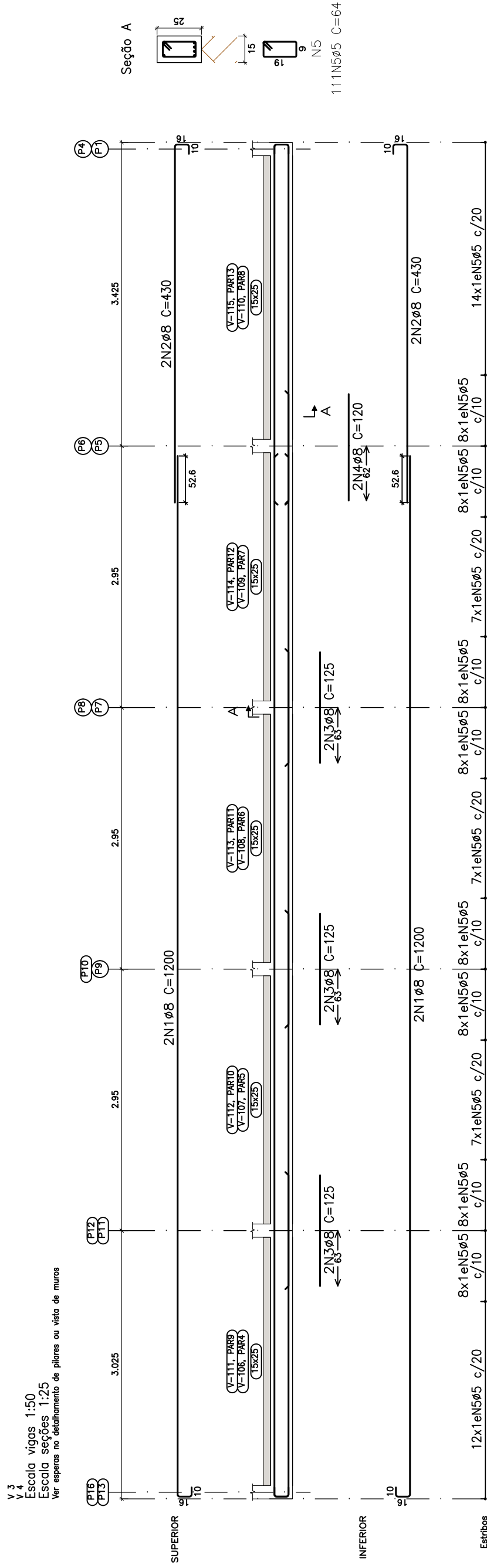
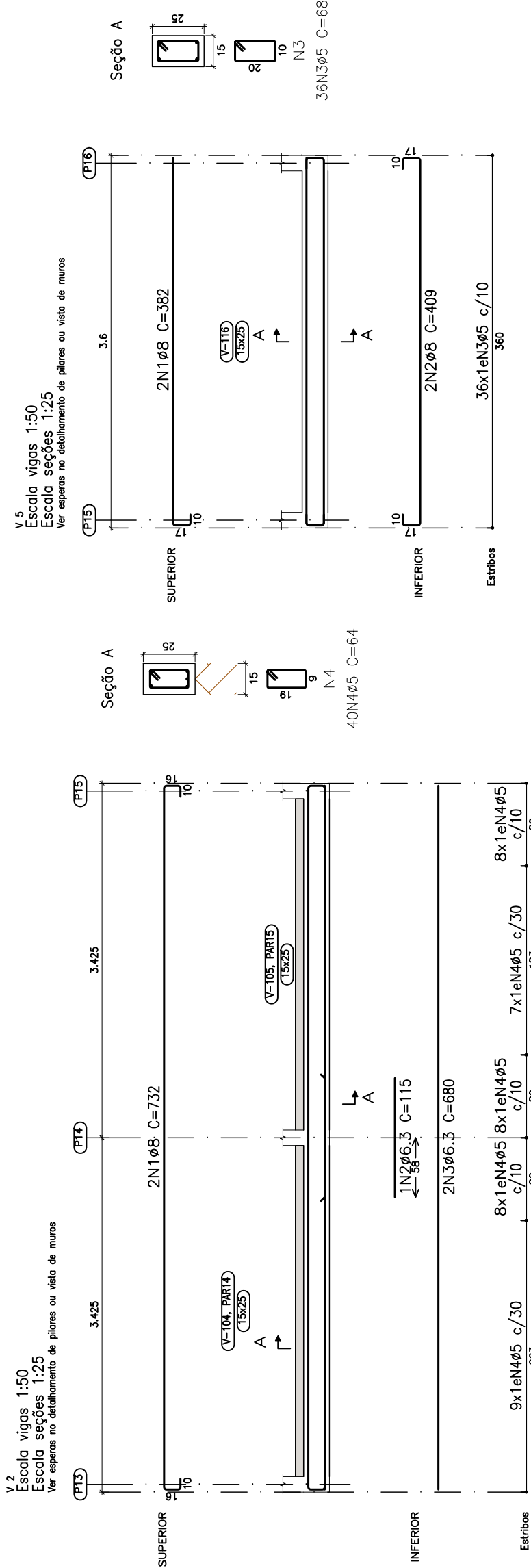
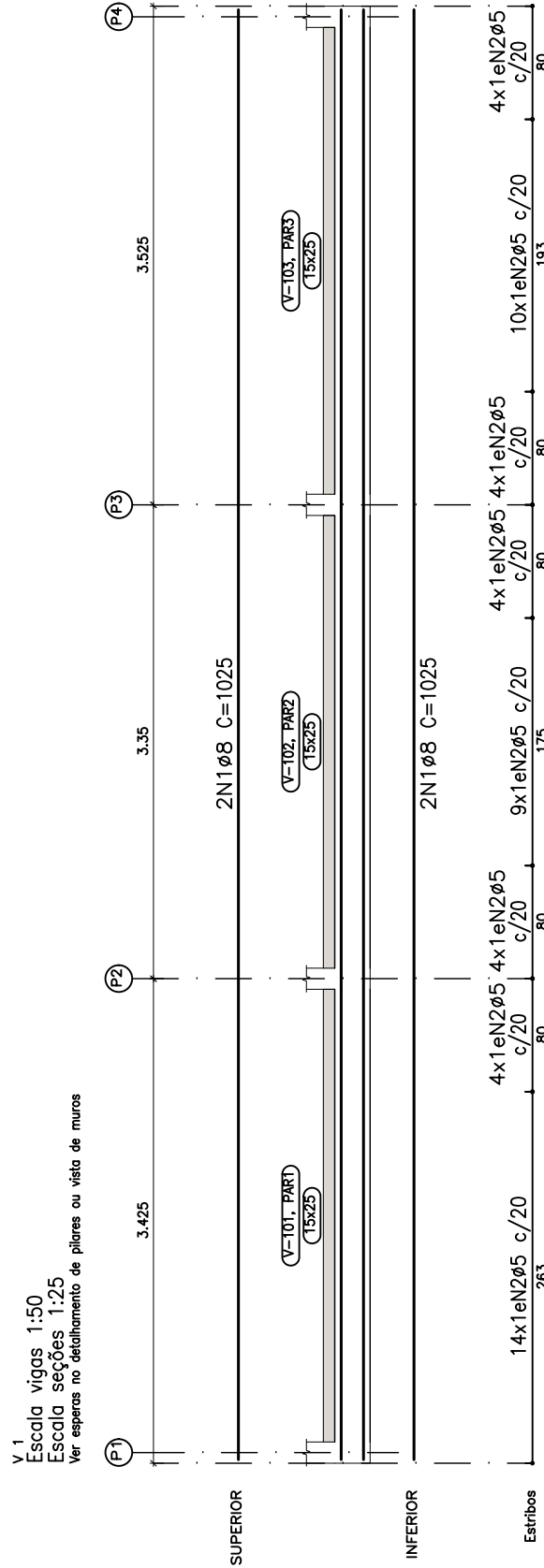
[illegible]

	REVESCOES		DISCIPLINA: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	
	RES: ELTON ROCHA		AUTOR DO PROJ. / RESP. TEC:	
HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA. Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços Rua das Avencas nº71, Residência 01 - São Luis MA-CEP 65077-620 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552		ESQ: INDICADA		DATA: FEV/ 2026
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA		LOGRADOURO: BARRO JUNIOR ARRUDA		FRANCHA: 10/17
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3		ÁREA CONSTRUÍDA:		
CONTEÍDO: ESTRUTURAL DO MURO				

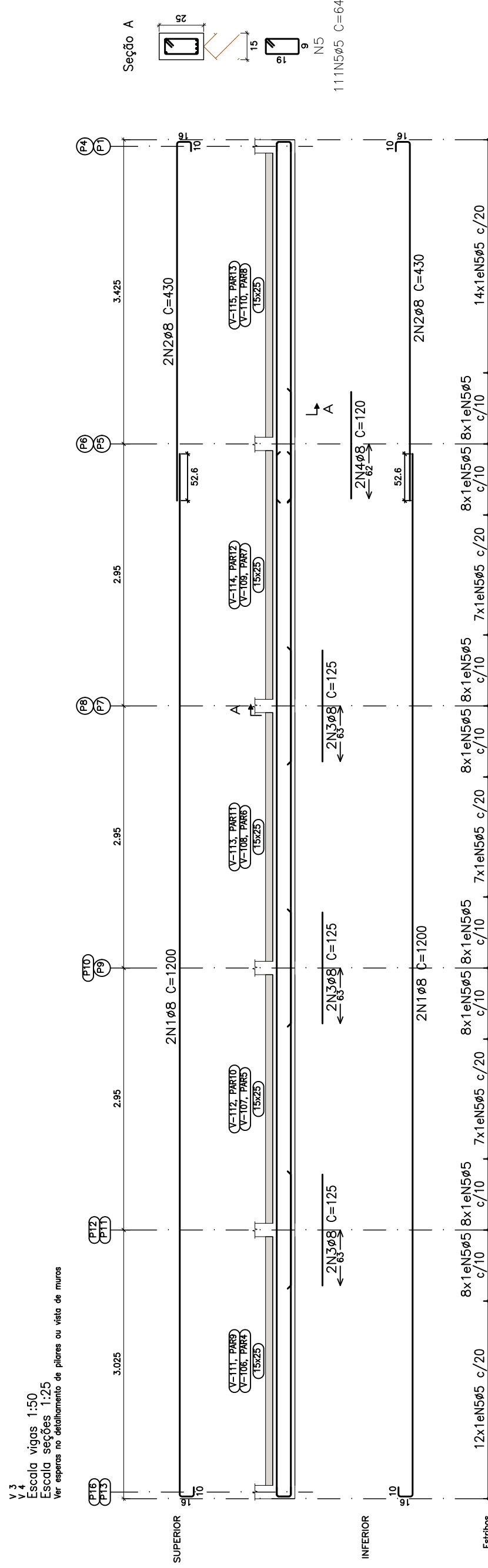
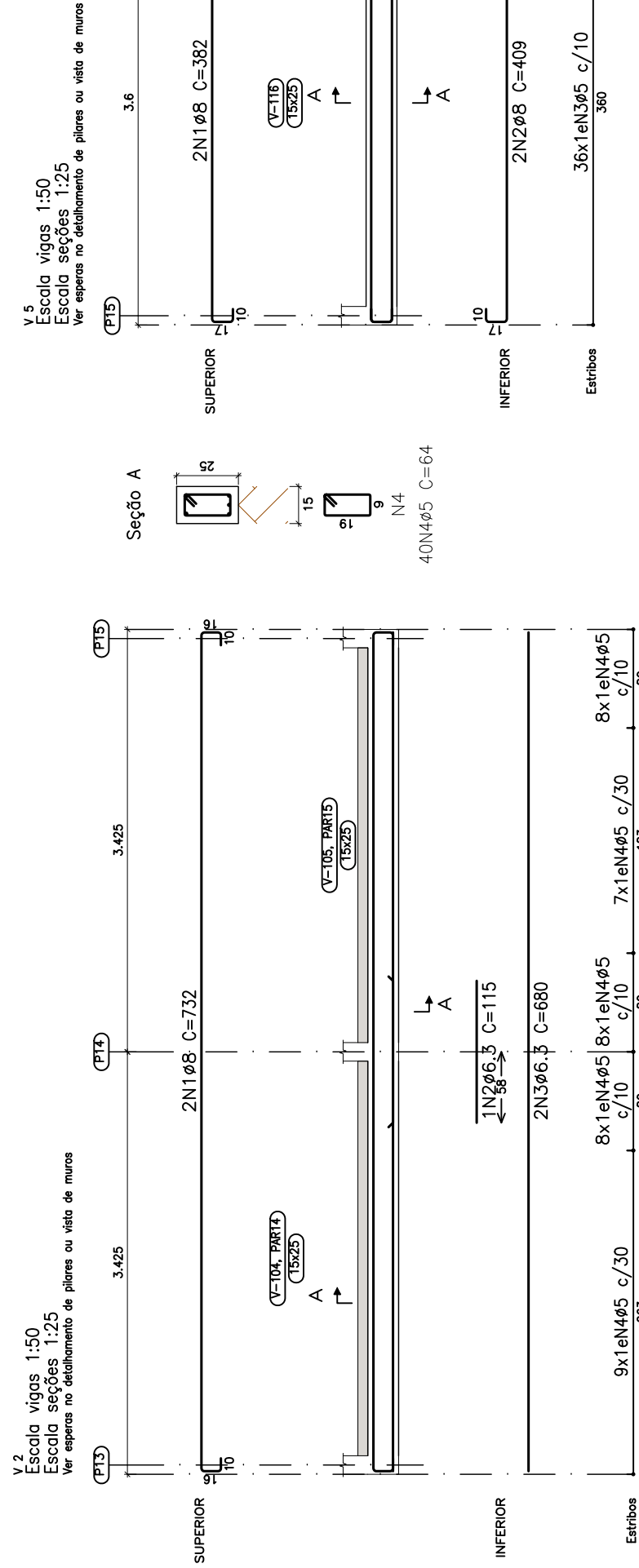
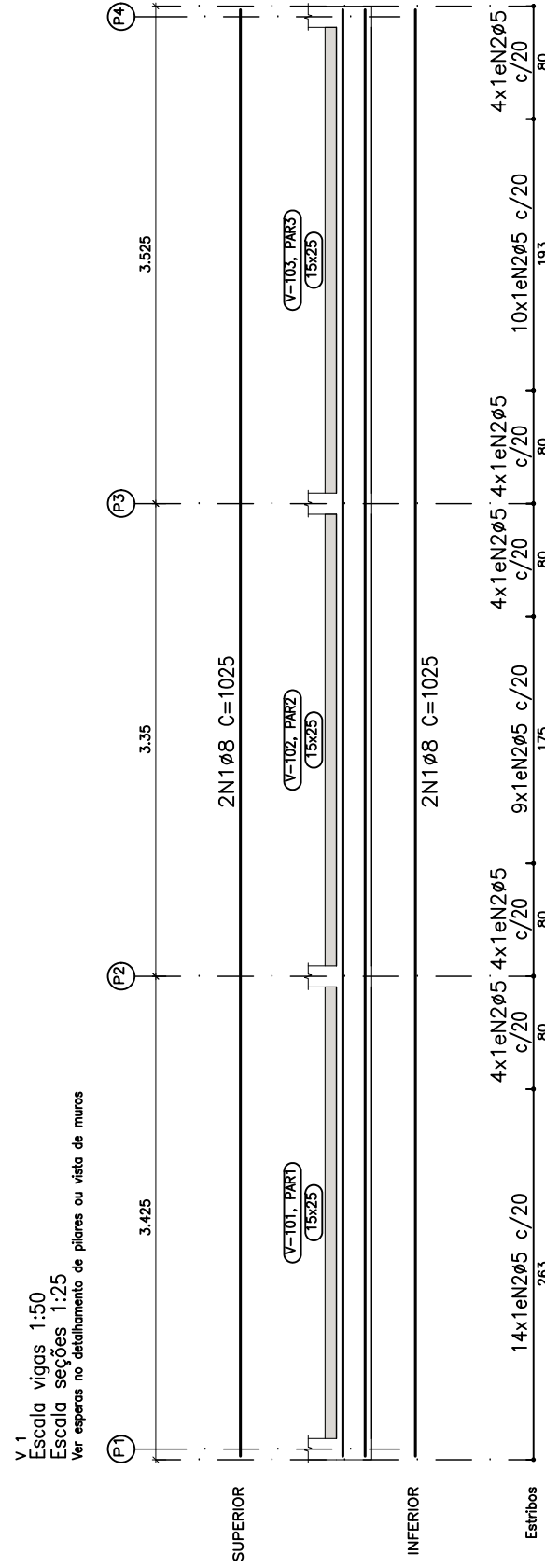
[illegible]

Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6.3	4	
	ø8	96	100
CA-60	ø5	39	39
Total			139

NÍVEL	0,00
Desenho de vigas	
Concreto: C30, em geral	
Aço das barras: CA-50 e CA-60	
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60	
Escala vigas 1:50	
Escala seções 1:25	
Escala aberturas 1:25	

[illegible]

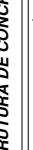
	HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA. Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços Rua das Avenidas 011, Renaissance 011 - São Luís MA CEP 65077-520 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br Fone / Fax: (90) 3235 5537 / 5552		DES: ELTON ROCHA END: INDICADA DATA: FEV/2026	CATEGORIA: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO AUTOR DO PROJ. / RESP. TEC.:
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA		LOCAL/BAIRRO: BARRO JUNIOR ARRUDA	FRANCHIA: 11/17
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3		CONTEÚDO: ESTRUTURA DO MURO ARMAÇÃO DE VIGA INFERIOR		

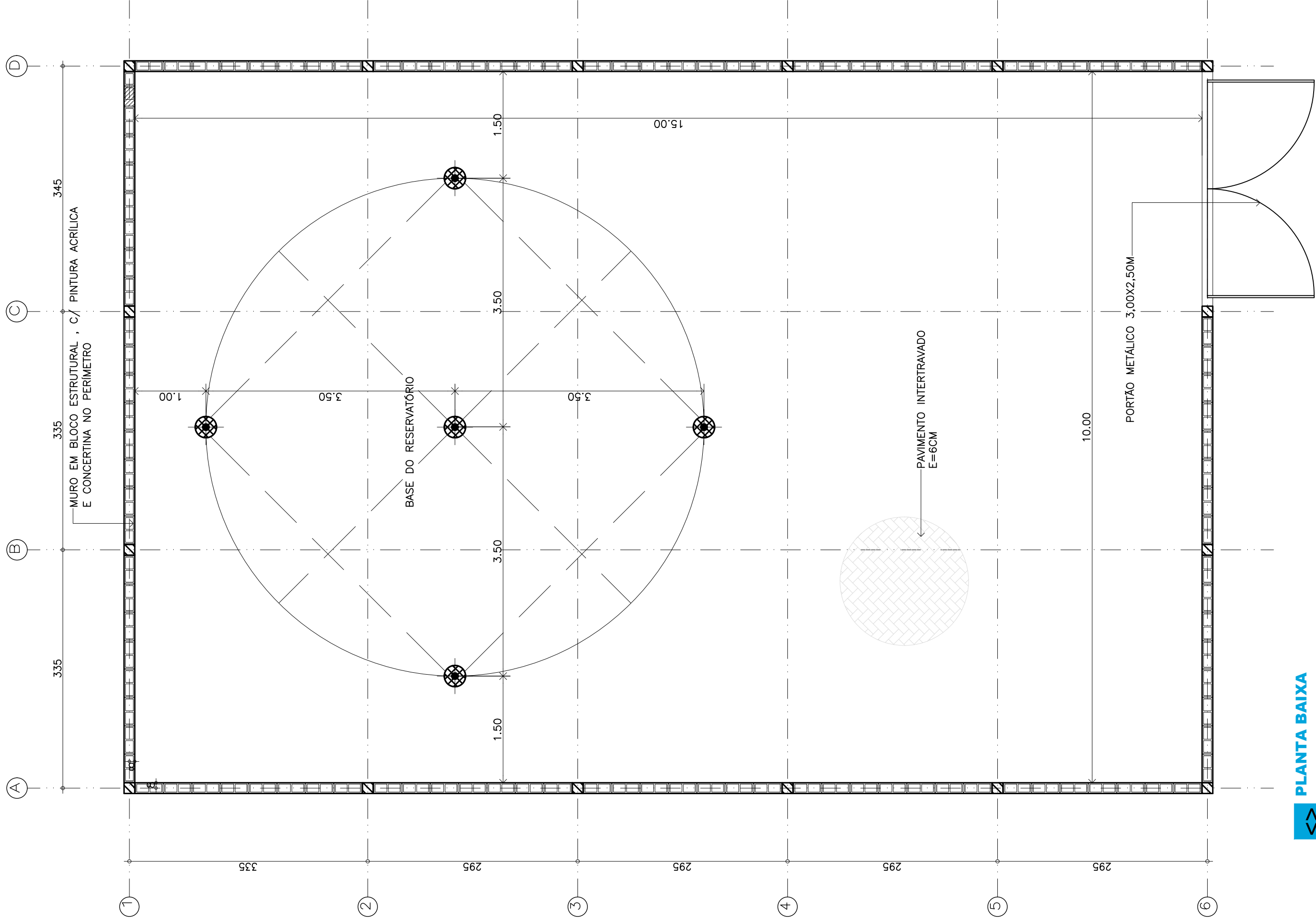


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50CA-60 (kg)
V 1	1	ø 8	4	1025	1025	4100	16.2
	2	ø 5	53	$\frac{5}{9}$	64	3392	5.3
					Total+10%:		
V 2	1	ø 8	2	$\frac{9}{10}$ 680	732	1464	5.8
	2	ø 6.3	1	115	115	115	0.3
	3	ø 6.3	2	680	680	1360	3.3
	4	ø 5	40	$\frac{5}{9}$	64	2560	4.0
					Total+10%:		
V 3=V 4	1	ø 8	4	$\frac{9}{10}$ 1174	1200	4800	19.0
	2	ø 8	4	$\frac{9}{10}$ 404	430	1720	6.8
	3	ø 8	6	125	125	750	3.0
	4	ø 8	2	120	120	240	0.9
	5	ø 5	111	$\frac{5}{9}$	64	7104	11.2
					Total+10%:		
					(x2):		
V 5	1	ø 8	2	$\frac{9}{10}$ 355	382	764	3.0
	2	ø 8	2	$\frac{9}{10}$ 355	409	818	3.2
	3	ø 5	36	$\frac{5}{9}$	68	2448	3.8
					Total+10%:		
					ø5:		
					ø6.3:		
					ø8:		
					Total:		
					ø5:		
					ø6.3:		
					ø8:		
					Total:		

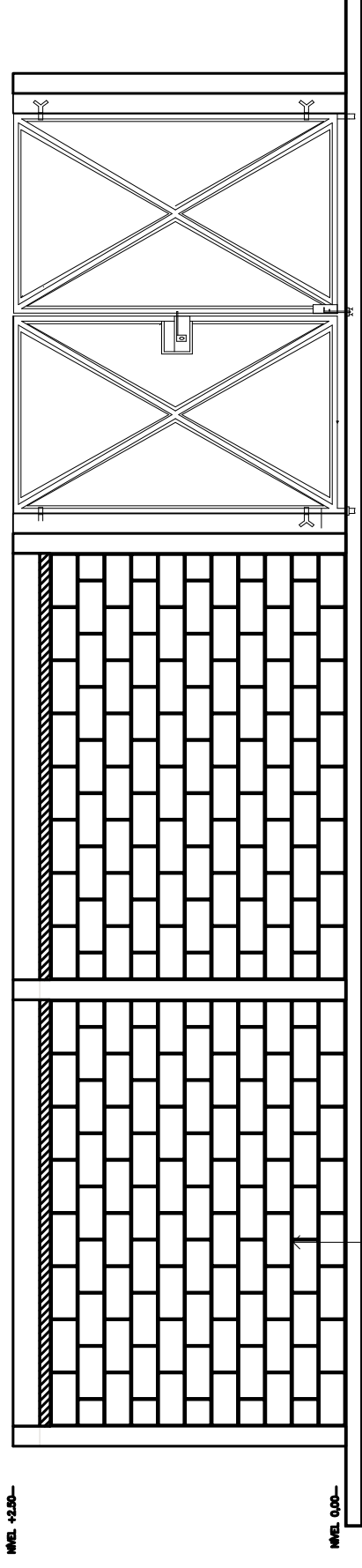
Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø6.3	14.8	4
	ø8	221.7	96
CA-60	ø5	226.1	39
Total			139

NÍVEL 0,00
Desenho de vigas
Concreto: C30, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

		HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA. Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços Rua das Avencas nº701 Renascença 01 - São Luis MA-CEP 65077-620 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552	
PROPRIETÁRIO: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO		PES.: ELTON ROCHA	
AUTOR DO PROJ./ RES. TÉC.:		ESC.: INDICADA	
		DATA: FEV/2026	
LOCAL/BAIRRO: BARRO JUNIOR ARRUDA		FRANCHA: 12/17	
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3		ÁREA CONSTRUÍDA:	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA		CONTEÚDO: ESTRUTURA DO MURO ARMAÇÃO DE VIGA SUPERIOR	



PLANTA BAIXA
1:50



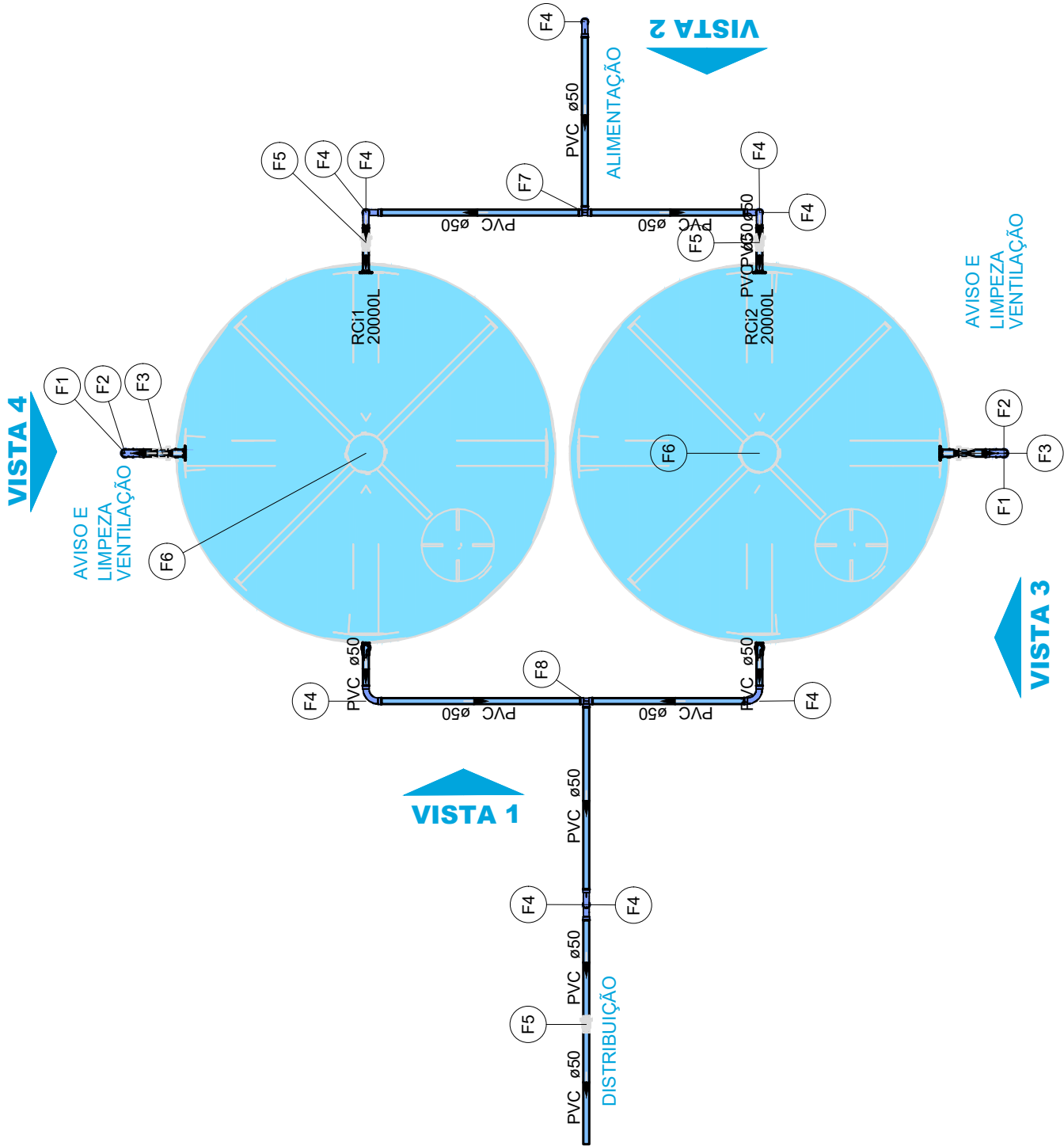
VISTA DO MURO
1:50

									
	00	12/02/2026	HIDRAELE	HIDRAELE	VER	APPR	HIDRAELE	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

	HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA. Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços Rua das Avenças nº70 - Renascença 01 - São Luis MA-CEP 65077-620 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552		RES.: ELTON ROCHA ESC.: INDICADA DATA: FEV/2026	RECEBIMOS: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA AUTORIZO PROL. RESP. TÉL.:
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA		LOCALBOUQUÊ: BARRO JUNIOR ARRUDA	FRANCHA: 13/17
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3		CONTEÚDO: PLANTA DE URBANIZAÇÃO		
CONTEÚDO: PLANTA DE URBANIZAÇÃO		ÁREA CONSTRUÍDA:		

Legenda de peças - Pavimento	
PVC rígido soldável	
F1	Tê 90 soldável 60 mm 1pc
PVC rígido soldável	
F2	Curva 90 soldável 60 mm 1pc
Metais	
F3	Registro esfera VS compacto soldável PVC 60 mm 1pc
PVC rígido soldável	
F4	Curva 90 soldável 50 mm 1pc
Metais	
F5	Registro esfera VS compacto soldável PVC 50 mm 1pc
Reservatório cilíndrico	
F6	Tanque 20000 L 1pc
PVC rígido soldável	
F7	Tê 90 soldável 50 mm 1pc
PVC rígido soldável	
F8	Tê 90 soldável 50 mm 1pc

Lista de materiais - Pavimento	
Água fria	
Metais	
Registro esfera VS compacto soldável PVC	3 pc 50 mm 2 pc
PVC rígido soldável	
Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água 50 mm - 1,1/2"	2 pc 4 pc
60 mm - 2"	
Adapt. sold. c/ registro p/ cx. d'água	
50 mm	2 pc
Curva 90 soldável	
50 mm	9 pc
60 mm	2 pc
Tubos	
50 mm	33.16 m
60 mm	22.43 m
Tê 90 soldável	
50 mm	2 pc
60 mm	2 pc
Reservatório cilíndrico	
Tanque	
20000 L	2 pc



DETALHE DE MONTAGEM 1:50

DETALHE ISOMÉTRICO 1:50

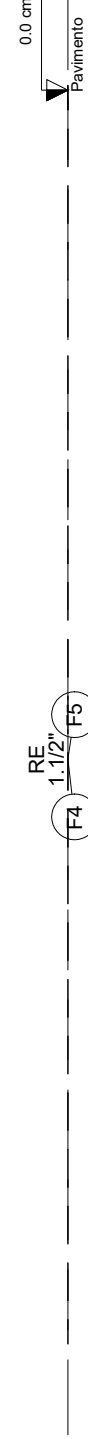
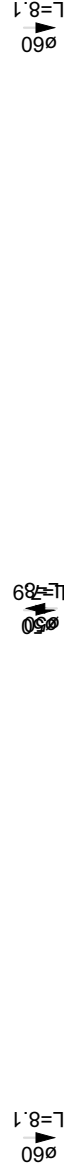
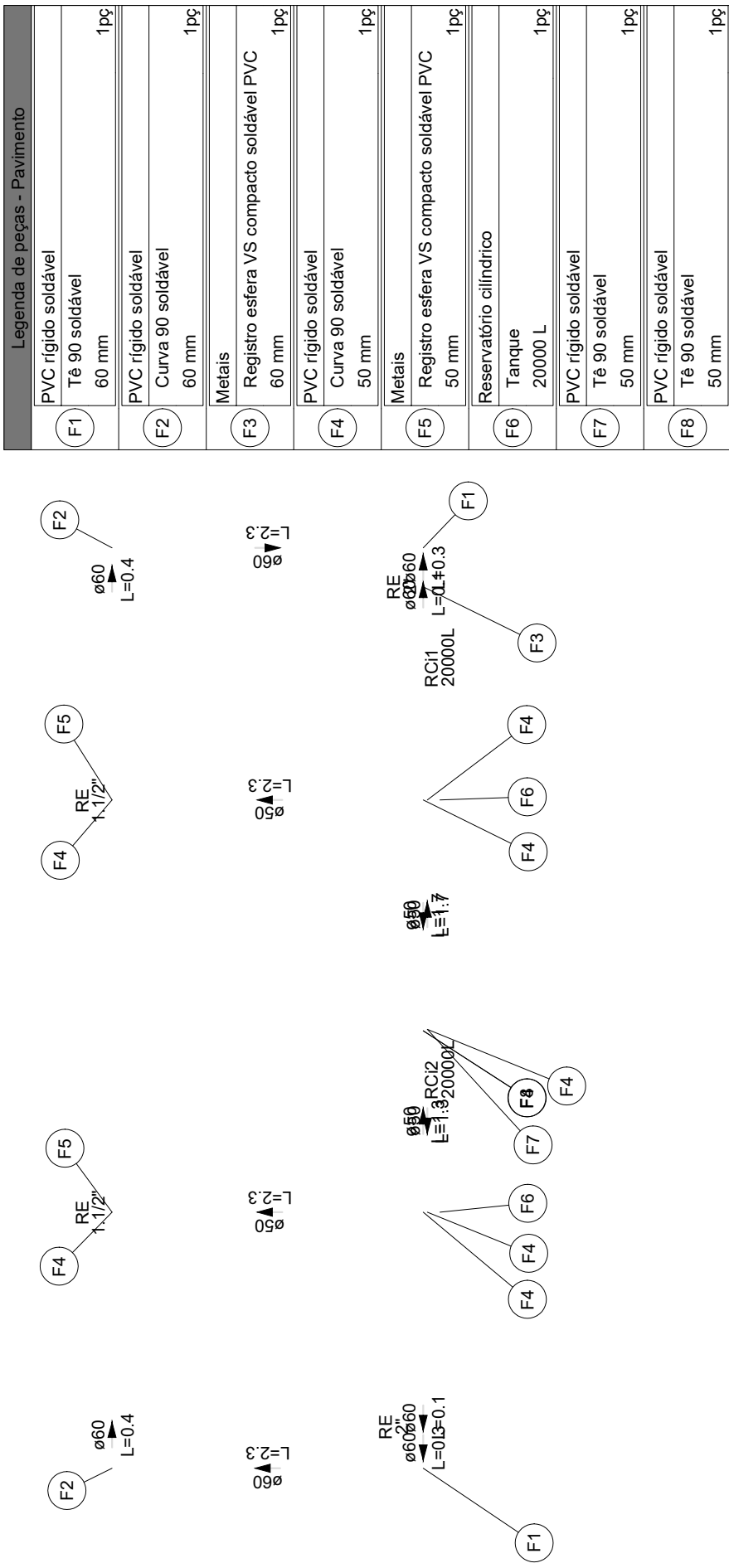
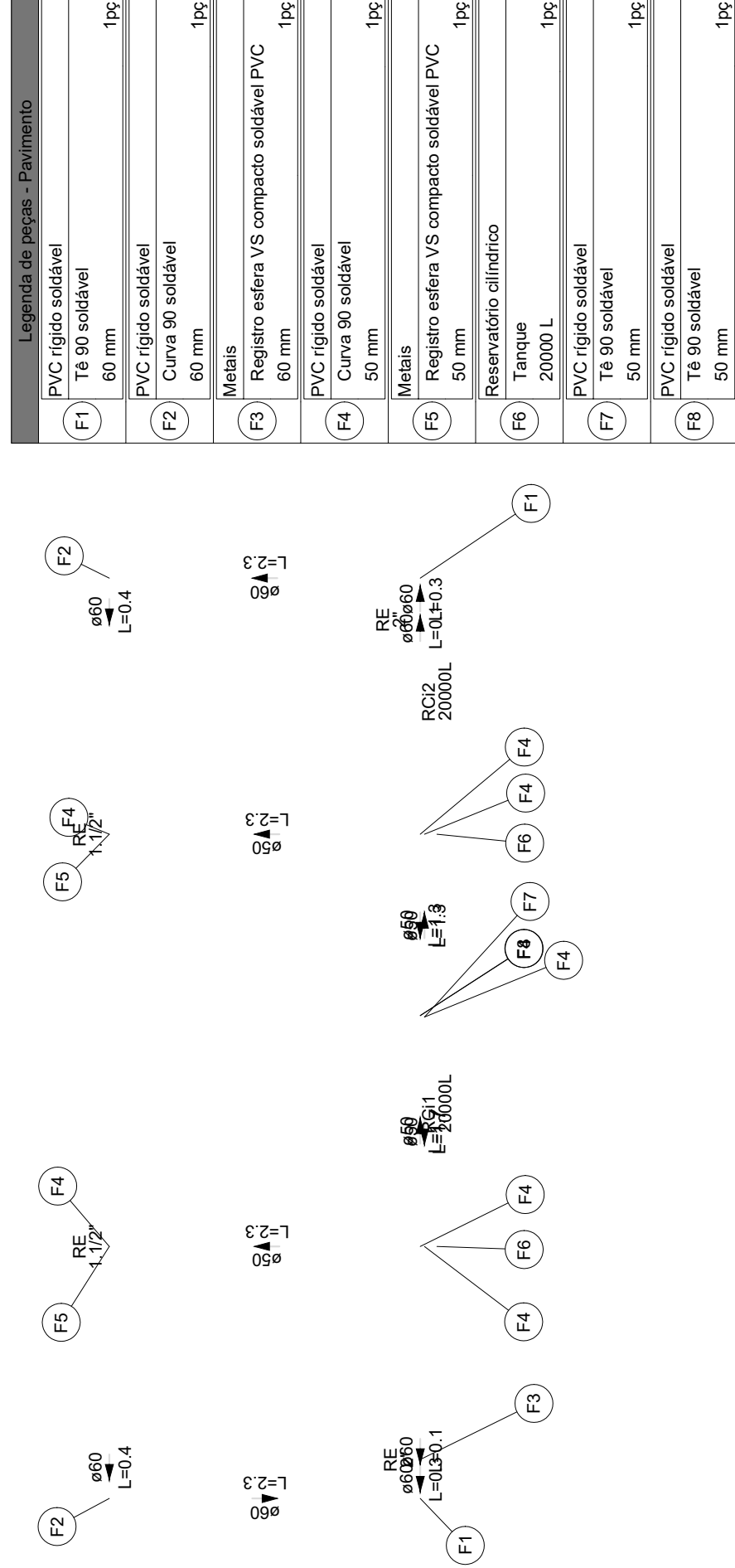


HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
Rua das Avenças nº01 Renaissance 01 - São Luis MA-CEP 65077-620
Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
Fone / Fax: (98) 3235 5557 / 5552

DISCIPLINA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
AUTOR DO PROJETO/RESP. TEC.:
INDICADA
DATA: 15/12/2016

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA
LOGRADOURO: BARRO JUNIOR ARRUDA
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP_2X20M3
CONTEÚDO: DETALHE HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO-ISOMÉTRICO.DETALHE DE MONTAGEM

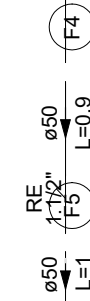
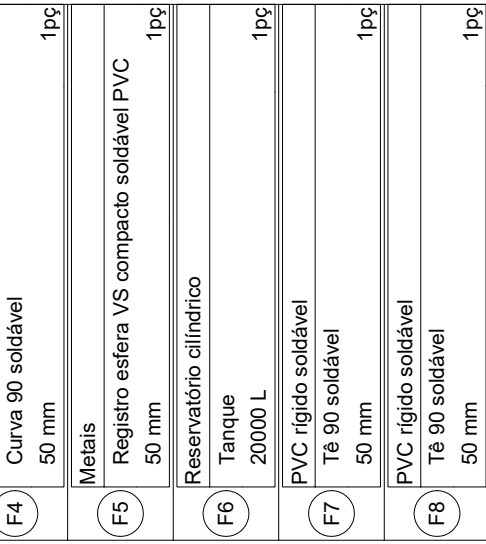
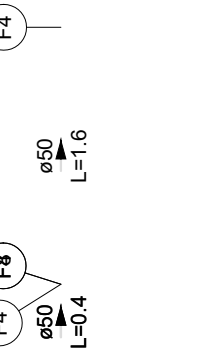
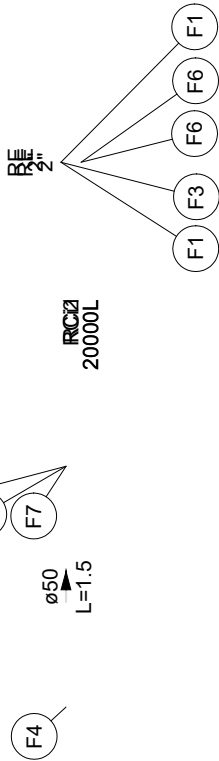
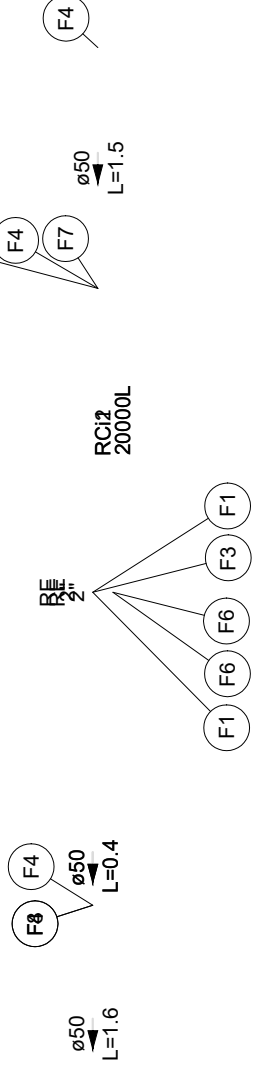
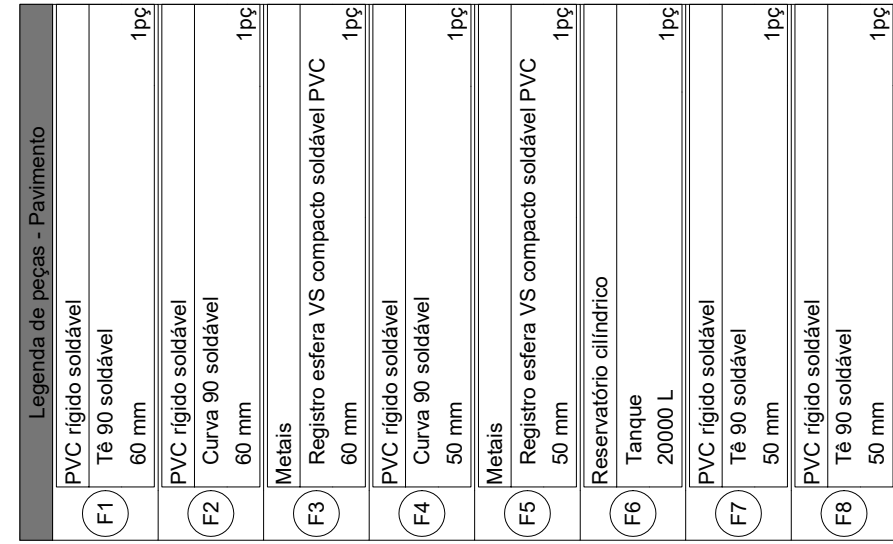
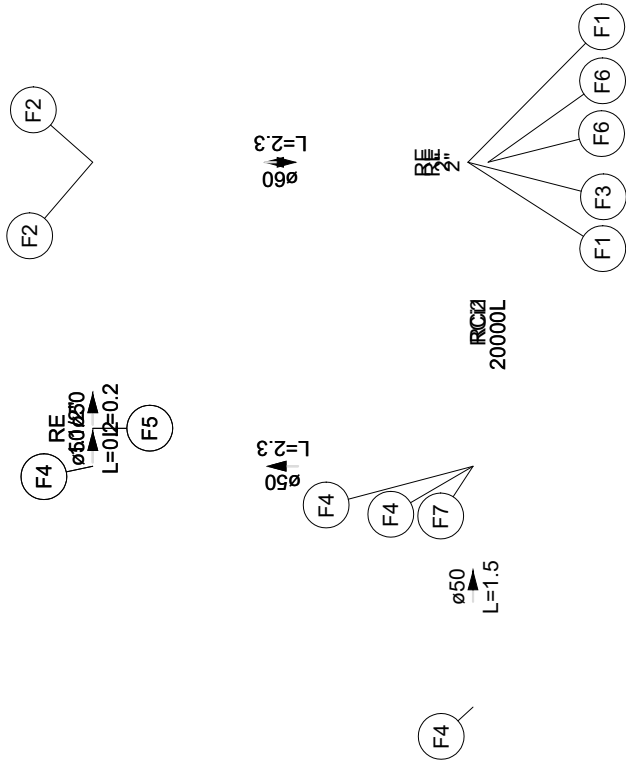
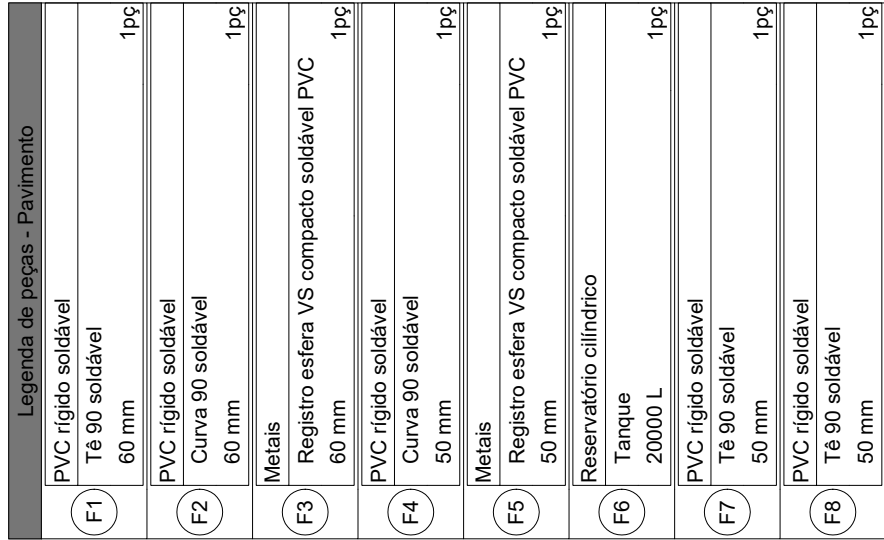
FRANCHA: 15/17

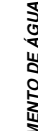


REV	DATA	VER	APPR	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES

	REVISÕES		DISCIPLINA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
	ELTON ROCHA		AUTOR DO PROJ. RESP. TEC.:	
HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA. Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços Rua das Avenças nº01 Renascença 01 - São Luis MA-CEP 65077-620 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br Fone / Fax: (90) 3235 5557 / 5552		INDICADA		DATA: FEV/2026
DES:		ESC:		ELABORADO POR:

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA	LOGRADOURO:	BARRO JUNIOR ARRUDA
OBJETO:	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3		
CONTEUDO:	DETALHE HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO VISTA 01 E 02		
FRANQUÍCIA:		16/17	

[illegible]

	HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA. Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços Rua das Avenças 1101, Renaissance 01 - São Luís MA-CEP 65077-520 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br Fone / Fax: (90) 3235 5537 / 5552		DISCIPLINA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
	DES: ELTON ROCHA ESC: INDICADA DATA: FEV/2026	AUTOR DO PROJ./ RESP. TEC.: 	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME - MA	LOCAL DO PROJ.: BARRO JUNIOR ARRUDA	FRANCHIA: 17/17	
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE POLIETILENO CAP. 2X20M3	ÁREA CONSTRUIDA:		
CONTEÚDO: DETALHE HIDRÁULICO DO RESERVATÓRIO, VISTA 03 E 04			

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 irrevogáveis 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. 025/2026 – CDG/MA

Ass. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO DO GUILHERME/MA

TESTEMUNHAS

NOME: _____

CPF: _____

NOME: _____

CPF: _____



Fl. _____
Proc. 025/2026 – 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