



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO N.º 015/2025/SPOE - SAA, SES E ILUMINAÇÃO AV. LINDERMAYER

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. A presente contratação tem por objeto a EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (SAA), DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO (SES) E DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED NA AVENIDA LINDERMAYER, NO MUNICÍPIO DE ÁGUA BOA – MT, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:

- 1.1.1. ANEXO A - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇO;
- 1.1.2. ANEXO B - MATRIZ DE RISCO;
- 1.1.3. ANEXO C - PLANO DE CONTROLE TECNOLÓGICO;
- 1.1.4. ANEXO D - PROJETOS, ORÇAMENTO E CRONOGRAMA.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL
1	3970638	EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (SAA), DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO (SES) E DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED NA AVENIDA LINDERMAYER, NO MUNICÍPIO DE ÁGUA BOA – MT	R\$ 2.847.859,55 (dois milhões e oitocentos e quarenta e sete mil e oitocentos e cinquenta e nove reais e cinquenta e cinco centavos)

- 1.2. O objeto da licitação tem a natureza de obra.
- 1.3. O serviço é enquadrado como não contínuos ou contratados por escopo.
- 1.4. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MAIOR DESCONTO.
 - 1.4.1. Os descontos serão exclusivamente incididos sobre os preços unitários de todos os insumos, inclusive os insumos relacionados à mão de obra.
- 1.5. O modo de disputa será ABERTO: hipótese em que os licitantes apresentarão suas propostas por meio de lances públicos, sucessivos e crescentes;
- 1.6. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados critérios de desempate do art. 60 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.
- 1.7. Após a fase de lances, no prazo de até 12 (doze) horas, o licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, planilha resumida, planilha sintética, planilha analítica, cronograma físico-financeiro detalhamento do BDI e dos encargos sociais, ajustado ao preço ofertado, podendo ser prorrogado uma única vez por igual período, mediante justificativa formal.
 - 1.7.1. A proposta de preço deverá ser apresentada em uma única via devidamente assinada, pelo representante da empresa e pelo responsável técnico, com valores expressos em reais, sem emendas, rasuras ou entrelinhas.
 - 1.7.2. A planilha da proposta de preço deverá ser apresentada em uma via em arquivo eletrônico em formato Excel, protegida, que permita somente a cópia dos dados inseridos, com a finalidade de facilitar a análise da referida proposta.
 - 1.7.3. A empresa deverá apresentar, ainda, a planilha orçamentária ARREDONDADA em todos os itens que resultarem de somas ou multiplicações, considerando apenas 2 (duas) casas decimais após a vírgula, com a finalidade de facilitar a análise da referida proposta.
 - 1.7.4. A validade, que não poderá ser inferior a 60 (Sessenta) dias, contados a partir da abertura do envelope de propostas de preços.
- 1.8. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens são os discriminados na Planilha Orçamentária do Anexo C.
- 1.9. A presente contratação adotará como regime de execução a empreitada por preço global, sem dedicação exclusiva de mão de obra.
- 1.10. O prazo de execução e o contrato terão vigência pelo período de 150 (cento e cinquenta) dias, sendo prorrogável na forma do art. 111, I, da Lei n.º 14.133/2021.



2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A presente contratação tem por objeto a execução das obras de implantação da rede de abastecimento de água potável (SAA), rede coletora de esgoto sanitário (SES) e do sistema de iluminação pública em LED na Avenida Lindermayer, no Município de Água Boa – MT, abrangendo todo o trecho da via, conforme projetos executivos e especificações técnicas elaboradas e aprovadas pelo Município.

2.2. A contratação justifica-se pela necessidade de dotar a Avenida Lindermayer de infraestrutura essencial para funcionamento pleno e seguro da via, garantindo o acesso adequado aos serviços básicos de saneamento e iluminação, indispensáveis para a salubridade, segurança e mobilidade urbana. A instalação da rede de abastecimento de água é imprescindível para atender às futuras edificações ao longo da avenida, enquanto a rede coletora de esgoto sanitário assegura condições adequadas de saneamento básico, em conformidade com o Plano Municipal de Saneamento.

2.3. A iluminação pública em LED visa promover eficiência energética, reduzir custos de manutenção e aumentar a segurança da via, sobretudo por se tratar de uma área estratégica que conecta importantes equipamentos públicos e privados, incluindo o futuro campus do IFMT (em construção), o Aterro Controlado (em operação) e a Central de Triagem de Resíduos Sólidos (em fase de implantação).

2.4. Atualmente, a ausência dessas infraestruturas compromete a funcionalidade da avenida, mesmo após a execução da obra de pavimentação prevista em convênio estadual, uma vez que o correto funcionamento da via depende da integração entre pavimento, redes de saneamento e iluminação adequada.

2.5. A obra será custeada com recursos próprios do Município, sendo fundamental para garantir a urbanização planejada, a valorização imobiliária e a melhoria da qualidade de vida da população, em consonância com o Plano Diretor Municipal, o Plano Municipal de Saneamento e as diretrizes de desenvolvimento urbano sustentável.

2.6. Assim, a contratação tem por finalidade assegurar a completa infraestrutura urbana da Avenida Lindermayer, de forma integrada, garantindo condições adequadas de trafegabilidade, salubridade e segurança, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a execução das obras de implantação da rede de abastecimento de água potável (SAA), rede coletora de esgoto sanitário (SES) e do sistema de iluminação pública em LED na Avenida Lindermayer, no Município de Água Boa – MT, conforme projetos executivos e especificações técnicas contratadas pelo Município.

3.2. Os projetos executivos das redes foram elaborados por empresa especializada previamente contratada, atendendo às normas técnicas da ABNT, diretrizes do Plano Municipal de Saneamento Básico, regulamentações da concessionária de energia elétrica (ENERGISA) e do Departamento Municipal de Água e Esgoto (DEMAE). Antes do início da execução, a empresa vencedora da licitação será responsável por providenciar, quando necessário, as adequações e aprovações junto ao DEMAE e à ENERGISA, garantindo que todos os serviços atendam às exigências das concessionárias e demais órgãos competentes.

3.3. O ciclo de vida do objeto compreende:

3.3.1. Planejamento e projeto: Elaboração dos projetos executivos, já realizados por empresa contratada pelo Município, e sua validação junto ao DEMAE e ENERGISA pela empresa vencedora, antes da execução;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

3.3.2. Execução da obra: Implantação das redes e da iluminação pública pela contratada, obedecendo aos projetos aprovados e às normas técnicas vigentes, garantindo qualidade, segurança e eficiência energética;

3.3.3. Fiscalização e acompanhamento técnico: Será realizada por equipe técnica do Município, com apoio das concessionárias, assegurando conformidade com os projetos, padrões técnicos e cronogramas estabelecidos;

3.3.4. Recebimento da obra: Conclusão mediante emissão de laudos técnicos, testes de estanqueidade e funcionamento das redes, e verificação da conformidade da iluminação pública;

3.3.5. Operação e manutenção: Após o recebimento definitivo, caberá ao Município, por meio do DEMA e do setor de iluminação pública, a operação das redes e manutenção preventiva e corretiva dos sistemas instalados.

3.4. A presente contratação contempla, portanto, uma solução completa, que vai desde a adequação e aprovação dos projetos até a entrega definitiva das redes em pleno funcionamento, garantindo abastecimento seguro de água potável, coleta sanitária eficiente e iluminação pública moderna, contribuindo para a segurança, salubridade e desenvolvimento urbano sustentável da Avenida Lindermayer.

4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

4.1. Os serviços a serem contratados não se enquadram em quaisquer das atividades abaixo descritas, cuja execução indireta é vedada:

4.1.1. que envolvam a tomada de decisão ou posicionamento institucional nas áreas de planejamento, coordenação, supervisão e controle;

4.1.2. que sejam considerados estratégicos para o órgão ou a entidade, cuja terceirização possa colocar em risco o controle de processos e de conhecimentos e tecnologias;

4.1.3. que estejam relacionados ao poder de polícia, de regulação, de outorga de serviços públicos e de aplicação de sanção; e

4.1.4. que sejam inerentes às categorias funcionais abrangidas pelo plano de cargos do órgão ou da entidade, exceto disposição legal em contrário ou quando se tratar de cargo extinto, total ou parcialmente, no âmbito do quadro geral de pessoal.

4.1.5. Os serviços auxiliares, instrumentais ou acessórios poderão ser executados de forma indireta, vedada a transferência de responsabilidade para a realização de atos administrativos ou a tomada de decisão para o contratado.

4.2. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

5.1. A contratação observa critérios e práticas de sustentabilidade alinhados às políticas nacionais e municipais de meio ambiente, bem como às normas da Lei Federal nº 14.133/2021 e da Resolução CONAMA nº 307/2002, visando reduzir impactos ambientais e promover eficiência no uso dos recursos.

5.2. Os principais critérios de sustentabilidade adotados são:

5.2.1. Gestão adequada dos resíduos da construção civil (RCC):

5.2.1.1. Cumprimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com separação, acondicionamento, transporte e destinação final ambientalmente correta;

5.2.1.2. Reaproveitamento de materiais e redução de desperdícios.

5.2.2. Proteção dos recursos hídricos e do solo:

5.2.2.1. Adoção de medidas preventivas contra erosões e assoreamentos durante escavações;

5.2.2.2. Instalação de sistemas de drenagem provisória quando necessário.

5.2.3. Eficiência energética e iluminação sustentável:

5.2.3.1. Implantação de luminárias em LED, que garantem maior durabilidade, menor consumo de energia e redução significativa dos custos de manutenção;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

5.2.3.2. Utilização de estruturas projetadas para manutenção segura, prolongando o ciclo de vida do sistema.

5.2.4. Redução da poluição e mitigação de impactos:

5.2.4.1. Controle de emissão de poeira por umidificação das áreas durante as obras;

5.2.4.2. Uso de maquinário em boas condições para reduzir emissões atmosféricas e ruídos.

5.2.5. Mobilidade e acessibilidade segura: Adequação das obras para garantir condições adequadas de travessia e deslocamento de pedestres e ciclistas durante a execução, evitando riscos de acidentes.

5.3. Estas medidas asseguram a conformidade ambiental, a eficiência do investimento público e a contribuição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que se refere a infraestrutura resiliente, consumo responsável e cidades sustentáveis.

6. INVERSÃO DE FASES

6.1. Em conformidade com o art. 17, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, que autoriza a Administração a inverter a ordem das fases de habilitação e julgamento, mediante justificativa, opta-se pela inversão das fases pelos seguintes motivos:

6.1.1. Complexidade Técnica Elevada: A obra envolve pavimentação, drenagem pluvial, execução de passeios e ciclovia, exigindo alta qualificação técnica, equipamentos adequados, equipe especializada e experiência comprovada, além do cumprimento rigoroso das normas técnicas e diretrizes do convênio. A análise prévia da habilitação assegura que somente empresas capacitadas avancem para a fase de propostas.

6.1.2. Redução de Riscos Jurídicos e Administrativos: A habilitação antes da análise das propostas minimiza o risco de adjudicação indevida, evitando que empresas sem condições legais ou técnicas avancem no certame, o que poderia gerar impugnações, recursos e atrasos na execução contratual.

6.1.3. Mitigação de Riscos Operacionais: A natureza crítica desta obra, que integra infraestrutura essencial para o acesso a pontos estratégicos do município, exige segurança na contratação, garantindo que apenas empresas plenamente habilitadas participem da etapa competitiva, evitando paralisações e garantindo a execução dentro do prazo previsto.

6.2. O art. 17, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021 dispõe que "mediante ato motivado, poderá ser invertida a ordem das fases de julgamento e de habilitação, inclusive nos casos de inversão prevista no caput, hipótese em que a habilitação será procedida antes da análise das propostas".

6.3. Considerando a complexidade técnica, a necessidade de segurança jurídica e a mitigação de riscos, justifica-se a inversão das fases processuais, iniciando-se pela habilitação das licitantes e, posteriormente, pela análise das propostas, de forma a assegurar maior confiabilidade e efetividade ao certame.

7. SUBCONTRATAÇÃO

7.1. É admitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 30% (trinta por cento) nas seguintes condições:

7.1.1. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto da contratação, a qual consiste em:

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

REDE DE ÁGUA

REE DE ESGOTO

7.1.2. Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

7.1.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do Contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

7.1.4. A subcontratação depende de autorização prévia do Contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

7.1.5. O Contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

7.1.6. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem 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 contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

8. GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

8.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total.

8.2. Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigida garantia adicional do fornecedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta.

8.3. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo em 30 (trinta) dias, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato.

8.3.1. A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

8.3.2. Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.

8.3.3. A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

8.3.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.

8.3.5. Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.

8.4. Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

8.5. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

8.6. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

8.7. Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.

8.7.1. O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).

8.8. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:

8.8.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

8.8.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

8.8.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.

8.9. Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial.

8.10. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

8.11. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

8.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.

8.13. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

8.13.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.13.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.

8.14. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.

8.14.1. A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.

8.14.2. A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.

8.15. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

8.15.1. Em se tratando de serviços executados com dedicação exclusiva de mão de obra, a garantia somente será liberada ante a comprovação de que o Contratado pagou todas as verbas rescisórias decorrentes da contratação, sendo que, caso esse pagamento não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia deverá ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas, incluindo suas repercussões previdenciárias e relativas ao FGTS, observada a legislação que rege a matéria;

8.15.2. Também poderá haver liberação da garantia se a empresa comprovar que os empregados serão realocados em outra atividade de prestação de serviços, sem que ocorra a interrupção do contrato de trabalho;

8.15.3. Por ocasião do encerramento da prestação dos serviços Contratados, a Administração Contratante poderá utilizar o valor da garantia prestada para o pagamento direto aos trabalhadores vinculados ao contrato no caso da não comprovação: (1) do pagamento das respectivas verbas rescisórias ou (2) da realocação dos trabalhadores em outra atividade de prestação de serviços.

8.16. O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.

8.17. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

8.18. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

9. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

9.1. 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 07h30min às 11h30min ou das 13h30 min às 17h30 min, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (66) 3468-6400 ou pelo e-mail protocolo.eng@aguaboa.mt.gov.br.

9.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

9.3. 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.

9.4. Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

9.5. 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.

10. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

RESUMO DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO				
CONTRATO	REUNIÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	RECEBIMENTO
ASSINATURA em até 5 (cinco) dias úteis, prorrogado uma vez, por igual período. Assinatura será feita por meio da plataforma D4Sing.	REUNIÃO INICIAL agendada em até 5 (cinco) dias úteis, prorrogado uma vez, por igual período.	Envio da PLE - Planilha de Levantamento de Eventos, em até 5 (cinco) dias úteis, por igual período. A PLE deverá ser enviada para o e-mail protocolo.eng@aguaboa.mt.gov.br	EMISSÃO DA ORDEM DE SERVIÇO, com início da execução no prazo improrrogável de 10 (dez) dias úteis. MEDIÇÕES, envio a cada 30 (trinta) dias.	Entrega de documentação: "as built"; "Habite-se"; Alvará do Corpo de Bombeiros, quando aplicável; Autorização para conexão da Energisa, se pertinente; e Licença de operação, conforme a necessidade. RECEBIMENTO PROVISÓRIO, no prazo de até 30



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

Registro da empresa contratada e dos profissionais no CREA/CAU ou CRT no Estado de Mato Grosso e ART/RRT OU TRT DE EXECUÇÃO DA OBRA, envio em até 5 (cinco) dias úteis, prorrogado uma vez, por igual período. A documentação deverá ser enviada para o e-mail protocolo.eng@agua.boa.mt.gov.br	Os documentos conforme subitem 9.1.10, deverão ser encaminhados para o e-mail protocolo.eng@agua.boa.mt.gov.br	(trinta) dias. RECEBIMENTO DEFINITIVO, no prazo de até 90 (noventa) dias.
--	--	--

10.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

10.1.1. Assinatura do Contrato no prazo de 5 (cinco) dias úteis depois do envio com o *link* para assinatura digital ou eletrônica via e-mail pela CONTRATANTE. O prazo para assinatura do contrato poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela parte durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela Administração;

10.1.2. Após a assinatura do Contrato, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a Contratada deverá apresentar Registro ou inscrição da empresa contratada e dos profissionais no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais) no Estado de Mato Grosso em plena validade e ART/RRT ou TRT de execução da obra;

10.1.3. Após a assinatura do Contrato a Contratada em até 5 (cinco) dias úteis, deverá ser agendada uma reunião inicial onde será apresentado o modelo de execução e fiscalização do objeto;

10.1.4. Após Reunião inicial a contratada deverá, obrigatoriamente, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, apresentar e aprovar o planejamento da obra com fidelidade às premissas de índices, produtividades e recursos empregados no orçamento, com definição dinâmica das durações das atividades, devendo ainda definir a relação de precedência de cada atividade (sequência lógica de execução das atividades da obra), apresentando o seguinte documento: PLE - Planilha de Levantamento de Eventos, conforme modelo a ser apresentado pela Administração;

10.1.4.1. Em caso de requisição de correção na PLE - Planilha de Levantamento de Eventos, a parte contratada estará sujeita aos seguintes prazos: para a primeira e segunda revisões, até 3 (três) dias úteis a contar da solicitação. A partir da segunda revisão, deverá ser iniciado um Processo Administrativo para investigar a responsabilidade da empresa na entrega da PLE. Caso seja constatada culpa, serão aplicadas as penalidades estipuladas nos subitens subsequentes.

10.1.4.2. A inobservância do prazo fixado para realização da reunião inicial ou do envio e aprovação da PLE acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

10.1.4.3. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n.º 14.133/2021.

10.1.5. Emissão da Ordem de Serviço (OS);

10.1.6. Para o início das atividades de construção, é imperativo que sejam cumpridos determinados requisitos essenciais, os quais asseguram o alinhamento da obra com as normativas técnicas, legais e ambientais vigentes. A observância desses requisitos não só



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

facilita um processo construtivo organizado e eficiente, mas também garante a segurança e conformidade do empreendimento. A lista de itens obrigatórios inclui:

10.1.6.1. Revisão do Checklist de Documentos e Procedimentos Necessários: Antes de dar início à obra, deve-se realizar uma revisão minuciosa de todos os documentos e procedimentos exigidos, garantindo que nada seja omitido;

10.1.6.2. Relatório Fotográfico Atualizado do Local: É necessária a elaboração de um relatório fotográfico que documente as condições atuais do local onde a obra será executada, servindo como referência para futuras comparações e avaliações;

10.1.6.3. Projetos Necessários Conforme Orientações Técnicas: Todos os projetos devem estar de acordo com as orientações técnicas OT - IBR 001/2006 e OT - IBR 008/2020 emitidas pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (Ibraop), assegurando a adequação aos padrões de qualidade e segurança;

10.1.6.4. Orçamento Completo: Deve-se elaborar e apresentar um orçamento detalhado da obra, incluindo todos os custos previstos, para assegurar a viabilidade financeira do projeto;

10.1.6.5. Projeto de Alta Tensão Aprovado: Para obras que envolvem instalações de alta tensão, é necessário que o projeto específico seja aprovado pelas autoridades competentes;

10.1.6.6. Licenciamento Ambiental (Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI)): Em casos em que a obra pode ter impacto significativo sobre o meio ambiente, é obrigatória a obtenção do licenciamento ambiental;

10.1.6.7. Responsabilidade Técnica pela Execução: Para cada profissional envolvido, deve-se registrar uma ART/RRT/TRT, comprovando a responsabilidade técnica sobre os serviços a serem prestados;

10.1.6.8. Responsabilidade Técnica pela Fiscalização: Além das ART/RRT/TRT de execução, é necessário apresentar uma ART/RRT/TRT específica para as atividades de fiscalização da obra;

10.1.6.9. Recurso em Conta: Antes do início da obra, deve-se assegurar a disponibilidade de recursos financeiros suficientes para cobrir as despesas iniciais do projeto, evitando interrupções por falta de financiamento;

10.1.6.10. O cumprimento destes requisitos é fundamental para o início da obra, assegurando que todas as etapas do projeto sejam realizadas dentro dos parâmetros legais, técnicos e de segurança estabelecidos;

10.1.7. Início da execução, no prazo improrrogável de 10 (dez) dias úteis da data de emissão da Ordem de Serviço (OS);

10.1.8. A contar da emissão da OS a contratada deverá solicitar, obrigatoriamente, medições a cada 30 (trinta) dias corridos;

10.1.9. Na fase de solicitação de medição, a empresa contratada deve apresentar - obrigatoriamente - um conjunto de documentos detalhados, que são fundamentais para a avaliação do progresso da obra e para a liberação dos pagamentos correspondentes aos serviços executados. Estes documentos devem oferecer uma visão abrangente e precisa do trabalho realizado, garantindo transparência e conformidade com os termos contratuais estabelecidos. Os documentos exigidos incluem:

10.1.9.1. Planilha de Medição Resumida Emitida no Orçafascio: Um documento sintético que apresenta, de forma resumida, os serviços que foram medidos, facilitando uma visão geral do progresso da obra;

10.1.9.2. Planilha de Medição Detalhada Emitida no Orçafascio: Uma versão detalhada da planilha de medição, que inclui todas as especificações dos serviços executados, quantidades e valores, conforme registrados no sistema Orçafascio;

10.1.9.3. Memória de Cálculo: Documento que fornece detalhes sobre o cálculo das quantidades de serviços realizados, incluindo informações específicas sobre cada ambiente ou setor da obra em que o serviço foi executado;

10.1.9.4. Relatório Fotográfico com Fotos Georreferenciadas e Datas: Este relatório deve conter fotografias de cada item de serviço executado, com as imagens devidamente georreferenciadas e datadas. Cada foto deve ser acompanhada por uma descrição que



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

corresponda aos itens e descrições presentes na planilha orçamentária, por exemplo, "1.4.3 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO";

10.1.9.5. Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto;

10.1.9.6. Comprovações do Controle Tecnológico, conforme ANEXO C - PLANO DE CONTROLE TECNOLÓGICO.

10.1.9.7. Documentos Complementares em Caso de Primeira Medição ou Alterações: Na primeira medição ou sempre que houver alterações significativas, devem ser apresentados documentos adicionais, tais como a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) de Execução e Fiscalização, o Cadastro Nacional de Obra (CNO), e o Contrato de Prestação de Serviço com os profissionais designados para a Administração Local;

10.1.9.8. A apresentação meticulosa destes documentos é essencial não apenas para a validação dos serviços realizados, mas também para assegurar a transparência e a eficácia da gestão contratual entre as partes envolvidas.

10.1.9.9. Com o objetivo de garantir a conformidade e a eficiência na gestão dos contratos de obras, estabeleço os seguintes procedimentos e prazos para a realização e envio das medições de obras.

10.1.9.9.1. Periodicidade das Medições: a empresa contratada deve realizar medições a cada 30 (trinta) dias, contando a partir da data de emissão da Ordem de Serviço;

10.1.9.9.2. Prazo para Envio das Medições: A empresa possui um prazo inicial de 5 (cinco) dias úteis após o término de cada período de 30 (trinta) dias para enviar a medição correspondente. Caso a medição não seja enviada dentro deste prazo, a empresa deverá ser notificada pela não emissão da medição mensal;

10.1.9.9.3. Prazo de análise das medições: para análise de medições pelo Fiscal Técnico do contrato é de 5 (cinco) dias úteis, contados do recebimento da medição, prorrogáveis uma única vez por igual período, mediante justificativa.

10.1.9.9.3.1. Esse prazo aplica-se tanto à emissão inicial quanto à análise de todas as revisões eventualmente encaminhadas.

10.1.9.9.4. Correção de Equívocos: Após o envio da medição, se houver equívocos, o prazo para a primeira correção é de 3 (três) dias úteis. Caso seja necessária uma segunda correção, o prazo será de 2 (dois) dias úteis. A partir da terceira correção, deverá ser emitida uma Notificação por não realização da medição mensal;

10.1.9.9.5. Análise Completa e Objetiva: A análise da medição enviada deve ser completa e objetiva, pontuando todas as correções necessárias. Todo o recebimento e resposta das medições deve ser tramitado por e-mail, com cópia ao Gestor dos Contratos.

10.1.9.9.6. A não entrega de qualquer documentação solicitada na medição acarretará a aplicação de multa de 0,03% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

10.1.10. A execução inferior a 80% (oitenta por cento) do previsto em cronograma físico-financeiro implicará em notificação e aplicação das devidas sanções, salvo motivo de força maior devidamente justificável;

10.1.11. No ato do recebimento definitivo da obra, a empresa contratada é obrigada a apresentar uma série de documentos essenciais, sem os quais a obra não será oficialmente aceita. Esses documentos são indispensáveis para assegurar a conformidade da construção com as normativas vigentes e garantir a segurança e adequação do imóvel para uso. A lista de documentos inclui:

10.1.11.1. Laudo de Vistoria e Aprovação emitido pela Energisa (ou concessionária local de energia elétrica), garantindo que as instalações elétricas estão em conformidade com as normativas técnicas aplicáveis;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

- 10.1.11.2. Manuais do Proprietário, contendo informações detalhadas sobre os sistemas e componentes da edificação, essenciais para a manutenção e operação segura do imóvel;
- 10.1.11.3. Documentação As Built, que consiste em desenhos técnicos atualizados refletindo a obra como construída, incluindo quaisquer alterações feitas durante o processo de construção;
- 10.1.11.4. Certidão Negativa de Débito (CND) da obra junto à Receita Federal, comprovando a regularidade fiscal do empreendimento;
- 10.1.11.5. Relatório Fotográfico completo, abrangendo todos os ambientes, esquadrias e equipamentos, para documentar o estado da obra no momento da entrega;
- 10.1.11.6. Declaração de ciência da contratada, comprometendo-se a cumprir com a garantia quinquenal da obra, caso seja requerida, assegurando a correção de possíveis defeitos ou vícios construtivos identificados dentro desse prazo;
- 10.1.11.7. Certidão de Baixa da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), conforme aplicável, evidenciando a conclusão e responsabilidade técnica pela obra;
- 10.1.11.8. É imperativo que a contratada cumpra com a entrega de todos os documentos mencionados, sob pena de a obra não ser considerada recebida, o que pode acarretar implicações legais e administrativas.
- 10.1.12. Caso o Regime de Execução seja o de empreitada por preço global ou empreitada integral, quando constatados, após a assinatura do contrato, erros ou omissões no orçamento relativos a pequenas variações quantitativas nos serviços contratados, em regra, pelo fato de o objeto ter sido contratado por "preço certo e total", não se mostra adequada a prolação de termo aditivo, conforme cláusula de expressa concordância do contratado com o projeto básico, prevista no art. 13, inciso II, do Decreto Municipal n.º 3.862, de 11 de maio de 2022.
- 10.1.13. As solicitações dos procedimentos abaixo relacionados deverão ser feitas pela contratada obrigatoriamente pelo e-mail protocolo.eng@aguaboa.mt.gov.br no qual será gerado um protocolo e posterior análise do fiscal técnico.
- 10.1.14. As decisões sobre as solicitações e as reclamações relacionadas à execução dos contratos e os indeferimentos aos requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do contrato serão efetuados no prazo de 30 (trinta) dias, contado da data do protocolo do requerimento, exceto se houver disposição legal ou cláusula contratual que estabeleça prazo específico.
- 10.1.14.1. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, desde que motivado.
- 10.1.14.2. As decisões serão tomadas pelo fiscal do contrato, pelo gestor do contrato ou pela autoridade superior, nos limites de suas competências.
- 10.1.15. O pagamento correspondente à última medição será efetuado exclusivamente após a conclusão integral do recebimento definitivo do objeto contratado, sendo estipulado que o montante referente a essa medição não poderá ser inferior a 10% do valor total do contrato, considerando aditamentos e demais alterações.

PROCEDIMENTO	DOCUMENTOS	PRAZO DE ANÁLISE/EMIÇÃO
CONTRATO	Garantia de Execução	5 (cinco) dias úteis, prorrogado uma vez, por igual período
	Ata de Reunião Inicial	
	PLE - Planilha de Levantamento de Eventos	
ORDEM DE SERVIÇO (OS)	Revisão do Checklist de Documentos e Procedimentos Necessários	5 (cinco) dias úteis, prorrogado uma vez, por igual período
	Relatório Fotográfico Atualizado do Local	
	Projetos Necessários Conforme Orientações Técnicas	
	Orçamento Completo	
	Alvará de Execução	
	Projeto de Incêndio Aprovado	
	Projeto de Alta Tensão Aprovado	
	Licenciamento Ambiental (Licença Prévia (LP) e Licença de Instalação (LI))	
Responsabilidade Técnica pela Execução		



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

	Responsabilidade Técnica pela Fiscalização	
	Recurso em Conta	
MEDIÇÃO	E-mail/Ofício de Solicitação	5 (cinco) dias úteis, prorrogado uma vez, por igual período
	Planilha de medição resumida emitida no Orçafascio	
	Planilha de medição emitida no Orçafascio	
	Memória de Cálculo contendo informações individuais como o ambiente que foi executado o serviço;	
	Relatório fotográfico com fotos georreferenciadas e datas, e contendo pelo menos uma foto de cada item executado e na descrição citar o item e descrição, conforme planilha orçamentária, exemplo: "1.4.3 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO"	
	Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto	
	Comprovações do Controle Tecnológico, conforme ANEXO C - PLANO DE CONTROLE TECNOLÓGICO	
	Além dos documentos acima elencados na 1.ª Medição ou sempre que houver alteração deverá ser apresentado: ART/RRT de Execução, ART/RRT de Fiscalização, Cadastro Nacional de Obra (CNO) e Contrato de Prestação de Serviço com os profissionais estipulados na Administração Local	
ADITIVO DE PRAZO	E-mail/Ofício de solicitação com justificativa para o aditivo e documentos que comprovem a necessidade	5 (cinco) dias úteis, prorrogado uma vez, por igual período
	Novo cronograma físico-financeiro	
ADITIVO DE VALOR	E-mail/Ofício de solicitação com justificativa para o aditivo e documentos que comprovem a necessidade	30 (trinta) dias, prorrogado uma vez, por igual período
	Planilha orçamentária	
	Memória de Cálculo	
	Novo cronograma físico-financeiro	
RESPOSTA A NOTIFICAÇÕES	E-mail/Ofício de solicitação com justificativas ou esclarecimentos, bem como adoção de eventuais providências, sobre os fatos abaixo relacionados	30 (trinta) dias, prorrogado uma vez, por igual período
REAJUSTE OU REEQUILÍBRIO	E-mail/Ofício de solicitação com justificativa para o reajuste/reequilíbrio e documentos que comprovem a necessidade	30 (trinta) dias, prorrogado uma vez, por igual período
RECEBIMENTO PROVISÓRIO	E-mail/Ofício de solicitação	30 (trinta) dias
RECEBIMENTO DEFINITIVO	Certificado de Conclusão de Obra (Habite-se)	90 (noventa) dias
	Laudo de Vistoria e Aprovação emitido pela Energisa	
	Manuais do Proprietário	
	Documentação As Built	
	Certidão Negativa de Débito (CND) da obra junto à Receita Federal	
	Relatório Fotográfico completo, abrangendo todos os ambientes, esquadrias e equipamentos, para documentar o estado da obra no momento da entrega	
	Declaração de ciência da contratada à garantia quinquenal	
Certidão de Baixa da Responsabilidade Técnica		
	Licença de Operação (LO)	

10.1.16. A não entrega de qualquer documentação solicitada acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

10.1.17. O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n.º 14.133/2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

11. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

11.1. Após ateste do serviços pelo Fiscal Técnico do Contrato o mesmo deverá elaborar INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR), conforme informações abaixo.

11.2. O objetivo é que durante a vigência do contrato, a Administração adotará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), de acordo com os parâmetros estabelecidos pela Instrução Normativa SEGES/MP nº 05/2017 e suas alterações posteriores, para o acompanhamento da execução contratual e aferição da qualidade e da eficiência dos serviços.

11.3. Seguirá a seguinte metodologia:

11.3.1. O presente IMR contempla 01 (um) indicador de desempenho, cujas metas serão monitoradas pela fiscalização do contrato:

INDICADOR N.º 1 – EXECUTAR OS SERVIÇOS CONFORME CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

11.3.2. O indicador acima representa variável passível de controle pela Contratada, sendo possível à Administração mensurar a efetividade da execução contratual.

11.3.3. A fiscalização do contrato realizará o acompanhamento e a avaliação mensal da execução dos serviços, mediante o preenchimento de Planilha de Controle dos Serviços Executados, conforme modelo definido pela própria fiscalização.

11.3.4. Durante a execução contratual, poderão ser realizadas vistorias presenciais ou remotas, de forma aleatória ou previamente agendada, no local de execução da obra ou na sede da contratada, a critério da fiscalização, especialmente em caso de indícios de descumprimento de metas.

11.3.5. O resultado da avaliação mensal será comunicado à Contratada até o 5º (quinto) dia útil subsequente ao encerramento de cada período de medição, para que a Contratada possa proceder à emissão da fatura correspondente.

11.3.6. O valor devido à Contratada, a título de pagamento, será calculado com base nos percentuais de cumprimento das metas estabelecidas no presente IMR.

11.3.7. Os pagamentos serão proporcionais ao atendimento das metas, conforme metodologia e faixas de ajuste estabelecidas neste Instrumento.

11.3.8. A aplicação do IMR não constitui, por si só, sanção administrativa, não excluindo a possibilidade de aplicação das penalidades cabíveis previstas na legislação e no contrato.

INDICADOR N.º 1 – ENTREGA DOS SERVIÇOS DENTRO DOS PRAZOS ESTABELECIDOS NO TERMO DE REFERÊNCIA

ITEM	DESCRIÇÃO
Finalidade	Garantir atendimento célere às demandas do órgão e evitar prejuízos ao correto cumprimento de todas as fases do cronograma e à entrega final no prazo fixado.
Meta a Cumprir	100% dos serviços ACUMULADO realizados e adequados à perspectiva da Administração.
Instrumento de Medição	Planilha de Controle dos Serviços Executados, conforme modelo da Fiscalização.
Forma de Acompanhamento	Avaliação mensal da execução dos serviços, conforme o cronograma e metas estabelecidas, com registro dos resultados na Planilha de Controle.
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo	$\% \text{ de serviços acumulado adequados executados no mês} = \left[\frac{\text{Total de Serviços Acumulados Executados}}{\text{Total de Serviços Acumulados Previsto}} * 100 \right]$
Faixas de ajuste no pagamento	a) Cumprimento entre 85% a 100% dos serviços: Recebimento de 100% da fatura; b) Cumprimento entre 75% a 84% dos serviços: Recebimento de 99% da fatura; c) Cumprimento entre 65% a 74% dos serviços: Recebimento de 98% da fatura; d) Cumprimento entre 59% a 64% dos serviços: Recebimento de 97% da fatura.
Sanção	Caso o percentual de cumprimento dos serviços acumulados mensais seja inferior a 59%, será aplicada multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total dos serviços não executados no período de medição, calculada conforme a fórmula: $\text{Multa} = \left[(\text{Total Acumulado Previsto} - \text{Total Acumulado Executado}) * 0,05 \right]$



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 12.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 12.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 12.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 12.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;
- 12.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;
- 12.6. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:
 - 12.6.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;
 - 12.6.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
 - 12.6.3. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
 - 12.6.4. considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 12.7. fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 12.8. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 12.9. Cientificar o órgão de representação judicial do Município de Água Boa para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;
- 12.10. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
 - 12.10.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
 - 12.10.2. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
 - 12.10.3. laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
 - 12.10.4. carta "habite-se", emitida pela prefeitura;
 - 12.10.5. certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- 12.11. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 12.12. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 26 da Lei n.º 14.133/2021.
- 12.13. Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pela contratada, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 13.1. Executar os serviços conforme especificações deste Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais,



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta;

13.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

13.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei n.º 8.078/1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

13.3.1. A responsabilidade de que trata o subitem anterior inclui a reparação por todo e qualquer dano causado ao Município, devendo, em qualquer caso, a contratada ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade;

13.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

13.5. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos da Resolução de Consulta n.º 5/2016 do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso (TCE-MT);

13.6. A empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

13.7. 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 à Contratante;

13.7.1. A Administração Pública não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.

13.8. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

13.9. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;

13.10. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

13.11. Paralisar, por determinação da 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.

13.12. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

13.13. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Projeto Básico, no prazo determinado.

13.14. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

13.15. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

- 13.16. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis 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;
- 13.17. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 13.18. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.
- 13.19. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 13.20. 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, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos abaixo:
- 13.21. alteração do projeto ou especificações, pela Administração;
- 13.22. superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- 13.23. interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Administração;
- 13.24. aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites permitidos pela Lei n.º 14.133/2021.
- 13.25. impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- 13.26. omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.
- 13.27. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
- 13.28. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 13.29. Assegurar à CONTRATANTE:
- 13.29.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;
- 13.29.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.
- 13.30. Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.
- 13.31. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;
- 13.32. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;
- 13.33. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- 13.34. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 13.35. Apresentar, quando solicitado pela Administração, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

- 13.36. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;
- 13.37. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;
- 13.38. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 13.39. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- 13.40. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;
- 13.41. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
- 13.42. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
- 13.43. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
- 13.44. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
- 13.45. Apresentar em todas as medições a documentação abaixo:
- 13.45.1. Planilha de medição resumida emitida no Orçafascio;
- 13.45.2. Planilha de medição emitida no Orçafascio;
- 13.45.3. Memória de Cálculo contendo informações individuais como o ambiente que foi executado o serviço;
- 13.45.4. Relatório fotográfico com fotos georreferenciadas e datas, e contendo pelo menos uma foto de cada item executado e na descrição citar o item e descrição, conforme planilha orçamentária, exemplo: "1.4.3 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO";
- 13.45.4.1. Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto;
- 13.45.4.2. Comprovações do Controle Tecnológico, conforme ANEXO C - PLANO DE CONTROLE TECNOLÓGICO;
- 13.45.5. Além dos documentos acima elencados na 1.^a Medição ou sempre que houver alteração deverá ser apresentado: ART/RRT de Execução, ART/RRT de Fiscalização, Cadastro Nacional de Obra (CNO) e Contrato de Prestação de Serviço com os profissionais estipulados na Administração Local.
- 13.46. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- 13.47. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto n.º 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

13.48. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP n.º 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

13.48.1. Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

13.48.2. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei n.º 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA n.º 05, de 15/03/2014, e legislação correlata;

13.48.3. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria n.º 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA n.º 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

13.48.3.1. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

13.49. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução n.º 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP n.º 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

13.49.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

13.49.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA n.º 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

13.49.2.1. resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

13.49.2.2. resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

13.49.2.3. resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

13.49.2.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

13.49.2.5. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

13.49.2.6. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

13.50. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

13.50.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n.º 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

13.50.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n.º 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

13.50.3. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP n.º 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

13.51. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

13.52. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;

13.53. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.);

13.54. No caso de execução de obras:

13.54.1. Apresentar a comprovação, conforme solicitado pela contratada, do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;

13.54.1.1. Em caso de descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, haverá retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da contratada no prazo de quinze dias, aceitar que contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;

13.54.2. Subcontratar somente empresas que aceitem expressamente as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018.

13.54.3. Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845, de 22 de novembro de 2018.

13.55. Caso a Administração tenha optado por atribuir à contratada a obrigação de elaboração do projeto executivo:

13.55.1. Fornecer os projetos executivos desenvolvidos pela contratada, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos:

13.55.2. A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos constantes neste Projeto Básico e seus anexos (Caderno de Encargos e Especificações Técnicas) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos;

13.56. Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a participação na licitação ou a assinatura do contrato implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto Municipal n.º 3.862, de 11 de maio de 2022.

13.57. Em se tratando de atividades que envolvam serviços de natureza intelectual, após a assinatura do contrato, a contratada deverá participar de reunião inicial, devidamente registrada em Ata, para dar início à execução do serviço, com o esclarecimento das obrigações contratuais, em que estejam presentes os técnicos responsáveis pela elaboração do Projeto Básico, o gestor do contrato, o fiscal técnico do contrato, o fiscal administrativo do contrato, se houver, os técnicos da área requisitante, o preposto da empresa e os gerentes das áreas que executarão os serviços contratados.

13.58. Conforme Lei Municipal n.º 1815, de 20 de junho de 2023, a contratada deverá preencher, ao menos, 5% (cinco por cento) dos cargos criados na respectiva obra ou serviço com presos ou egressos, observando-se a seguinte proporção:

13.58.1. até 05 (cinco) postos de trabalho: admissão facultativa;

13.58.2. de 06 (seis) a 19 (dezenove): 01 (uma) vaga;

13.58.3. 20 (vinte) ou mais: 5% (cinco por cento).

13.58.4. Considerar-se-á preso aquele que estiver cumprindo pena privativa de liberdade, definitiva ou provisória, em qualquer dos regimes previstos no Art. 33, do Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940 - Código Penal, inclusive o regime domiciliar; e egresso, o liberado definitivo ou condicional, conforme previsto na Lei Federal nº 7.210, de 11 de julho de 1984.

13.58.5. A inobservância das regras previstas nesta lei acarreta descumprimento contratual absoluto, implicando a possibilidade de rescisão por iniciativa da Administração Pública.

14. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

14.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

15. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

15.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

15.2. 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.

15.3. 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

15.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

15.5. 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.

15.6. **Preposto:**

15.6.1. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

15.6.2. A Contratada deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período.

15.6.3. A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

15.7. **Fiscalização:**

15.7.1. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei n.º 14.133/2021, art. 117, caput).

15.8. **Fiscalização Técnica:**

15.8.1. 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;

15.8.2. O fiscal técnico do contrato anotar 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. (Lei n.º 14.133/2021, art. 117);

15.8.3. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

15.8.4. Os prazos para a resposta às notificações expedidas ao longo da vigência do contrato serão definidos pelo fiscal técnico ou pelo gestor do contrato, levando em consideração a especificidade e a urgência inerentes à natureza da notificação.

15.8.5. Fica estabelecido que o prazo determinado para a resposta a quaisquer notificações, sem exceções, não poderão ser inferiores a 1 (um) dia útil, assegurando-se, assim, a celeridade e a efetividade na comunicação entre as partes e a pronta atuação diante das demandas contratuais.

15.8.6. 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;

15.8.7. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas apazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato;

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

15.9. **Fiscalização Administrativa**

15.9.1. 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;

15.9.2. 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.

15.10. **Gestor do Contrato:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

15.10.1. 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;

15.10.2. 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;

15.10.3. 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;

15.10.4. 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;

15.10.5. 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 n.º 14.133/2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso;

15.10.6. 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;

15.10.7. 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.

16. GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

16.1. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no art. 125 da Lei n.º 14.133/2021.

16.2. As decisões sobre as solicitações e as reclamações relacionadas à execução dos contratos e os indeferimentos aos requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do contrato serão efetuados no prazo de 30 (trinta) dias, contado da data do protocolo do requerimento, exceto se houver disposição legal ou cláusula contratual que estabeleça prazo específico.

16.2.1. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, desde que motivado.

16.2.2. As decisões serão tomadas pelo fiscal do contrato, pelo gestor do contrato ou pela autoridade superior, nos limites de suas competências.

16.3. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada deles, de acordo com o estabelecido neste Projeto Básico, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

16.4. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 117 da Lei n.º 14.133/2021.

16.5. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos art. 137 da Lei n.º 14.133/2021.

16.6. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

16.7. A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto.

16.8. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

16.9. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

16.10. Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

16.11. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

16.12. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas neste Projeto Básico.

16.13. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

16.14. A fiscalização da execução dos serviços abrange, ainda, as seguintes rotinas:

16.14.1. Devem ser realizadas visitas semanais;

16.14.2. Deve ser produzido preenchimento em diário de obra.

16.15. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 120 da Lei n.º 14.133/2021.

17. DOS CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO E MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO

17.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o Ateste de Medição para aferição da qualidade da prestação dos serviços ou o disposto neste item, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a CONTRATADA:

a) não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

b) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

17.1.1. A utilização do Ateste de Medição não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

17.2. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

17.2.1. não produziu os resultados acordados;

17.2.2. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA ESTADO DE MATO GROSSO

17.2.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

18. DO RECEBIMENTO

18.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

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

18.3. O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

18.4. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo (art. 140, I, a, da Lei nº 14.133).

18.5. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

18.6. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

18.7. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.

18.8. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

18.9. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

18.10. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

18.11. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

18.12. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei n.º 14.133/2021)

18.13. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

18.14. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

18.15. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

18.16. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

18.16.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.

18.16.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

18.16.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

18.16.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

18.16.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

18.17. 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 n.º 14.133/2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertence à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

18.18. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

18.19. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

18.20. O pagamento correspondente à última medição será efetuado exclusivamente após a conclusão integral do recebimento definitivo do objeto contratado, sendo estipulado que o montante referente a essa medição não poderá ser inferior a 10% do valor total do contrato, considerando aditamentos e demais alterações.

19. DO PAGAMENTO

19.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

19.2. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei n.º 14.133/2021.

19.3. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

19.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, 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 à contratante;

19.5. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei n.º 14.133/2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

19.6. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

19.7. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

19.8. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

19.9. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

19.10. 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 junto ao SICAF.

19.11. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022

19.12. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de correção monetária.

19.13. O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

19.14. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

19.15. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

19.16. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

19.17. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

20. REAJUSTE

20.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis pelo prazo de um ano contado da data do orçamento a que a proposta se referir. O orçamento estimado pela Administração baseou-se nas planilhas referenciais: SINAPI (SETEMBRO/2024), ANP (SETEMBRO/2024) e SICRO (OUTUBRO/2024).

20.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e a partir do pedido da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano da referência acima mencionada, aplicando-se o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-DI), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):

$R = V (I - I^0) / I^0$, onde:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

I^o = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

20.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

20.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

20.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

20.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

20.7. 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.

20.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

21. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

21.1. A Contratada estará sujeita às sanções administrativas nos casos de descumprimento das obrigações contratuais, conforme estabelecido na Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, sem prejuízo da aplicação das demais penalidades previstas em legislação específica.

21.2. As penalidades aplicáveis à Contratada são:

21.2.1. Advertência: Aplicável nos casos de infrações de menor gravidade que não causem prejuízo direto à execução do objeto contratual, mediante notificação formal para correção das irregularidades.

21.2.2. Multa: Poderá ser aplicada multa à Contratada nas seguintes hipóteses e percentuais, calculada sobre o valor atualizado do contrato:

21.2.2.1. Multa de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso, limitada a 10% (dez por cento) do valor atualizado do contrato, no caso de atraso na execução dos serviços;

21.2.2.2. Multa de 0,2% (dois décimos por cento) por dia de atraso, limitada a 5% (cinco por cento) do valor atualizado do contrato, pelo atraso na entrega das medições mensais ou da documentação exigida para análise da medição;

21.2.2.3. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor atualizado do contrato, na hipótese de inexecução parcial das obrigações contratuais;

21.2.2.4. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor atualizado do contrato, na hipótese de inexecução total das obrigações contratuais.

21.2.2.5. Multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total dos serviços não executados, caso o percentual de cumprimento dos serviços acumulado mensal seja inferior a 59%, calculada conforme a fórmula:

21.2.2.5.1. $Multa = [(Total\ Acumulado\ Previsto - Total\ Acumulado\ Executado) * 0,05]$

21.2.2.6. A aplicação da multa não exime a Contratada da obrigação de reparar integralmente os danos causados à Administração ou a terceiros.

21.2.3. Rescisão Contratual: A rescisão do contrato poderá ser aplicada nas hipóteses previstas na Lei nº 14.133/2021, com as consequências legais cabíveis.

21.2.4. Impedimento de Licitar e Contratar com a Administração Pública: A Contratada poderá ser declarada impedida de licitar e contratar com a Administração Pública pelo prazo de até 3 (três) anos, nos termos do art. 156 da Lei nº 14.133/2021, quando houver infração grave ao contrato.

21.2.5. As penalidades poderão ser aplicadas isolada ou cumulativamente, garantidos o contraditório e a ampla defesa, conforme a legislação vigente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

22. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

22.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

22.2. Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

22.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:

22.3.1. Registro ou inscrição da empresa licitante e o(s) seu(s) responsável(eis) técnico(s) no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais) em plena validade, conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade;

22.3.2. Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA/CAU, acompanhado da Certidão de Acervo Operacional – CAO (resolução 1137/2023/CONFEA), em nome do licitante, relativo à execução de serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação:

QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL ¹				
DESCRIÇÃO	UND	QTD TOTAL	QTD EXIGIDA	%QTD EXIGIDA
EXECUÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	M	2875	1437	49,98%
EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO	M	1840	920	50,00%

22.3.3. Os atestados exigidos no subitem anterior, para serem aceitos, deverão ter as seguintes informações:

22.3.3.1. Número do Contrato e/ou Convênio, se houver;

22.3.3.2. Local de realização com rua, número, complemento, bairro, município, UF, CEP;

22.3.3.3. Período de realização com data de início e de conclusão;

22.3.3.4. Período executado e prazo contratual, no caso de serviço continuado parcialmente concluído;

22.3.3.5. Parcelas executadas, no caso de obra/serviço não continuado parcialmente concluído;

22.3.3.6. Descrição das características técnicas das obras ou serviços, com os quantitativos correspondentes aos serviços realizados;

22.3.3.7. Atestar a execução parcial ou total do objeto do contrato;

22.3.3.8. Representante legal do contratante;

22.3.3.9. Local e data de emissão;

22.3.3.10. Mencione o documento de responsabilidade técnica expedido em razão das obras ou serviços executados (Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o Termo de Responsabilidade Técnica – TRT);

22.3.3.11. Assinatura do representante legal do contratante, e deverá indicar sua qualificação completa, incluindo título, nome integral, função desempenhada e número do Cadastro de Pessoa Física (CPF);

22.3.3.12. Assinatura do profissional legalmente qualificado que fiscalizou, supervisionou e validou a prestação dos serviços, e deverá indicar sua identificação completa, título, nome completo, posição ou cargo, número do CPF e o Registro Nacional do Profissional (RNP);

22.3.3.13. O atestado que referenciar serviços subcontratados ou subempreitados deve estar acompanhado de documentos hábeis que comprovem a sua efetiva contratação, bem

¹ A exigência de atestados está restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

como declaração do responsável técnico principal da efetiva participação do profissional e/ou da empresa subcontratada na obra ou serviço;

22.3.3.13.1. Deve constar ainda, os dados e assinatura de ciência do proprietário da obra/serviço e/ou contratante inicial;

22.3.4. Não será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante;²

22.3.5. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

22.3.6. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, CAU ou CRT 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 obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o Termo de Responsabilidade Técnica - TRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

ENGENHEIRO CIVIL - QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL				
DESCRIÇÃO	UND	QTD TOTAL	QTD EXIGIDA	%QTD EXIGIDA
EXECUÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	M	2875	1437	49,98%
EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO	M	1840	920	50,00%

22.3.7. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação.

22.3.8. No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do art. 67, § 6º, da Lei n.º 14.133/2021, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

22.3.9. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes

² JUSTIFICATIVA PARA IMPEDIR O SOMATÓRIO DE ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA

A vedação à apresentação de diferentes atestados para comprovação de quantitativo mínimo justifica-se pela necessidade de garantir que a contratada detenha experiência na execução integrada desses sistemas em um mesmo contrato, visto que a soma de atestados fragmentados não comprova capacidade técnica para gerenciar a complexidade e a simultaneidade exigidas. A execução desse objeto requer planejamento único, compatibilização de projetos, execução coordenada de frentes de serviço e rigorosa gestão operacional para evitar interferências e retrabalhos, fatores que só podem ser demonstrados por experiência prévia em contratos de escopo similar.

Além disso, a obra apresenta riscos técnicos e logísticos elevados, como a necessidade de escavações coordenadas para implantação das redes sem comprometer a futura pavimentação, interação com concessionárias (DEMAE e ENERGISA) para aprovações e inspeções, e garantia da funcionalidade integrada entre sistemas, reduzindo falhas após a conclusão. A apresentação de atestados isolados, como rede de água em um contrato e iluminação em outro, não assegura a aptidão para execução simultânea e integrada, condição indispensável para atender prazos, qualidade e segurança.

A exigência de um único atestado compatível com os quantitativos mínimos previstos no edital visa mitigar riscos de atrasos decorrentes de incompatibilidades entre frentes de trabalho, evitar custos adicionais por falhas de planejamento e assegurar a funcionalidade plena da obra. Essa condição encontra respaldo no art. 67, § 1º, II, da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a Administração a estabelecer exigências de qualificação técnica proporcionais à complexidade e aos riscos do objeto. Assim, a vedação ao somatório de atestados é medida necessária e proporcional para garantir a execução adequada do contrato, preservando o interesse público, a economicidade e a continuidade do serviço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

Certidões de Acervo Técnico (CAT/CRT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras, serviços de engenharia ou de técnica industrial.

22.3.10. As empresas deverão apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável.

22.3.10.1. O atestado de vistoria poderá ser substituído por declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

22.4. O critério de aceitabilidade de preços será o valor global.

22.5. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

23. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

23.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Município deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

Órgão: 09 - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

Unidade: 002 - SERVIÇOS URBANOS

Programa de Trabalho	Fonte de Recurso	Reduzido da Dotação Natureza
15.451.0124.10028 PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM ASFALTICA		
4.4.90.51.00.00 - OBRAS E INSTALAÇÕES	15000000000	884
		Orçamentário

Água Boa, 24 de julho de 2025.

(assinado eletronicamente)
MARCELO ALVES PEREIRA
Diretor Geral de Engenharia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

ANEXO A – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇO

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:

Razão social:

CREA/CAU:	CNPJ:
-----------	-------

ENDEREÇO:

Rua, avenida, complemento e n.º

Bairro	Município	UF	CEP
--------	-----------	----	-----

Telefone	Celular
----------	---------

E-mail

TITULARES (sócios e representantes legais da empresa):

Nome:		
Cargo:	CPF:	
Telefone:		
E-mail:		
Possui Certificado Digital e-CPF:	<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.

Nome:		
Cargo:	CPF:	
Telefone:		
E-mail:		
Possui Certificado Digital e-CPF:	<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

QUADRO TÉCNICO

Nome:		
Formação Profissional:	CPF:	
Telefone:		
E-mail:		
Possui Certificado Digital e-CPF:	<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.

PREPOSTO:

A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

Nome:		
Cargo:	CPF:	
Telefone:		
E-mail:		
Possui Certificado Digital e-CPF:	<input type="checkbox"/> Sim.	<input type="checkbox"/> Não.

PROPOSTA DE PREÇO

ITEM	DESCRIÇÃO	DESCONTO (%)
1	EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL (SAA), DA REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO (SES) E DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM LED NA AVENIDA LINDERMAYER, NO MUNICÍPIO DE ÁGUA BOA – M	00,00 % (POR EXTENSO)

PRAZO DE EXECUÇÃO: Conforme o Cronograma Físico-financeiro em anexo.

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (sessenta) dias, a contar da data da apresentação desta proposta.

Declara, por oportuno, que incluem nos preços propostos, todos os tributos, encargos sociais e trabalhistas, custos diretos e indiretos, mão de obra, equipamentos e materiais (se for o caso), despesas com transporte, bem como quaisquer outras, necessárias ou que possam incidir sobre a realização dos serviços.

Ademais, que tomou conhecimento de todas as informações, projetos e das condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto da licitação e que concorda com as condições estabelecidas no instrumento convocatório.

CIDADE - UF, XX de XXXXX de 2021.

NOME COMPLETO
Representante de Empresa

NOME COMPLETO
Responsável Técnico



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

ANEXO B – MATRIZ DE RISCO

Obra: Implantação da Rede de Abastecimento de Água (SAA), Rede Coletora de Esgoto (SES) e Iluminação Pública – Avenida Lindermayer – Água Boa/MT

1. METODOLOGIA DE GESTÃO DE RISCOS

Em conformidade com o **art. 22, §3º, da Lei Federal nº 14.133/2021**, a Administração adota práticas de gestão de riscos para identificar, classificar e alocar riscos entre as partes, definindo estratégias de prevenção e mitigação.

2. MATRIZ DE RISCO

EVENTO DE RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO	ALOCUÇÃO	RESPOSTA AO EVENTO DE RISCO / MATERIALIZAÇÃO
Planejamento e Logística					
Atraso no fornecimento de tubos, conexões e materiais elétricos	Média	Alto	Alto	Contratada	Estoque mínimo, fornecedores alternativos
Problemas no transporte de cargas especiais (postes metálicos e transformadores)	Baixa	Médio	Médio	Contratada	Planejamento prévio e rota autorizada
Dificuldade de acesso ao canteiro por interdições ou condições da via	Baixa	Médio	Médio	Compartilhado	Comunicação prévia e rota alternativa
Execução das Redes (Água e Esgoto)					
Escavações atingindo lençol freático	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Bombeamento emergencial e reaterro controlado
Colapso de escoramento de vala	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Uso de escoramentos adequados conforme NRs
Desmoronamento de taludes durante execução	Média	Alto	Alto	Contratada	Estabilização de taludes e uso de contenções
Rompimento de redes existentes (água, energia, dados)	Média	Alto	Alto	Compartilhado	Levantamento cadastral e sondagens prévias
Falhas na compactação do reaterro (não atendimento ao Proctor)	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Controle tecnológico com ensaios in situ
Não conformidade nos testes hidrostáticos	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Correção imediata e reinspeção
Não conformidade nos testes de estanqueidade	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Correção das juntas e reinspeção
Instalações Elétricas e Iluminação					
Erro na montagem dos quadros elétricos	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Conferência e teste funcional antes da energização
Falhas no aterramento elétrico	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Medição obrigatória de resistência
Queima de	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Instalação de DPS (dispositivos de



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

EVENTO DE RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO	ALOCUÇÃO	RESPOSTA AO EVENTO DE RISCO / MATERIALIZAÇÃO
equipamentos por surtos elétricos					proteção)
Roubo de cabos, luminárias ou transformadores durante a execução	Média	Alto	Alto	Contratada	Vigilância no canteiro, seguro de materiais
Aspectos Ambientais e de Segurança					
Geração e descarte irregular de resíduos (aterro clandestino)	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Cumprimento do PGRCC
Ocorrência de erosões ou assoreamento por falha de contenção	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Medidas preventivas e bacias de contenção
Acidentes com escavação (soterramento de trabalhadores)	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Cumprimento da NR-18, uso de EPIs e escoramento
Acidentes elétricos durante instalação	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Testes prévios e bloqueio de tensão
Contaminação do solo por óleo e graxa	Baixa	Médio	Baixo	Contratada	Procedimentos de contenção e limpeza
Gestão e Aprovações					
Atraso na aprovação do DEMA e ENERGISA	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Monitoramento de prazos e protocolo antecipado
Divergência técnica entre projeto e norma da concessionária	Baixa	Alto	Médio	Compartilhado	Ajustes de projeto antes da execução
Falta de atualização do diário de obra	Média	Médio	Médio	Contratada	Exigência de registro digital diário
Comunicação deficiente entre contratada e fiscalização	Média	Médio	Médio	Compartilhado	Reuniões semanais obrigatórias
Financeiro e Contratual					
Oscilação no preço dos insumos (PVC, cobre, aço)	Média	Médio	Médio	Compartilhado	Aplicação do reequilíbrio econômico-financeiro somente quando caracterizado fato superveniente, imprevisível ou previsível de consequências incalculáveis, conforme art. 124 da Lei nº 14.133/2021.
Indisponibilidade de recursos financeiros pelo Município por mais de 60 dias	Baixa	Alto	Médio	Administração	Contingenciamento e reserva financeira
Rescisão contratual por inadimplência da contratada	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Garantia contratual e acompanhamento do fluxo financeiro
Sociais e Externos					
Reclamações de moradores por impactos (ruído, poeira, trânsito)	Média	Médio	Médio	Compartilhado	Sinalização adequada, umidificação e comunicação
Interdição por órgãos	Baixa	Alto	Médio	Contratada	Cumprimento rigoroso das normas



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

EVENTO DE RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO	ALOCAÇÃO	RESPOSTA AO EVENTO DE RISCO / MATERIALIZAÇÃO
de controle (por falhas ambientais ou trabalhistas)					
Greves gerais ou manifestações que impeçam a continuidade	Baixa	Médio	Médio	Compartilhado	Plano emergencial e ajustes de cronograma



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

ANEXO C - PLANO DE CONTROLE TECNOLÓGICO

1. OBJETIVO

Definir os ensaios e verificações necessários para garantir a conformidade técnica dos serviços de implantação da rede de abastecimento de água (SAA), rede coletora de esgoto sanitário (SES) e sistema de iluminação pública, conforme projetos executivos, especificações técnicas, normas ABNT, regulamentos do DEMA e ENERGISA.

2. SERVIÇOS, ENSAIOS E FREQUÊNCIAS

SERVIÇO	ENSAIO/VERIFICAÇÃO	FREQUÊNCIA
REDE DE ÁGUA		
Escavação e reaterro de valas	Verificação de dimensões (largura/profundidade)	100% das valas abertas
	Ensaio de compactação (Proctor + in situ)	1 a cada 50 m de vala
Tubulação PVC Classe 12 (JEI)	Inspeção visual e dimensional	100%
	Ensaio hidrostático de pressão	Por trecho executado (mín. 100 m)
Conexões, curvas, tês e anéis de vedação	Conferência de compatibilidade e aperto	100%
	Inspeção de juntas elásticas	Amostral a cada 100 m
REDE DE ESGOTO		
Escavação, escoramento e reaterro	Verificação de dimensões	100%
	Ensaio de compactação (densidade in situ)	1 a cada 50 m
Tubulação PVC Série R	Inspeção visual	100%
	Teste de estanqueidade	Por trecho de 50 m ou PV a PV
Poços de Visita (PV) e tampas	Verificação dimensional e assentamento	100%
ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
Eletrodutos e cabos	Teste de continuidade e isolamento dos cabos	100% antes da energização
	Conferência dos eletrodutos	100%
Postes metálicos e de concreto	Conferência dimensional e alinhamento	100%
	Ensaio de aterramento	Em cada ponto instalado
Luminárias LED	Teste funcional	100%
	Medição de tensão e corrente	100%
Quadros de comando e proteção	Verificação da montagem	100%
	Testes elétricos	Antes da energização

3. RESPONSABILIDADES

- Contratada: Realizar os ensaios, registrar resultados em boletins e submeter à fiscalização.
- Fiscalização (Município): Validar os resultados, exigir correções e acompanhar os testes in loco.

4. NORMAS APLICÁVEIS

- ABNT NBR 6493 – Instalação predial de água fria;
- ABNT NBR 5647 – Sistemas de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 5101 – Iluminação pública;
- Procedimentos DEMA e ENERGISA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA

ESTADO DE MATO GROSSO

- Resolução CONAMA 307 (gestão de resíduos).

5. REGISTROS OBRIGATÓRIOS

- Boletins de ensaio assinados;
- Relatórios diários de obra;
- ART do laboratório;
- Registro fotográfico.



ANEXO D - PROJETOS, ORÇAMENTO E CRONOGRAMA



<https://drive.google.com/drive/folders/1f60XJ24Xpfs1p4YIFemDd8Tp3HG7TfDi>



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA AVENIDA LINDENMAYR ÁGUA BOA - MT

2024

SUMÁRIO

1.0 APRESENTAÇÃO	3
2.0 INFORMAÇÕES GERAIS	3
3.0 CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	4
4.0 COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	4
5.0 ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL	5
6.0 DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO	5
• Rede de distribuição	5
• Ligações domiciliares	6
MEMORIAL DE CÁLCULO	6
DETERMINAÇÃO DA VAZÃO DE PROJETO	6
7.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS/OBRA	8
• Escavações e reaterros	8
• Serviço de escavação	8
• Largura e profundidade de vala	9
• Regularização de fundo de vala	9
• Reaterro de vala	9
• Assentamento das tubulações	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade a elaboração do Projeto de Sistema de Abastecimento de Água da Avenida Lindenmayr, localizado na sede urbana do Município de Água Boa – MT, baseado nas características do município e sua população.

Está prevista a interligação da rede na Avenida Planalto (Coordenadas: 14° 4'42.94"S e 52° 9'57.10"O), sendo que esta tem pressão suficiente para atender o loteamento em questão.

2.0 INFORMAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.



Figura 01- Croqui de Localização Avenida Lindenmayr.
Fonte: Google Earth, 2024.

3.0 CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Entende-se por concepção de sistema de abastecimento de Água, o conjunto de estudos e conclusões referentes ao estabelecimento de todas as diretrizes, parâmetros e definições necessárias e suficientes para a caracterização completa do sistema a projetar.

No conjunto de atividades que constitui a elaboração de um projeto de sistema de abastecimento de água, a concepção pode, às vezes, ser precedido de um diagnóstico técnico e ambiental da área de estudo ou, até mesmo, de um Plano Diretor da Bacia Hidrográfica.

Basicamente a concepção tem como objetivos:

- Identificação e quantificação de todos os fatores intervenientes com o sistema de abastecimento de água;
- Diagnostico do sistema existente, considerando a situação atual e futura;
- Estabelecimento de todos os parâmetros básicos de projeto;
- Pré-dimensionamento das unidades dos sistemas, para as alternativas selecionadas;
- Escolha da alternativa mais adequada mediante comparação técnica, econômica e ambiental, entre as alternativas;
- Estabelecimento das diretrizes gerais de projeto e estimativas das quantidades de serviços que devem ser executados na fase de projeto. (TSUTIYA, 2006).

4.0 COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A concepção deverá estender-se aos diversos componentes do sistema de abastecimento de água e definidas a seguir:

Manancial: é o corpo de água superficial ou subterrâneo, de onde é retirada a água para o abastecimento. Deve fornecer vazão suficiente para atender a demanda de água no período de projeto, e a qualidade dessa água deve ser adequada sob o ponto de vista sanitário.

Captação: conjunto de estruturas e dispositivos construídos ou montados junto ao manancial, para a retirada de água destinada ao sistema de abastecimento.

Estação Elevatória: conjunto de obras e equipamentos destinadas a recalcar a água para a unidade seguinte. Em sistemas de abastecimento de água, geralmente há várias estações elevatórias, tanto para o recalque de água bruta, como para o recalque de água tratada. Também é comum a estação elevatória, tipo "booster", que se destina a aumentar a pressão e/ou vazão em adutoras ou redes de distribuição de água.

Adutora: canalização que se destina conduzir água entre as unidades que precedem a rede de distribuição. Não distribuem a água aos consumidores, mas podem existir as derivações que são as sub-adutoras.

Estação de tratamento de água: conjunto de unidades destinado a tratar a água de modo a adequar as suas características aos padrões de potabilidade.

Reservatório: é o elemento do sistema de distribuição de água destinado a regularizar as variações atue as vazões de adução e de distribuição e condicionar as pressões na ride de distribuição.

Rede de distribuição: parte do sistema de abastecimento de água formada de tubulações e órgãos acessórios, destinada a colocar água potável à disposição dos consumidores, de forma continua, em quantidade e pressão recomendada.

O objetivo principal do sistema de abastecimento de água é fornecer ao usuário uma água de boa qualidade para seu uso, quantidade adequada e pressão suficiente (TSUTIYA, 2006).

5.0 ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL

As obras de abastecimento de água e sistemas de esgotamentos sanitários das cidades devem ser projetadas para atender a uma determinada população, em geral maior que a atual, correspondente ao crescimento demográfico em um certo número de anos. A esse período de tempo, chama-se horizonte do projeto. Esse período tem variado entre 20 a 30 anos, sendo que o horizonte temporal será estabelecido em 20 anos neste projeto.

As expressões para cálculo das vazões para os diversos componentes do sistema de abastecimento de água são apresentadas em planilha em anexo:

Será adotado o consumo *per capita* de 180 l/hab.dia.

Será utilizada a rede de água existente para a ramificação da rede. Esta será a fonte de abastecimento da rede projetada.

Serão atendidos 5000 habitantes para a área projetada.

6.0 DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

- **Rede de distribuição**

O projeto do Sistema de abastecimento de água foi elaborado de acordo com a PNB 594/77 da ABNT, referente à Elaboração de Projetos Hidráulicos de Rede de abastecimento de água Potável para Abastecimento público.

Toda a rede foi projetada através de distribuição calculada por rede segmentada, conforme planilhas em anexo.

As vazões em cada trecho foram calculadas a partir da vazão por metro de rede e as perdas de carga, forma calculadas pela fórmula de Hazen-Willians, com coeficiente de $C=150$ para tubos de PVC.

Em que:

H_f = perda de carga no trecho;

R = Constante obtida para o trecho em função do ϕ , comprimento e da fórmula adotada.

Q = Vazão fictícia do trecho (m^3/s);

n= potência (Hazen Willians n = 1,85).

Portanto:

$$R = \frac{L}{(0,2785 \times C)^{1,85} \times D^{4,87}}$$

Em que:

L = comprimento do trecho;

C = coeficiente de rugosidade;

D=diâmetro da tubulação

Portanto:

$$H_f = \frac{L \times Q^{1,85}}{(0,2785 \times C)^{1,85} \times D^{4,87}}$$

- **Ligações domiciliares**

Todas as ligações de água serão hidrometradas.

MEMORIAL DE CÁLCULO

As planilhas contendo o memorial de Cálculo estão anexadas no projeto.

DETERMINAÇÃO DA VAZÃO DE PROJETO

Rede ramificada, dimensionada através da fórmula de Hazen – Williams, com C = 150

➤ **Vazões Médias**

$$Q_m = P \times q$$

Onde:

P = População a ser abastecida 5000 hab.

q = quota média "per capita" = 180 l/hab./dia

Q_m = 900 m³/dia = 10,41 l/s

➤ **Vazão do Dia de Maior Consumo (Adução).**

$$Q_c = Q_m \times K_1$$

Onde:

Q_m = Vazão Média

K_1 = Coeficiente do Dia de Maior Consumo (1,20)

$Q_c = 900 \times 1,20$

$Q_c = 1.080,00 \text{ m}^3/\text{dia} = 12,5 \text{ l/s}$

➤ **Vazão da Hora de Maior Consumo (Distribuição).**

$$Q_d = Q_c \times K_2$$

Onde:

Q_c = Vazão de dia de maior consumo (vazão de adução)

K_2 - Coeficiente de hora de maior consumo (1,5)

$Q_d = 1.080,00 \times 1,5$

$Q_d = 1.620,00 \text{ m}^3/\text{dia} = 18,75 \text{ l/s}$

➤ **Vazão de Projeto.**

$$P \times q \times K_1 \times K_2$$

$$Q = \frac{\text{-----}}{86.400}$$

Onde:

P = Habitantes final de plano 5.000 hab.

q = Consumo diário por habitante 180 litros

K_1 = Coeficiente do dia de maior consumo 1,20

K_2 = Coeficiente da hora de maior consumo 1,50

$$Q = \frac{5.000 \times 180 \times 1,20 \times 1,50}{86.400}$$

$$Q = 18,75 \text{ litros/segundo}$$

- Perdas de Cargas.

As perdas de cargas nos trechos foram calculadas segundo a fórmula de Hazen – Williams, com $C = 150$, limitado a 8,00 m/km.

7.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS/OBRA

O construtor deverá respeitar integralmente o projeto fornecido pelo proprietário e também às normas da ABNT pertinentes ao assunto.

- **Escavações e reaterros**

Nos serviços de abertura de valas junto aos pisos, o construtor deverá providenciar sinalização de advertência no local de forma clara, a fim de evitar que ocorram acidentes.

A execução e compactação do reaterro deverá obedecer às normas da ABNT, sendo lançado em camadas com espessuras uniformes e controladas por meios de pontaletes ou marcadores. Depois de compactadas, as camadas, não poderão ter mais que 20 cm de espessura. A medida desta espessura deverá ser feita por nivelamentos sucessivos de superfície.

Em locais pavimentados por pedras tipicamente no formato de mosaicos portugueses, onde haja interferência por conta das escavações para implantação de infraestrutura, deverá ser feita a remoção de tais revestimentos (pedras) de forma cuidadosa, onde as mesmas deverão ser limpas e armazenadas para posterior recolocação, obedecendo fielmente ao formato original. As pedras do entorno do chafariz que apresentem deformações, deverão ser reassentadas sobre colchão de pó de pedra e rejuntadas com argamassa, de forma a unificar todo conjunto.

A rede distribuição deve ser alocada na área de servidão para diminuir a possibilidade de quebras, onde a Servidão Administrativa é direito real, constituído em favor da Administração Pública sobre propriedade particular a fim de assegurar a realização e conservação de obras e serviços públicos ou de entidade pública, em virtude do que são afetados parcialmente os poderes do proprietário quanto ao uso ou gozo do bem, podendo gerar direito a indenização correspondente aos prejuízos efetivamente suportados pelo proprietário.

- **Serviço de escavação**

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação. Para a escavação mecânica de valas, poços e cavas na profundidade necessária ao presente projeto poderão ser utilizadas retroescavadeira ou escavadeira hidráulica.

Para acerto final da vala, pode-se utilizar escavação manual.

Durante a execução dos serviços, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir remoção ou substituição de qualquer equipamento que não corresponda à produção inicialmente proposta, ou, que não satisfaça a qualquer exigência destas Especificações.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA deverá fazer pesquisas de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes e outros elementos ou estruturas que estejam na área atingida pela escavação ou próximos à mesma.

Se a escavação interferir em galerias ou tubulações, a CONTRATADA executará o escoramento e a sustentação das mesmas, para a pronta e segura execução do trabalho afim.

Junto às valas, a CONTRATADA deverá manter livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes dos serviços públicos, inclusive hidrantes existentes, de modo a evitar danos e entupimentos, e interrupção de algum serviço público.

Mesmo autorizada a escavação, pela FISCALIZAÇÃO, todos os danos causados a propriedades públicas ou privadas, bem como a danificação ou remoção de pavimentos além das larguras especificadas, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

- **Largura e profundidade de vala**

Para a determinação das larguras de vala e profundidade utilizou-se o preconizado na **NBR 12266/1992 - Projeto e Execução de valas para assentamento de tubulações de água, esgoto ou drenagem urbana**, onde estabelece critérios técnicos para a conformação geométrica e pagamento das escavações, das valas de assentamento das adutoras. As dimensões da vala encontram-se descritas abaixo. A profundidade mínima das valas será determinada de modo a possibilitar que o recobrimento das tubulações atenda às estas condições.

- **Regularização de fundo de vala**

Quando a escavação atingir a cota indicada no projeto, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala, poços ou cavas, seguindo a largura determinada baseada na NBR12226/1992.

Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja capacidade de suporte não for suficiente para servir como fundação direta, a profundidade de escavação deverá ser aumentada o suficiente para comportar um colchão de material, feito com areia, na espessura mínima de 15 cm.

Nos casos em que o fundo da vala é constituído de rocha ou de qualquer outro material indeformável, deverá ser feito o aprofundamento da vala, com espessura não inferior a 0,10 m, para receber um colchão de areia ou de solo selecionado, que evite danos à tubulação a ser assentada.

- **Reaterro de vala**

Os serviços de reaterro só podem ser iniciados após a autorização e de acordo com especificação da fiscalização.

O lançamento do aterro será efetuado em camadas de 20 cm de espessura, medidas após compactação. A unidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se variação de no Máximo 3%. O aterro será sempre compactado até atingir um grau de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal no solo - Método Brasileiro - conforme a NBR-7182 (NB -33). O construtor deverá efetuar o controle tecnológico do aterro, de preferência com firma especializada. As camadas deverão ser horizontais, sempre iniciadas

pela cota mais baixa. Ficam a cargo do construtor, as despesas de transporte decorrente da execução dos serviços.

Será utilizado preferencialmente solo na elaboração dos aterros, sendo admitindo ainda o emprego de material proveniente de escavação do solo, desde que atendidas as exigências quanto ao controle tecnológico. O material citado acima, deverá apresentar um ``CBR`` (Índice de Suporte Califórnia), superior a 20 %. Não será permitida a utilização de aterros com material orgânico e/ou sujeito a deterioração.

- **Assentamento das tubulações**

O assentamento da tubulação deve seguir paralelamente a abertura da vala. As tubulações devem ser assentadas em solos estáveis com capacidade de suporte compatíveis com a tubulação a ser assentada. Se o fundo da vala for constituído de rocha, o mesmo deve ser regularizado com material granular fino, isento de corpos estranhos, de forma que a tubulação não se apoie sobre a rocha.

Devem ser utilizados grampos de fixação provisórios a cada 1,50 m, os quais devem ser retirados após a compactação da primeira camada de reaterro sobre o tubo. Os tubos devem sempre ser assentados alinhados.

No caso de se aproveitarem as juntas para fazer mudanças de direção horizontal ou vertical, devem ser obedecidas as tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões, caso haja a necessidade, devem ser feitas após a execução das juntas com os tubos alinhados.

As tubulações devem ser suficientemente protegidas contra contaminação, sendo proibida a sua passagem em poços absorventes, fossas e quaisquer outros locais ou compartimentos passíveis de causar contaminação.

As tubulações e conexões em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) poderão ser unidas de duas formas básicas: através de juntas soldadas (fixas) ou de juntas mecânicas (desmontáveis). Mas deve ser assentada preferencialmente com as juntas soldadas, admitindo-se conexões mecânicas, flangeadas ou por pressão só como eventualidade.

A solda preconizada é a termoplástica de fusão, com máquinas especiais para soldagem “topo a topo”.

O assentamento deve proceder da seguinte maneira:

- a) Abrir a vala no mínimo 10,00 m a frente da linha instalada, facilitando o seu desvio de eventuais obstáculos;
- b) Fazer as soldas preferencialmente fora da vala;
- c) Facear regularmente as superfícies a serem soldadas;
- d) Limpar as superfícies com solvente indicado pelo fabricante dos tubos;
- e) Aquecer as superfícies com o emprego da máquina de solda e pressioná-las entre si;

- f) Cuidar ao movimentar o tubo para colocá-lo na vala, para não o curvar acima de sua curvatura admissível (raio mínimo igual a 30 vezes o diâmetro).

Gabriela de Matos Vieira
CREA 121960433-0
Eng. Sanitarista e Ambiental

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCANTARA, M. C. Estudo Demográfico, Relatório Técnico. IP SABESP, 2002.

NBR 12 211 - Estudos de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água, promulgada em 1992;

NBR 12 212 - Projeto de Poça; para Captação de Água Subterrânea, promulgada em 1992;

NBR 12 213 - Projeto de Captação de Água de Superfície para Abastecimento Público, promulgada em 1992;

NBR 12 214 - Projeto de Sistema de Bombeamento de Água para Abastecimento Público, promulgada em 1992;

NBR 12 215 - Projeto de Adutora de Água para Abastecimento Público. Promulgada em 1991;

NBR 12 216 - Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público, promulgada em 1992;

NBR 12 217 - Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público, promulgada em 1994;

NBR 12 218 - Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público. promulgada em 1994.

TSUTIYA, M. T. – Abastecimento de Água – 3ª edição – São Paulo – Departamento e Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica de Universidade de São Paulo. 2006. 643 p.

ANEXO

PLANILHA DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA														
Trecho	Nó	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)	Diâmetro (mm)	Velocid. (m/s)	P. Carga (m/Km)	P. Carga (m)	H Disp. mon	H Disp. jus (mca)	Cota Terreno		Cota Piezométrica	
	Montante	Jusante									Montante	Jusante	Montante	Jusante
T1	N1	N2	59,79	17,94	150	1,17	8,48	0,507	39,85	40,29	430,15	429,20	470,00	469,49
T2	N2	N3	99,54	17,55	150	1,17	8,56	0,852	40,29	39,64	429,20	429,00	469,49	468,64
T3	N3	N4	99,58	17,16	150	1,17	8,64	0,861	39,64	38,98	429,00	428,80	468,64	467,78
T4	N4	N5	100,51	16,77	150	1,17	8,73	0,877	38,98	39,10	428,80	427,80	467,78	466,90
T5	N5	N6	100,07	16,38	150	1,17	8,82	0,883	39,10	38,37	427,80	427,65	466,90	466,02
T6	N6	N7	100,09	15,99	150	1,16	8,91	0,892	38,37	37,93	427,65	427,20	466,02	465,13
T7	N7	N8	99,73	15,60	150	1,16	9,01	0,899	37,93	37,13	427,20	427,10	465,13	464,23
T8	N8	N9	26,09	15,21	150	1,16	9,12	0,238	37,13	36,99	427,10	427,00	464,23	463,99
T9	N9	N10	16,47	14,82	150	1,16	9,23	0,152	36,99	36,71	427,00	427,13	463,99	463,84
T10	N10	N11	29,27	14,43	150	1,16	9,34	0,273	36,71	36,77	427,13	426,80	463,84	463,57
T11	N11	N12	24,15	14,04	150	1,16	9,46	0,228	36,77	37,24	426,80	426,10	463,57	463,34
T12	N12	N13	100,22	13,65	150	1,16	9,59	0,961	37,24	36,38	426,10	426,00	463,34	462,38
T13	N13	N14	99,92	13,26	150	1,15	9,72	0,971	36,38	35,46	426,00	425,95	462,38	461,41
T14	N14	N15	93,28	12,87	100	1,64	23,25	2,169	35,46	31,29	425,95	427,95	461,41	459,24
T15	N15	N16	98,21	12,48	100	1,59	21,96	2,157	31,29	27,40	427,95	429,68	459,24	457,08
T16	N16	N17	99,84	12,09	100	1,54	20,71	2,067	27,40	24,93	429,68	430,08	457,08	455,01
T17	N17	N18	99,51	11,70	100	1,49	19,49	1,939	24,93	23,95	430,08	429,13	455,01	453,08
T18	N18	N19	99,60	11,31	100	1,44	18,30	1,823	23,95	23,88	429,13	427,37	453,08	451,25
T19	N19	N20	100,59	10,92	100	1,39	17,15	1,725	23,88	23,92	427,37	425,61	451,25	449,53
T20	N20	N21	99,99	10,53	100	1,34	16,03	1,603	23,92	24,07	425,61	423,85	449,53	447,92
T21	N21	N22	100,38	10,14	100	1,29	14,95	1,501	24,07	23,54	423,85	422,88	447,92	446,42
T22	N22	N23	100,22	9,75	100	1,24	13,90	1,393	23,54	21,17	422,88	423,86	446,42	445,03
T23	N23	N24	99,92	9,36	100	1,19	12,89	1,288	21,17	18,70	423,86	425,04	445,03	443,74
T24	N24	N25	104,75	8,97	100	1,14	11,91	1,248	18,70	16,52	425,04	425,97	443,74	442,49
T25	N25	N26	61,13	6,05	100	0,77	5,75	0,352	16,52	15,93	425,97	426,21	442,49	442,14
T26	N26	N27	48,19	5,66	100	0,72	5,09	0,245	15,93	15,35	426,21	426,55	442,14	441,90
T27	N27	N28	56,54	5,27	100	0,67	4,46	0,252	15,35	14,88	426,55	426,77	441,90	441,65
T28	N28	N29	102,66	5,85	100	0,74	5,40	0,554	14,88	14,06	426,77	427,03	441,65	441,09
T29	N29	N30	100,81	5,46	100	0,70	4,75	0,479	14,06	13,77	427,03	426,84	441,09	440,61
T30	N30	N31	100,46	5,07	100	0,65	4,14	0,416	13,77	13,70	426,84	426,50	440,61	440,20
T31	N31	N32	100,78	4,68	100	0,60	3,57	0,360	13,70	13,68	426,50	426,16	440,20	439,84
T32	N32	N33	99,48	4,29	100	0,55	3,04	0,302	13,68	13,95	426,16	425,58	439,84	439,53
T33	N33	N34	83,92	3,90	100	0,50	2,55	0,214	13,95	14,45	425,58	424,87	439,53	439,32
T34	N34	N35	84,18	3,51	100	0,45	2,10	0,176	14,45	14,89	424,87	424,25	439,32	439,14
T35	N35	N36	98,96	3,12	100	0,40	1,69	0,167	14,89	14,59	424,25	424,39	439,14	438,98
T36	N36	N37	98,81	2,73	75	0,58	4,64	0,459	14,59	13,12	424,39	425,40	438,98	438,52
T37	N37	N38	100,13	2,34	75	0,50	3,49	0,349	13,12	11,68	425,40	426,49	438,52	438,17
T38	N38	N39	100,46	1,95	75	0,42	2,49	0,250	11,68	10,42	426,49	427,50	438,17	437,92
T39	N39	N40	99,78	1,56	75	0,33	1,65	0,164	10,42	10,22	427,50	427,54	437,92	437,76
T40	N40	N41	99,57	1,17	60	0,32	1,77	0,176	10,22	11,06	427,54	426,52	437,76	437,58
T41	N41	N42	100,56	0,78	50	0,33	2,46	0,248	11,06	12,05	426,52	425,28	437,58	437,33
T42	N42	N43	51,04	0,39	50	0,17	0,68	0,035	12,05	12,65	425,28	424,65	437,33	437,30
T43	N28	N44	48,48	0,97	60	0,26	1,24	0,060	14,88	14,79	426,77	426,80	441,65	441,59
T44	N44	N45	40,56	1,36	60	0,37	2,32	0,094	14,91	14,91	426,80	426,70	441,71	441,61
T45	N45	N46	43,19	1,75	60	0,48	3,71	0,160	15,10	15,04	426,70	426,60	441,80	441,64
T46	N46	N47	48,33	2,14	60	0,58	5,38	0,260	15,36	15,30	426,60	426,40	441,96	441,70
T47	N47	N25	37,37	2,53	60	0,69	7,35	0,275	15,82	15,98	426,40	425,97	442,22	441,95

Assinado eletronicamente por:
Gabriela de Matos Vieira
CPF: 032.816.611-14
Data: 29/11/2024 08:37:21 -04:00





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: 4E787-8692A-KCCUA-YURP9

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 29/11/2024 09:37 - Assinado eletronicamente

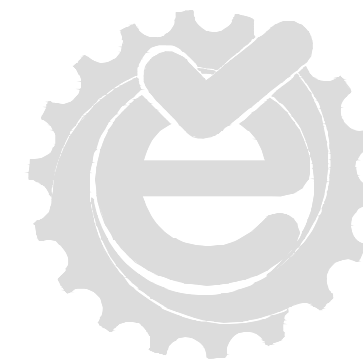
Endereço IP	Geolocalização
179.217.100.105	Não disponível
Autenticação	brunoichiro.pav@gmail.com
Email verificado	
qVLxAHDc2Jg+AvizakFz5Cq1LWo021UkFa+ixl+2sIA=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

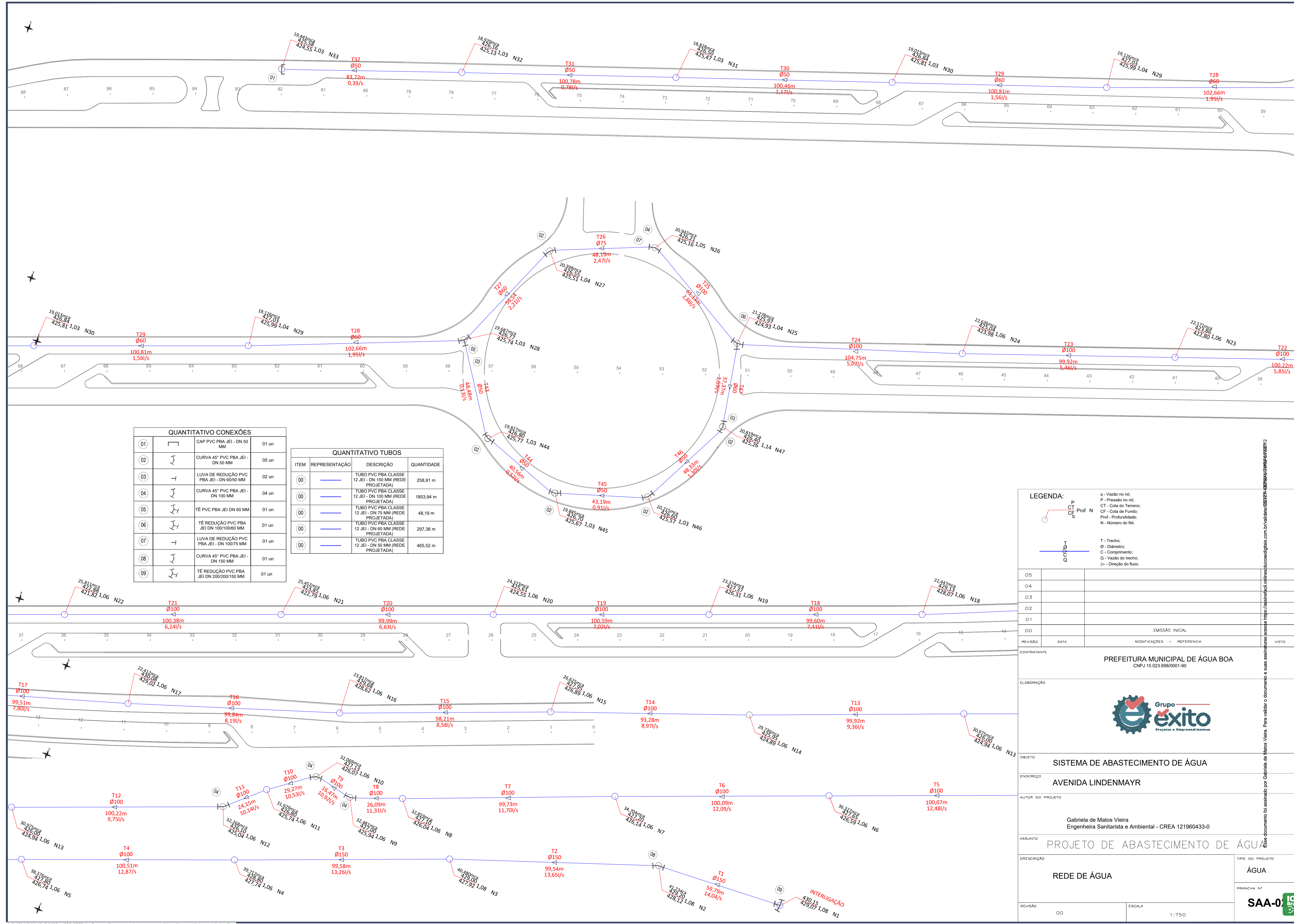
<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/4E787-8692A-KCCUA-YURP9>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>



PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



QUANTITATIVO CONEXÕES

01	┌	CAP PVC PBA JEI - DN 50 MM	01 un
02	└	CURVA 45° PVC PBA JEI - DN 50 MM	05 un
03	├	LUVA DE REDUÇÃO PVC PBA JEI - DN 60/50 MM	02 un
04	┤	CURVA 45° PVC PBA JEI - DN 100 MM	04 un
05	├	TÊ PVC PBA JEI DN 60 MM	01 un
06	└	TÊ REDUÇÃO PVC PBA JEI DN 100/100/60 MM	01 un
07	├	LUVA DE REDUÇÃO PVC PBA JEI - DN 100/75 MM	01 un
08	┤	CURVA 45° PVC PBA JEI - DN 150 MM	01 un
09	├	TÊ REDUÇÃO PVC PBA JEI DN 200/200/150 MM	01 un

QUANTITATIVO TUBOS

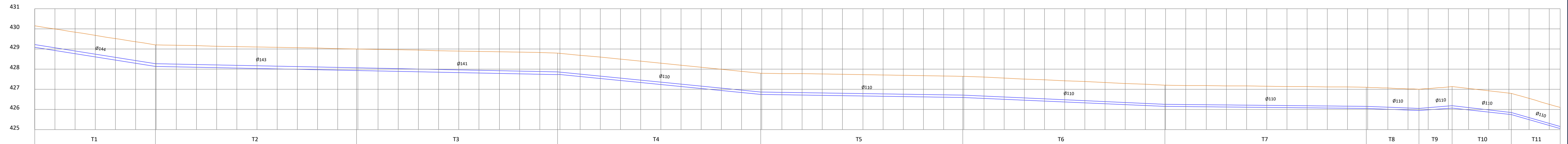
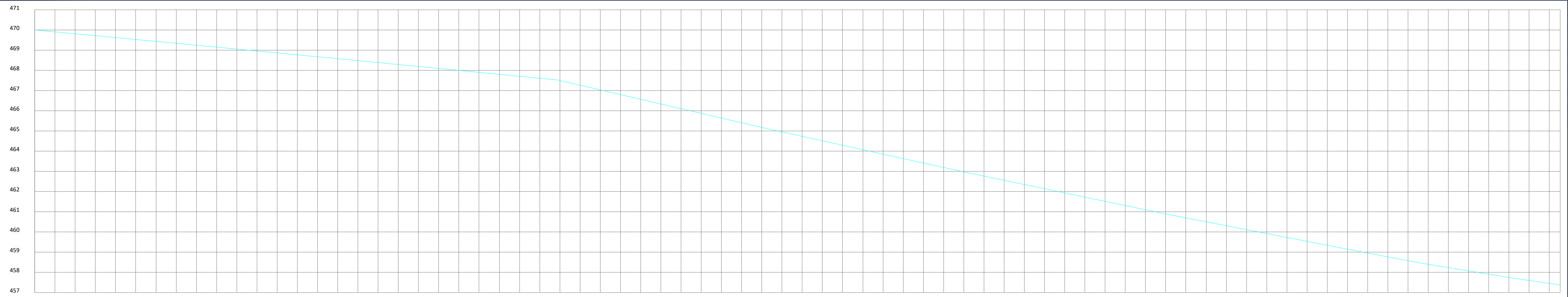
ITEM	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
00	—	TUBO PVC PBA CLASSE 12 JEI - DN 150 MM (REDE PROJETADA)	258,91 m
00	—	TUBO PVC PBA CLASSE 12 JEI - DN 100 MM (REDE PROJETADA)	1853,94 m
00	—	TUBO PVC PBA CLASSE 12 JEI - DN 75 MM (REDE PROJETADA)	48,19 m
00	—	TUBO PVC PBA CLASSE 12 JEI - DN 60 MM (REDE PROJETADA)	297,38 m
00	—	TUBO PVC PBA CLASSE 12 JEI - DN 50 MM (REDE PROJETADA)	465,52 m

LEGENDA:

- q - Vazão no nó;
- P - Pressão no nó;
- CT - Cota do Terreno;
- CF - Cota de Fundo;
- Prof - Profundidade;
- N - Número do Nó.

- T - Trecho;
- Ø - Diâmetro;
- C - Comprimento;
- Q - Vazão do trecho;
- ▷ - Direção do fluxo.

O5			
O4			
O3			
O2			
O1			
O0		EMISSÃO INICIAL	
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	REFERENCIA
			VISTO
CONTRATANTE			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA CNPJ 15.023.898/0001-90			
ELABORAÇÃO			
 Grupo Exito Projetos e Empreendimentos			
OBJETO			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
ENDEREÇO			
AVENIDA LINDENMAYR			
AUTOR DO PROJETO			
Gabriela de Matos Vieira Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0			
ASSUNTO			
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
DESCRIÇÃO			TIPO DO PROJETO
REDE DE ÁGUA			ÁGUA
REVISÃO			BRANCHA Nº
			SAA-01
REVISÃO		ESCALA	
		1:750	



		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
EXTENSÃO SIMPLES E ACUMULADA (m)	0,00	59,79	99,54	99,58	100,51	100,07	100,09	99,73	26,09	16,44	29,27	24,15
PROFUNDIDADE(m)	1,08	1,08	1,08	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
COTA DA GERATRIZ INFERIOR EXTERNA (m)	429,07	428,12	427,92	427,74	426,74	426,59	426,14	426,04	425,94	426,07	425,74	425,05
COTA DO TERRENO (m)	430,15	429,20	429,00	428,80	427,80	427,65	427,20	427,10	427,00	427,13	426,80	426,10
VAZAO (l/s)	470000,00	14,04	13,65	13,26	12,87	12,48	12,09	11,70	11,31	10,92	10,53	10,14

LEGENDA:

- Linha Piezométrica
- Terreno
- Tubulação

O5			
O4			
O3			
O2			
O1			
OO	EMISSÃO INICIAL		
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	REFERENCIA
			VISTO

CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA**
CNPJ 15.023.898/0001-90

ELABORAÇÃO:

OBJETO: **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

ENDEREÇO: **AVENIDA LINDENMAYR**

AUTOR DO PROJETO: **Gabriela de Matos Vieira**
Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0

ASSUNTO: **PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

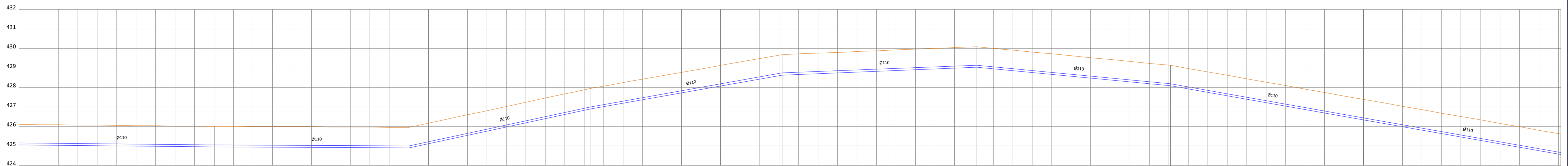
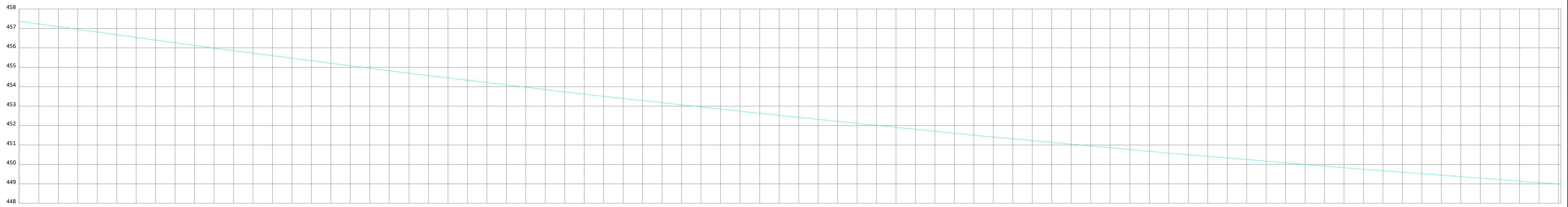
DESCRIÇÃO: **PERFIL LONGITUDINAL**

TIPO DO PROJETO: **ÁGUA**

PRANCHAS N.º: **SAA-01**

REVISÃO: OO | ESCALA: 1:1.000

Este documento foi assinado por Gabriela de Matos Vieira. Para validar o documento e suas assinaturas acesse https://semitipical.onlinesolucoesdigital.com.br/validar/422920494640602872




	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19
EXTENSAO SIMPLES E ACUMULADA (m)	100,22	99,92	93,28	98,21	99,84	99,51	99,60	100,59
PROFUNDIDADE(m)	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
COTA DA GERATRIZ INFERIOR EXTERNA (m)	425,04	425,94	426,89	427,89	428,62	429,02	428,07	426,55
COTA DO TERRENO (m)	426,10	426,00	425,95	427,95	429,68	430,08	429,13	427,37
VAZAO (l/s)	9,75	9,36	8,97	8,58	8,19	7,80	7,41	7,02

LEGENDA:

- Linha Piezométrica
- Terreno
- Tubulação

O5			
O4			
O3			
O2			
O1			
OO	EMISSÃO INICIAL		
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	REFERENCIA
			VISTO

CONTRATANTE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA**
CNPJ 15.023.898/0001-90

ELABORAÇÃO: 

OBJETO: **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

ENDEREÇO: **AVENIDA LINDENMAYR**

AUTOR DO PROJETO: **Gabriela de Matos Vieira**
Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0

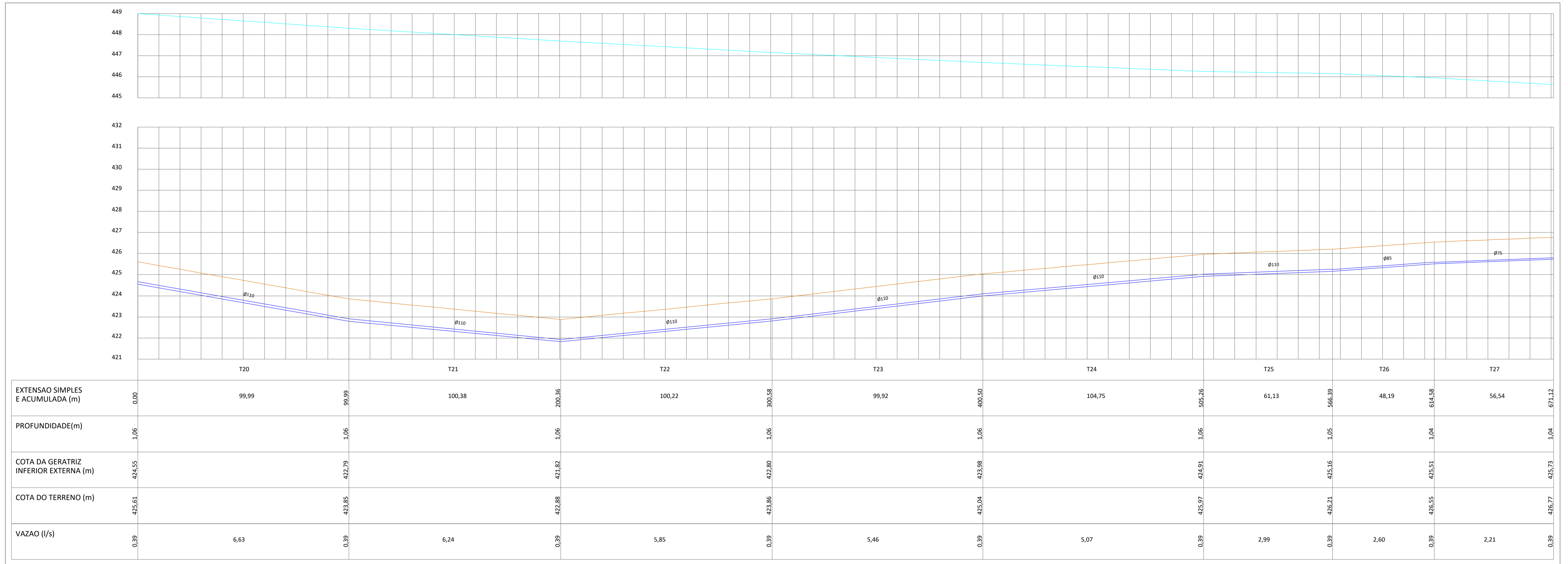
ASSUNTO: **PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

DESCRIÇÃO: **PERFIL LONGITUDINAL**

TIPO DO PROJETO: **ÁGUA**


PRANCHAS Nº: **SAA-04**

REVISÃO: OO | ESCALA: 1:1.000

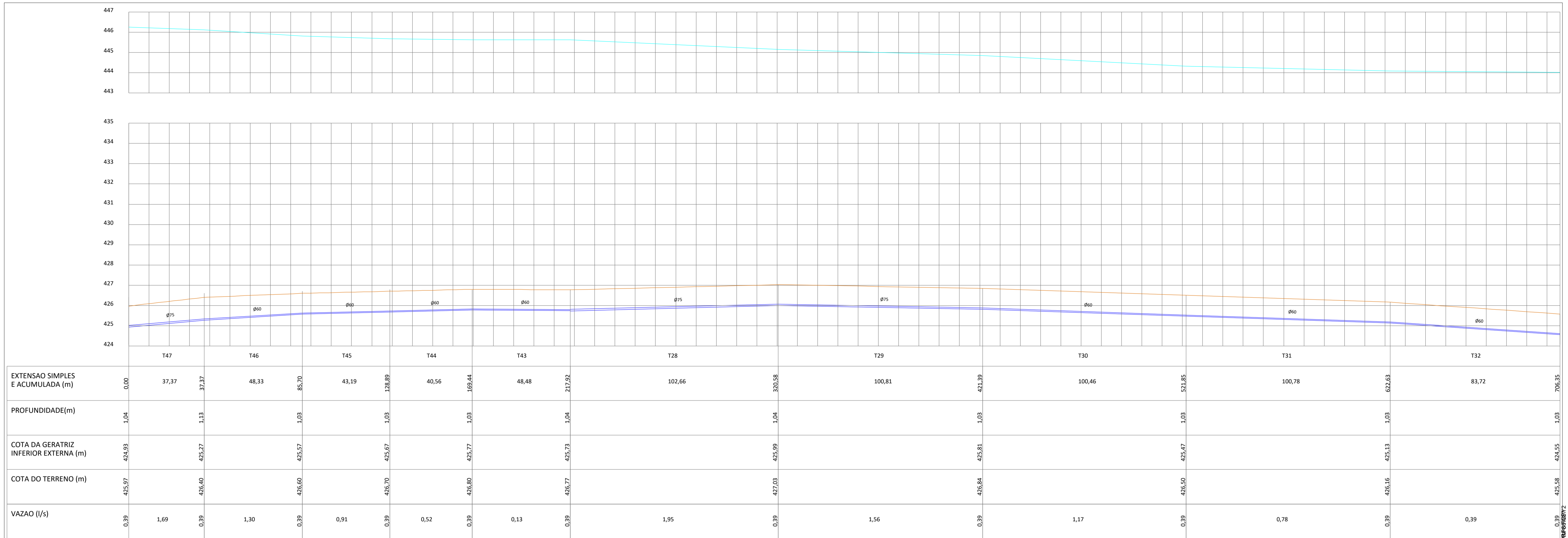


LEGENDA:

- Linha Piezométrica
- Terreno
- Tubulação


O5			
O4			
O3			
O2			
O1			
OO	EMISSÃO INICIAL		
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	REFERENCIA
			VISTO
CONTRATANTE		PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA CNPJ 15.023.898/0001-90	
ELABORAÇÃO			
OBJETO		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
ENDEREÇO		AVENIDA LINDENMAYR	
AUTOR DO PROJETO		Gabriela de Matos Vieira Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0	
ASSUNTO		PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
DESCRIÇÃO		PERFIL LONGITUDINAL	
TIPO DO PROJETO		ÁGUA	
PRANCHAS Nº		SAA-01	
REVISÃO	OO	ESCALA	1:1.000



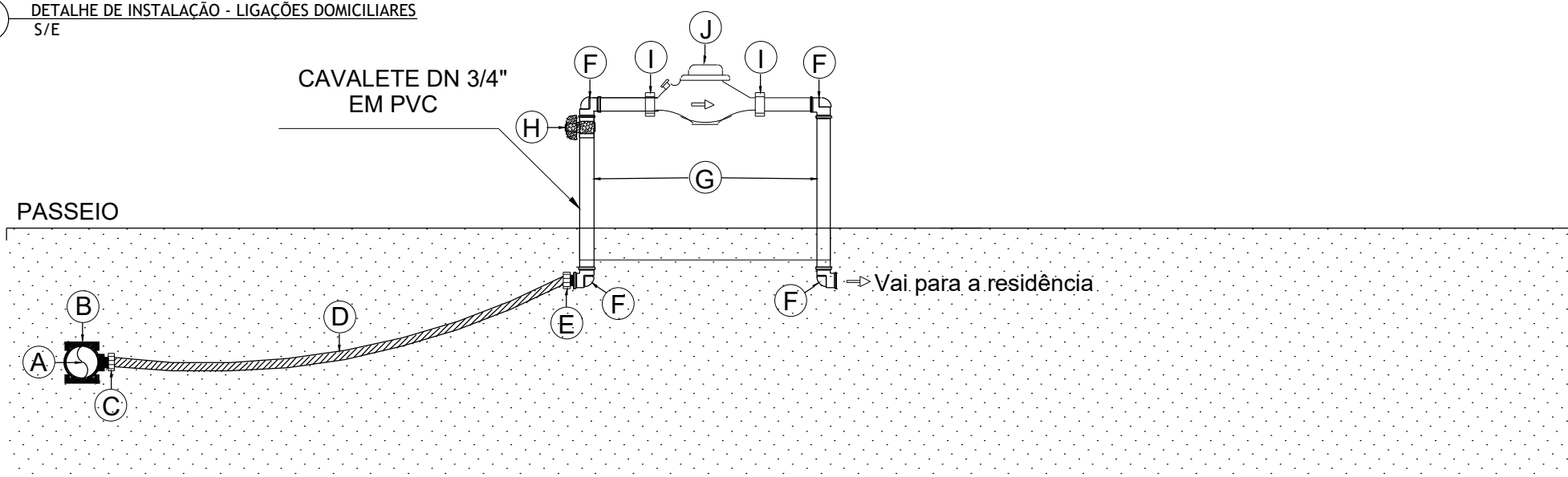


LEGENDA:

- Linha Piezométrica
- Terreno
- Tubulação

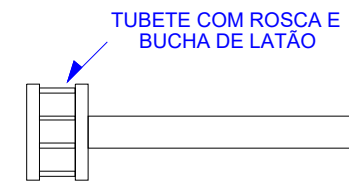
O5			
O4			
O3			
O2			
O1			
OO	EMISSÃO INICIAL		
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	REFERENCIA
CONTRATANTE			
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA CNPJ 15.023.898/0001-90			
ELABORAÇÃO			
			
OBJETO			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
ENDEREÇO			
AVENIDA LINDENMAYR			
AUTOR DO PROJETO			
Gabriela de Matos Vieira Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0			
ASSUNTO			
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
DESCRIÇÃO			TIPO DO PROJETO
PERFIL LONGITUDINAL			ÁGUA
REVISÃO			PRANCHAS Nº
OO			SAA-01
ESCALA			
1:1.000			

01 DETALHE DE INSTALAÇÃO - LIGAÇÕES DOMICILIARES
S/E

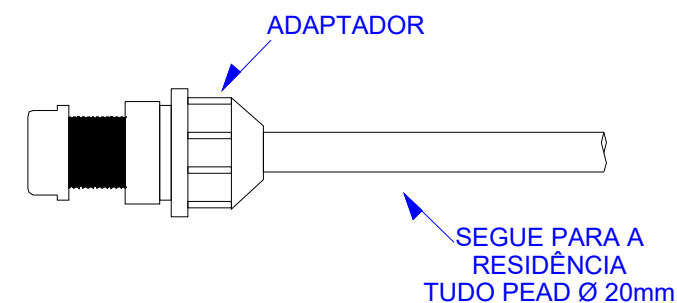


- (A) Rede de Distribuição de Água - material PVC PBA;
- (B) Colar de tomada em PVC com trava - saída roscável;
- (C) Adaptador de compressão em polipropileno, para tubo PEAD, 20 MM x 1/2";
- (D) Tubo em PEAD - 20 mm x 2,3 mm de parede;
- (E) Adaptador de compressão em polipropileno, para tubo PEAD, 20 MM x 3/4";
- (F) Curva em PVC, 25 MM / 3/4";
- (G) Cavalete em PVC, 25 MM / 3/4";
- (H) Registro de Gaveta, PVC Roscável, DN 3/4" (Rosca Macho) (Incluso no Kit Cavalete);
- (I) Extremidade/Tubete para Hidrômetro;
- (J) Hidrômetro - 1,5 m³/h;

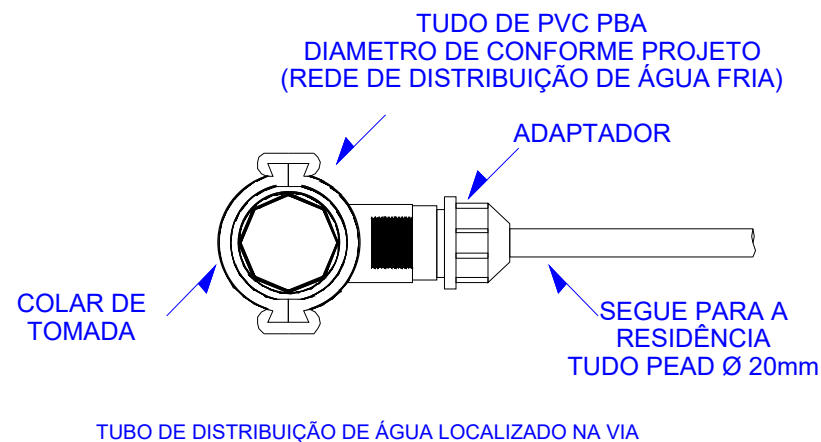
04 TUBETE PARA INSTALAÇÃO DO HIDRÔMETRO
S/E



03 ADPTADOR PARA TUBO PEAD
S/E



02 LIGAÇÃO NA REDE DE ÁGUA
S/E



Assinado eletronicamente por:
Gabriela de Matos Vieira
CPF: 038.816.611-14
Data: 29/11/2024 08:37:31 -04:00



CONTRATANTE **PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA**
CNPJ 15.023.898/0001-90

OBJETO **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

ENDEREÇO **AVENIDA LINDENMAYR**

AUTOR DO PROJETO

Gabriela de Matos Vieira
Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0

ASSUNTO

DETALHES

ESCALA

PRANCHA N°

SAA-07





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: GSYZR-QQNM4-TWRP8-FGPY2

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 29/11/2024 09:37 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
179.217.100.105	Não disponível
Autenticação	brunoichiro.pav@gmail.com
Email verificado	
fyJifxGMykXWrL20U8Ooojk4qP1ZFcgVuVi4muvWJXY=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/GSYZR-QQNM4-TWRP8-FGPY2>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

Assinado eletronicamente por:
Gabriela de Matos Vieira
CPF: 032.816.611-14
Data: 12/02/2025 09:58:43 -04:00





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: 6SGP7-VBP5J-UU4KM-65WS7

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 12/02/2025 10:58 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
179.217.102.141	Não disponível
Autenticação	daniellacoli7@gmail.com
Email verificado	
msBUyjQ6yl4CZaxOiOgQlg59mHKDaHoX7ownURTVX0c=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/6SGP7-VBP5J-UU4KM-65WS7>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
AVENIDA LINDENMAYR
ÁGUA BOA - MT

2024

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2.0 INFORMAÇÕES GERAIS	3
3.0 CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	4
4.0 COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	4
5.0 ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	4
7.0 MEMORIAL DE CÁLCULO	6
8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS/OBRA	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade a elaboração do Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário de Água da Avenida Lindenmayr, localizado na sede urbana do Município de Água Boa – MT, baseado nas características do município e sua população.

Está prevista a interligação da rede na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) localizada nas coordenadas: 14° 4'0.57"S e 52°10'41.91"O, conforme croqui de localização apresentado na figura 01.

2.0 INFORMAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.



Figura 01- Croqui de Localização
Fonte: Google Earth, 2024.

3.0 CONCEPÇÃO DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Entende-se por concepção de sistema de esgotamento sanitário, o conjunto de estudos e conclusões referentes ao estabelecimento de todas as diretrizes, parâmetros e definições necessárias e suficientes para a caracterização completa do sistema a projetar.

Basicamente a concepção tem como objetivos:

- Identificação e quantificação de todos os fatores intervenientes com o sistema;
- Diagnostico do sistema existente, considerando a situação atual e futura;
- Estabelecimento de todos os parâmetros básicos de projeto;
- Pré-dimensionamento das unidades dos sistemas, para as alternativas selecionadas;
- Escolha da alternativa mais adequada mediante comparação técnica, econômica e ambiental, entre as alternativas, levantando os impactos negativos e positivos;
- Estabelecimento das diretrizes gerais de projeto e estimativas das quantidades de serviços que devem ser executados na fase de projeto.

Metodologicamente, a pesquisa se dividiu em duas etapas, como: análise de dados do possível sistema existente, e elaboração de anteprojetos para verificação de viabilidade econômica para implantação da proposta.

É importante ressaltar que o presente documento tem como função o auxílio na tomada de decisão no tocante ao estudo de concepção do sistema de abastecimento de água, orientando tomada de decisões e estudos necessários para a elaboração de projeto executivo, captação de recursos, execução de projeto e apresentação de resultados.

4.0 COMPONENTES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A concepção deverá estender-se aos diversos componentes do sistema de esgotamento sanitário: rede coletora; estação elevatória; coletor tronco; estação de tratamento de esgoto; emissário e corpo receptor.

5.0 ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL

As obras de abastecimento de água e sistemas de esgotamentos sanitários das cidades devem ser projetadas para atender a uma determinada população, em geral maior que a atual, correspondente ao crescimento demográfico em um certo número de anos. A esse período, chama-se horizonte do projeto. Esse período tem variado entre 20 e 30 anos, sendo que o horizonte temporal será estabelecido em 20 anos neste projeto.

Para cálculo de vazão de projeto foi considerado uma população de 10.000 habitantes.



6.0 DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA PROPOSTO

A concepção deverá estender-se aos diversos componentes do sistema público convencional de solução coletiva para tratamento e destinação final dos esgotos:

Ramal predial: são os ramais que transportam os esgotos das casas até a rede pública de coleta;

Rede coletora: recebem os esgotos das casas e outras edificações, transportando aos coletores troncos;

Coletor tronco: tubulações que recebem os esgotos de diversas redes e possuem diâmetros maiores;

Interceptor: quando necessário são implantados os interceptores nos fundos de vale margeando cursos d'água ou canais. São responsáveis pelo transporte dos esgotos gerados na sub-bacia, evitando que eles sejam lançados nos corpos d'água. Geralmente possuem diâmetro maiores que o coletor tronco em função de maior vazão;

Emissário: tubulação que transporta o efluente para a unidade subsequente. Não recebe contribuição ao longo do percurso, diferente do interceptor;

Poços de visita: são câmaras cuja finalidade é permitir a inspeção e limpeza da rede. Geralmente são locados

Terminal de limpeza: Dispositivo que permite apenas a introdução de equipamentos de limpeza, que pode ser construído no início de coletores;

Estação Elevatória: conjunto de obras e equipamentos destinadas a recalcar o efluente para a unidade seguinte. Em sistemas de esgotamento sanitário, geralmente há estações elevatórias para cada bacia. No caso deste projeto, a rede coletora vai chegar na estação elevatória existente.

Estação de tratamento de esgoto: conjunto de unidades destinado a tratar o efluente de modo a adequar as suas características para amenizar os impactos que serão causados no seu lançamento. A estação de tratamento precisa apresentar uma eficiência de tratamento que é estipulada de acordo com o corpo receptor. Geralmente é composta por: tratamento preliminar (gradeamento ou desarenador), tratamento primário (reatores ou lagoas de estabilização), tratamento secundário (decantadores) e tratamento terciário ou de polimento (tanques de desinfecção, lagoas de maturação e outros). A rede coletora deste projeto irá encaminhar os efluentes para estação de tratamento existente.

Corpo receptor: Curso d'água que recebe o efluente tratado com a eficiência estabelecida de acordo com a sua capacidade de autodepuração.

7.0 MEMORIAL DE CÁLCULO

As planilhas contendo o memorial de Cálculo estão anexadas no projeto.

DETERMINAÇÃO DA VAZÃO DE PROJETO

A rede coletora de esgotos, transporta além de esgoto uma parcela de água que passa do subsolo para os coletores (vazão de infiltração). Dessa forma, para o dimensionamento da vazão total de esgoto considera-se:

- População estimada para projeto (P): população a ser atendida pelo sistema coletor.
- Per capita (q): compreende a quantidade de água consumida por habitante por dia. Para efeito do presente projeto, adotou-se um per capita de 180 L/hab.dia de acordo com o PMSB.
- Coeficiente de retorno (C): relação média entre o os volumes de esgoto produzido e de água efetivamente consumida (ABNT, NBR 9649). Para dimensionamento adotou-se o valor do coeficiente de 0,8.
- Coeficiente do dia de maior consumo (K_1): produto do maior consumo diário no ano, pelo consumo médio diário no ano. Adotou-se o valor do coeficiente de 1,2.
- Coeficiente da hora de maior consumo (K_2): é dado pela razão da maior vazão horária no dia pela vazão média no dia. Adotou-se o valor do coeficiente de 1,5.
- Taxa de infiltração (Q_{inf}): de acordo com a NBR 9649 de 1986, depende de condições locais tais como: nível de água do lençol freático, natureza do subsolo, qualidade da execução da rede, material da tubulação e tipo de junta utilizado, entre 0,05 e 1,0 l/s.km. Para efeito de cálculo considera-se o valor de 0,1 l/s.km, pois o nível do lençol freático no município é baixo.

Contribuição linear (Q_l)

A contribuição linear é dada pela divisão da vazão total (Q) pelo comprimento da tubulação (L) onde há contribuição de esgoto.

Vazão a montante do trecho (Q_m)

Conforme item 5.1.1. da NBR 9649, para todos os trechos da rede devem ser estimadas as vazões iniciais (montante) e final (jusante), no qual vazão a montante é a vazão dos trechos que influenciam no trecho que será calculado. No caso de início de tubulação, a vazão a montante é zero.

Vazão no trecho (Q_t)

A vazão no trecho é calculada pelo produto da contribuição linear pelo comprimento do coletor no trecho. Quando não há contribuição, a vazão no trecho é zero.

Vazão a jusante (Q_j)

Conforme previsto na NBR 9649, calculou-se a vazão a jusante de cada trecho, que corresponde a toda contribuição de esgoto em determinado trecho.

A norma em questão recomenda ainda que inexistindo dados pesquisados e comprovados, com validade estatística, o menor valor de vazão por trecho é de 1,5l/s.

Inclinação do terreno (I_t)

A inclinação do terreno é obtida através da diferença entre a cota do terreno a montante e a cota do terreno a jusante, dividida pelo comprimento do trecho. A inclinação do coletor deve ser descendente para que haja o escoamento do efluente.

De acordo com item 5.1.3. da NBR 9649 (1986), a declividade de cada trecho da rede coletora não deve ser inferior à mínima admissível calculada e nem superior à máxima calculada que é aquela pela qual se tenha $v = 5$ m/s.

Inclinação mínima (I_{\min})

A inclinação mínima é calculada pelo produto de 0,01 pela vazão elevada a $-2/3$. A vazão de entrada é em l/s, sendo o resultado dado em m/m. A máxima declividade admissível é aquela para a qual se tenha $v_f = 5$ m/s.

Velocidade (V)

A velocidade de escoamento mínima é de 0,5 m/s e máxima de 5 m/s. Para encontrar a velocidade, deve-se ser conhecida a inclinação do terreno em m/m e a vazão a jusante do coletor em m^3/s .

Fator hidráulico (FH)

O fator hidráulico é condição para o cálculo da tirante d'água na tubulação, e é calculado em função da vazão, do coeficiente de Manning (n), do diâmetro e da inclinação. Como a tubulação é de cerâmica, adotou-se o coeficiente como 0,013.

Relação Y/D e tirante

De acordo com item 5.1.6 da NBR 9649, as lâminas d'água devem ser sempre calculadas admitindo o escoamento em regime uniforme e permanente, sendo o seu valor máximo, para vazão final (Q_f), igual ou inferior a 75 % do diâmetro do coletor. O tirante é calculado através da multiplicação da relação Y/D por 100, ou seja, a relação Y/D transformada em porcentagem. Dessa forma, a fim de atender as condições de escoamento em condutos livres, a tirante deve estar compreendido entre 15% e 75%.

Dimensionamento da rede de esgoto

Para dimensionamento da rede de esgoto, a área da sede urbana foi dividida em duas bacias (A e B) onde foram traçados os trechos e nomeados. Em um projeto de esgotamento sanitário são considerados quatro casos para aplicar no dimensionamento da rede. Os casos estão expostos a seguir.

- **Caso 1**

O caso 1 é utilizado quando a declividade é positiva e pode-se descer a tubulação perpendicular ao plano da rua, com profundidade de 1,2 m. A inclinação do terreno neste caso será maior do que a inclinação mínima.

Para começo dos cálculos, calcula-se a vazão do trecho (Q_t) e a vazão a jusante (Q_j , que será utilizada nos cálculos).

$$Q_t = Q_l \times L$$
$$Q_j = Q_m + Q_t \rightarrow \text{para } Q_j < 1,5 \text{ l/s} \xrightarrow{\text{adotar}} Q_j = 1,5 \text{ l/s}$$

Obtida a vazão a jusante, acha-se a inclinação mínima (I_{\min}) e calcula-se a inclinação do terreno (I_t). Para o cálculo da inclinação mínima a vazão é utilizada em l/s e no restante das fórmulas em m^3/s .

$$I_t = \frac{CT_m - CT_j}{L}$$

$$I_{\min} = 0,01 \times Q^{-2/3}$$

Se a $I_t > I_{\min}$ então pode ser adotado o caso 1. Prossegue calculando-se a velocidade (V) e o fator hidráulico (FH). Para o cálculo do fator hidráulico adota-se um diâmetro para a tubulação superior a 100 mm.

$$V = 15,84 \times Q^{0,25} \times I_t^{3/8} \text{ onde } 0,5 \text{ m/s} < V < 5 \text{ m/s}$$

$$FH = \frac{Q \times n}{D^{8/3} \times \sqrt{I_t}}$$

Encontrado o FH, calcula-se a relação Y/D . Para $FH \leq 0,061$ adota-se uma equação diferente do que para $FH > 0,061$ como é demonstrado a seguir.

$$\text{Para } FH \leq 0,061 \rightarrow Y/D = 1,14 \times FH^{0,482}$$

$$\text{Para } FH > 0,061 \rightarrow Y/D = 1,97107 \times FH + 0,19066$$

Depois de obtida a relação Y/D, faz-se a tirante onde deve ser superior a 15% e inferior a 75%. Se o tirante for calculado como maior que 75% devem-se aumentar o diâmetro da tubulação e se a tirante der menor que 15% deve-se diminuir o diâmetro da tubulação.

$$\text{tirante}(\%) = Y/D \times 100$$

Por último acha-se a cota de fundo a montante e a jusante do coletor, que é dada por:

$$CF_m = CT_m - P = CT_m - 1,2 \text{ m}$$

$$CF_j = CT_m - P = CT_j - 1,2 \text{ m}$$

- **Caso 2**

O caso 2 é utilizado quando a inclinação mínima é maior que a inclinação do terreno. O início dos cálculos do caso 2 é igual ao do caso 1. O que faz escolher o caso 2 é se a inclinação do terreno (I_t) for menor que a inclinação mínima (I_{\min}). No caso 2 a inclinação mínima é utilizada como a inclinação.

A velocidade não é calculada e adota-se o valor da velocidade mínima permitida que é de 0,5 m/s. para calcular o fator hidráulico (FH), utiliza-se a inclinação mínima.

$$FH = \frac{Q \times n}{D^{8/3} \times \sqrt{I_{\min}}}$$

Para o cálculo da relação Y/D e da tirante, utiliza-se o mesmo procedimento utilizado no caso 1. Considera-se que a cota de fundo a montante (CF_m) não precisa ser calculada pois é igual a CF_j do condutor anterior. A cota de fundo a jusante (CF_j) é calculada de forma diferente do caso 1, onde neste caso considera-se a inclinação mínima e comprimento do trecho.

$$CF_j = CF_m - (I_{\min} \times L)$$

- **Caso 3**

O caso 3 é utilizado quando a inclinação do terreno resulta em uma declividade negativa. Os procedimentos utilizados neste caso são os mesmos do caso 2.

- **Caso 4**

O caso 4 é utilizado quando necessita-se recuperar a profundidade (P) do condutor no terreno. Primeiro se verifica se a profundidade pode ser recuperada a partir da profundidade mínima (P_{\min}). A profundidade mínima é quase igual o caso 1, o que diferencia é que para se encontrar a inclinação do terreno (I_t), utiliza-se as cotas de fundo (CF) do condutor como demonstrado a seguir. Lembrando-se que $CF_m = CF_j$ do condutor anterior e $CF_j = CT_j - P_{\min}$ (1,2 m).

$$I_t = \frac{CF_m - CF_j}{L}$$

Se o procedimento da profundidade mínima não for útil para recuperar a profundidade, adota-se o procedimento da inclinação mínima (I_{\min}). A inclinação mínima utiliza o caso 2 para recuperar a profundidade.

Detalhes construtivos

Conforme prescrito na norma 9649 de 1986, o projeto deve atender também as seguintes especificações:

- a-) devem ser construídos poços de visita (PV) em todos os pontos singulares da rede coletora, tais como no início de coletores, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e de material, na reunião de coletores e onde há degraus. Entende-se por poço de visita uma câmara visitável através de abertura existente em sua parte superior, destinada à execução de trabalhos de manutenção.
- b-) garantidas as condições de acesso de equipamento para limpeza do trecho a jusante, pode ser usada caixa de passagem (CP) em substituição a poço de visita (PV), nas mudanças de direção, declividade, material e diâmetro, quando possível a supressão de degrau.
- c-) Terminal de limpeza (TL) é um dispositivo que permite introdução de equipamento de limpeza, e pode ser usado em substituição a poço de visita (PV) no início de coletores.
- d-) Tubo de inspeção e limpeza (TIL) pode ser usado em substituição a poço de visita (PV), nos seguintes casos: na reunião de até dois trechos ao coletor (três entradas e uma saída), nos pontos com degrau de altura inferior a 0,50 m e a jusante de ligações prediais cujas contribuições podem acarretar problema de manutenção.
- e-) Poço de visita (PV) deve ser obrigatoriamente usado nos seguintes casos: na reunião de mais de dois trechos ao coletor, na reunião que exige colocação de tubo de queda, nas extremidades de sifões invertidos e passagens forçadas.
- f-) Tubo de queda deve ser colocado quando o coletor afluente apresentar degrau com altura maior ou igual a 0,50 m.
- e-) As dimensões dos poços de visita (PV) devem se ater aos seguintes limites: o tampão com diâmetro mínimo de 0,60 m e a câmara com dimensão mínima em planta de 0,80 m.

- f-) A distância entre PV, TIL ou TL consecutivos deve ser limitada pelo alcance dos equipamentos de desobstrução. Considerou-se que os equipamentos possuem alcance de no máximo 100 metros.
- g-) O fundo de PV, TIL e CP deve ser constituído de calhas destinadas a guiar os fluxos afluentes em direção à saída. Lateralmente, as calhas devem ter altura coincidindo com a geratriz superior do tubo de saída.
- h-) O recobrimento é a diferença de nível entre a superfície do terreno e a geratriz superior afluente ao fundo do poço e não deve ser inferior a 0,90 m para coletor assentado no leito da via de tráfego, ou a 0,65 m para coletor assentado no passeio. Para o presente projeto adotou-se o recobrimento de 1,05 m.
- i-) A rede coletora não deve ser aprofundada para atendimento de economia com cota de soleira abaixo do nível da rua e é colocada no meio da via pública. Nos casos de atendimento considerado necessário, devem ser feitas análises da conveniência do aprofundamento, considerados seus efeitos nos trechos subsequentes e comparando-se com outras soluções.
- j-) O recalque que parte da estação elevatória e segue para ETE deve ser colocada no passeio da via pública e com 40 cm de profundidade.

Estação elevatória de esgoto

Estação elevatória de esgoto sanitário se destina ao transporte do esgoto do nível do poço de sucção das bombas ao nível de descarga na saída do recalque, acompanhando aproximadamente as variações da vazão afluente (NBR 12208/1992).

No presente projeto o esgoto foi recalcado para a ETE, devido a diferença de cotas entre os pontos.

➤ Vazões Médias

$$Q_m = P \times q$$

Onde:

P = População a ser abastecida 10.000 hab.

q = quota média "per capita" = 180 l/hab./dia

$$Q_m = 1.800 \text{ m}^3/\text{dia} = 20,83 \text{ l/s}$$

➤ Vazão do Dia de Maior Consumo (Adução).

$$Q_c = Q_m \times K_1$$

Onde:

Q_m = Vazão Média

K₁ = Coeficiente do Dia de Maior Consumo (1,20)

$$Q_c = 1.800 \times 1,20$$

$$Q_c = 2.160 \text{ m}^3/\text{dia} = 25 \text{ l/s}$$

➤ **Vazão da Hora de Maior Consumo (Distribuição).**

$$Q_d = Q_c \times K_2$$

Onde:

Q_c = Vazão de dia de maior consumo (vazão de adução)

K_2 - Coeficiente de hora de maior consumo (1,5)

$$Q_d = 2.160 \times 1,5$$

$$Q_d = 3.240 \text{ m}^3/\text{dia} = 37,5 \text{ l/s}$$

➤ **Vazão de Projeto.**

$$P \times q \times K_1 \times K_2$$

$$Q = \frac{\text{-----}}{86.400}$$

Onde:

P = Habitantes final de plano 10000 hab.

q = Consumo diário por habitante 180 litros

K_1 = Coeficiente do dia de maior consumo 1,20

K_2 = Coeficiente da hora de maior consumo 1,50

$$10000 \times 180 \times 1,20 \times 1,50 \times 0,8 \text{ (coeficiente de retorno)}$$

$$Q = \frac{\text{-----}}{86.400}$$

$$Q = 30 \text{ l/s}$$

Diâmetro da tubulação de recalque

O diâmetro de recalque é calculado em função da vazão a ser recalçada. Porém os fabricantes recomendam que as bombas não devem funcionar sem intervalo de tempo, para tanto, a vazão foi aumentada em 50 %, garantindo assim o bom funcionamento da bomba.

O diâmetro encontrado foi substituído por um diâmetro comercial com base no catálogo da Tigre - Tubo de PVC para Recalque de Esgoto (linha de esgoto pressurizado).

Perdas de carga

Perda de carga de um sistema é o atrito causado pela resistência da parede interna do tubo quando da passagem do fluido por ela. As perdas de carga classificam-se em:

- Contínuas – Causadas pelo movimento da água ao longo da tubulação. É uniforme em qualquer trecho da tubulação (desde que de mesmo diâmetro), independentemente da posição do mesmo.

- Localizadas – Causadas pelo movimento da água nas paredes internas e emendas das conexões e acessórios da instalação, sendo maiores quando localizadas nos pontos de mudança de direção do fluxo. Estas perdas não são uniformes, mesmo que as conexões e acessórios possuam o mesmo diâmetro.

Altura manométrica

De acordo com a NBR 12208 de 1992, altura manométrica compreende a diferença de pressão do líquido entre a entrada e a saída da bomba.

Seleção da bomba

A seleção é feita através da vazão, em m³/s, e dá a altura manométrica a ser vencida.

Dimensionamento do poço de sucção

O volume útil do poço deve ser calculado, considerando a vazão da maior bomba a instalar (quando opera isoladamente) e o menor intervalo de tempo entre partidas consecutivas do seu motor de acionamento, conforme recomendado pelo fabricante (12208/1992).

O tempo de detenção (Td) média deve ser o menor possível e, portanto, eventuais folgas nas dimensões do poço de sucção devem ser eliminadas. Adotou-se um tempo de detenção de 15 minutos.

Características do empreendimento

O esgoto coletado no residencial será encaminhado para estação elevatória e posteriormente para estação de tratamento de esgoto.

8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS/OBRA

O construtor deverá respeitar integralmente o projeto fornecido pelo proprietário e às normas da ABNT pertinentes ao assunto.

Escavações e reaterros

Nos serviços de abertura de valas junto aos pisos, o construtor deverá providenciar sinalização de advertência no local de forma clara, a fim de evitar que ocorram acidentes.

A execução e compactação do reaterro deverá obedecer às normas da ABNT, sendo lançado em camadas com espessuras uniformes e controladas por meios de pontalotes ou marcadores. Depois de compactadas, as camadas, não poderão ter mais que 20 cm de espessura. A medida desta espessura deverá ser feita por nivelamentos sucessivos de superfície.

Em locais pavimentados por pedras tipicamente no formato de mosaicos portugueses, onde haja interferência por conta das escavações para implantação de infraestrutura, deverá ser feita a remoção de tais revestimentos (pedras) de forma cuidadosa, onde as mesmas deverão ser limpas e armazenadas para posterior recolocação, obedecendo fielmente ao formato original. As pedras do entorno do chafariz que apresentem deformações, deverão ser reassentadas sobre colchão de pó de pedra e rejuntadas com argamassa, de forma a unificar todo conjunto.

A rede distribuição deve ser alocada na área de servidão para diminuir a possibilidade de quebras, onde a Servidão Administrativa é direito real, constituído em favor da Administração Pública sobre propriedade particular a fim de assegurar a realização e conservação de obras e serviços públicos ou de entidade pública, em virtude do que são afetados parcialmente os poderes do proprietário quanto ao uso ou gozo do bem, podendo gerar direito a indenização correspondente aos prejuízos efetivamente suportados pelo proprietário.

Serviço de escavação

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação. Para a escavação mecânica de valas, poços e cavas na profundidade necessária ao presente projeto poderão ser utilizadas retroescavadeira ou escavadeira hidráulica.

Para acerto final da vala, pode-se utilizar escavação manual.

Durante a execução dos serviços, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir remoção ou substituição de qualquer equipamento que não corresponda à produção inicialmente proposta, ou, que não satisfaça a qualquer exigência destas Especificações.

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA deverá fazer pesquisas de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes e outros elementos ou estruturas que estejam na área atingida pela escavação ou próximos à mesma.

Se a escavação interferir em galerias ou tubulações, a CONTRATADA executará o escoramento e a sustentação delas, para a pronta e segura execução do trabalho afim.

Junto às valas, a CONTRATADA deverá manter livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes dos serviços públicos, inclusive hidrantes existentes, de modo a evitar danos e entupimentos, e interrupção de algum serviço público.

Mesmo autorizada a escavação, pela FISCALIZAÇÃO, todos os danos causados a propriedades públicas ou privadas, bem como a danificação ou remoção de pavimentos além das larguras especificadas, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Largura e profundidade de vala

Para a determinação das larguras de vala e profundidade utilizou-se o preconizado na **NBR 12266/1992 - Projeto e Execução de valas para assentamento de tubulações de água, esgoto ou**

drenagem urbana, onde estabelece critérios técnicos para a conformação geométrica e pagamento das escavações, das valas de assentamento das adutoras. As dimensões da vala encontram-se descritas abaixo. A profundidade mínima das valas será determinada de modo a possibilitar que o recobrimento das tubulações atenda às estas condições.

Regularização de fundo de vala

Quando a escavação atingir a cota indicada no projeto, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala, poços ou cavas, seguindo a largura determinada baseada na NBR12226/1992.

Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja capacidade de suporte não for suficiente para servir como fundação direta, a profundidade de escavação deverá ser aumentada o suficiente para comportar um colchão de material, feito com areia, na espessura mínima de 15 cm.

Nos casos em que o fundo da vala é constituído de rocha ou de qualquer outro material indeformável, deverá ser feito o aprofundamento da vala, com espessura não inferior a 0,10 m, para receber um colchão de areia ou de solo selecionado, que evite danos à tubulação a ser assentada.

Reaterro de vala

Os serviços de reaterro só podem ser iniciados após a autorização e de acordo com especificação da fiscalização.

O lançamento do aterro será efetuado em camadas de 20 cm de espessura, medidas após compactação. A unidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se variação de no Máximo 3%. O aterro será sempre compactado até atingir um grau de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal no solo - Método Brasileiro - conforme a NBR-7182 (NB -33). O construtor deverá efetuar o controle tecnológico do aterro, de preferência com firma especializada. As camadas deverão ser horizontais, sempre iniciadas pela cota mais baixa. Ficam a cargo do construtor, as despesas de transporte decorrente da execução dos serviços.

Será utilizado preferencialmente solo na elaboração dos aterros, sendo admitido ainda o emprego de material proveniente de escavação do solo, desde que atendidas as exigências quanto ao controle tecnológico. O material citado acima, deverá apresentar um "CBR" (Índice de Suporte Califórnia), superior a 20 %. Não será permitida a utilização de aterros com material orgânico e/ou sujeito a deterioração.

Assentamento das tubulações

O assentamento da tubulação deve seguir paralelamente a abertura da vala. As tubulações devem ser assentadas em solos estáveis com capacidade de suporte compatíveis com a tubulação a ser assentada. Se o fundo da vala for constituído de rocha, o mesmo deve ser regularizado com material granular fino, isento de corpos estranhos, de forma que a tubulação não se apoie sobre a rocha.

Devem ser utilizados grampos de fixação provisórios a cada 1,50 m, os quais devem ser retirados após a compactação da primeira camada de reaterro sobre o tubo. Os tubos devem sempre ser assentados alinhados.

No caso de se aproveitarem as juntas para fazer mudanças de direção horizontal ou vertical, devem ser obedecidas as tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões, caso haja a necessidade, devem ser feitas após a execução das juntas com os tubos alinhados.

As tubulações devem ser suficientemente protegidas contra contaminação, sendo proibida a sua passagem em poços absorventes, fossas e quaisquer outros locais ou compartimentos passíveis de causar contaminação.

As tubulações e conexões em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) poderão ser unidas de duas formas básicas: através de juntas soldadas (fixas) ou de juntas mecânicas (desmontáveis). Mas deve ser assentada preferencialmente com as juntas soldadas, admitindo-se conexões mecânicas, flangeadas ou por pressão só como eventualidade.

A solda preconizada é a termoplástica de fusão, com máquinas especiais para soldagem “topo a topo”.

O assentamento deve proceder da seguinte maneira:

- a) Abrir a vala no mínimo 10,00 m a frente da linha instalada, facilitando o seu desvio de eventuais obstáculos;
- b) Fazer as soldas preferencialmente fora da vala;
- c) Facear regularmente as superfícies a serem soldadas;
- d) Limpar as superfícies com solvente indicado pelo fabricante dos tubos;
- e) Aquecer as superfícies com o emprego da máquina de solda e pressioná-las entre si;
- f) Cuidar ao movimentar o tubo para colocá-lo na vala, para não o curvar acima de sua curvatura admissível (raio mínimo igual a 30 vezes o diâmetro).

Gabriela de Matos Vieira
CREA 121960433-0
Eng. Sanitarista e Ambiental

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NBR 9.649 — Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário, que estabelece terminologia e critérios de dimensionamento para elaboração de projeto hidráulico e sanitário de rede coletora de esgoto sanitário, promulgada em 1986.

NBR 12.207 — Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário, que estabelece condições de elaboração de projeto e dimensionamento de interceptores de grande porte, promulgada em 1992.

NBR 12.208 — Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário, que estabelece condições para a elaboração de projeto hidráulico sanitário de estações elevatórias de esgoto sanitário com emprego de bombas centrífugas, promulgada em 1992.

NBR 14.486 — Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC, que fixa as condições exigíveis para a elaboração de projeto de redes coletoras enterradas de esgoto sanitário com tubos de PVC, funcionando sob pressão atmosférica, promulgada em 2000.

NBR 12.209 — Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário, que estabelece condições para a elaboração de projeto hidráulico-sanitário de estações de tratamento de esgoto, promulgada em 1992.

ANEXO

RESULTADO DOS CALCULOS DAS GALERIAS

Coletor	Trecho	PV inicial PV final	Ext. (m)	Contrib. Lin. (l/s/km) ini./fim	Contrib. Tre. (l/s/km) ini./fim	Q Pontua l (l/s) ini./fim	Q Mont. (l/s) ini./fim	Q Jus. (l/s) ini./fim	Diam. (mm)	Declividad e (m/m)	Cota Terreno (m)	Cota Coletor (m)	Recob. Coletor (m)	Prof. Vala (m) mon/jus	y/D ini./fim	V (m/s) ini./fim	Arr. In. (Pa) Vc (m/s)	k (mm) ini./fim	Larg. Vala (m)
C1	T1	1	100,38	15,10	1,515	0,000	0,000	1,515	150	0,0045	428,000	426,500	1,350	1,500	0,26	0,42	1,00	1,20	0,70
		2		18,11	1,818	0,000	0,000	1,818			429,500	426,049	3,301	3,451	0,28	0,44	2,94	1,20	
	T2	2	95,82	15,10	1,446	0,000	1,515	2,962	150	0,0033	429,500	426,049	3,301	3,451	0,40	0,45	1,03	1,20	0,70
		3		18,11	1,736	0,000	1,818	3,554			429,800	425,734	3,916	4,066	0,44	0,47	3,49	1,20	
	T3	3	99,89	15,10	1,508	0,000	2,962	4,470	150	0,0026	429,800	425,734	3,916	4,066	0,54	0,46	1,01	1,20	0,70
		4		18,11	1,809	0,000	3,554	5,364			429,700	425,471	4,080	4,230	0,60	0,48	3,84	1,20	
	T4	4	99,87	15,10	1,508	0,000	4,470	5,977	200	0,0023	429,700	425,421	4,080	4,280	0,42	0,47	1,02	1,20	0,85
		5		18,11	1,809	0,000	5,364	7,173			428,000	425,187	2,613	2,813	0,47	0,50	4,11	1,20	
	T5	5	100,02	15,10	1,510	0,000	5,977	7,487	200	0,0024	428,000	425,187	2,613	2,813	0,48	0,51	1,13	1,19	0,85
		6		18,11	1,812	0,000	7,173	8,985			426,500	424,950	1,350	1,550	0,53	0,53	4,28	1,12	
	T6	6	100,30	15,10	1,514	0,000	7,487	9,001	200	0,0219	426,500	424,950	1,350	1,550	0,25	1,48	6,27	0,15	0,85
		7		18,11	1,817	0,000	8,985	10,801			424,300	422,750	1,350	1,550	0,27	1,56	3,34	0,14	
	T7	7	99,85	15,10	1,507	0,000	9,001	10,508	200	0,0130	424,300	422,750	1,350	1,550	0,31	1,25	4,53	0,20	0,85
8			18,11	1,809	0,000	10,801	12,610			423,000	421,450	1,350	1,550	0,35	1,31	3,68	0,19		
T8	8	100,22	15,10	1,513	0,000	10,508	12,021	250	0,0017	423,000	421,400	1,350	1,600	0,49	0,50	1,01	1,20	0,90	
	9		18,11	1,815	0,000	12,610	14,426			423,500	421,234	2,016	2,266	0,55	0,52	4,84	1,15		
T9	9	99,61	15,10	1,504	0,000	12,021	13,525	250	0,0016	423,500	421,234	2,016	2,266	0,54	0,50	1,00	1,20	0,90	
	10		18,11	1,804	0,000	14,426	16,230			424,500	421,078	3,172	3,422	0,60	0,52	4,96	1,14		
T10	10	100,43	15,10	1,516	0,000	13,525	15,041	250	0,0015	424,500	421,078	3,172	3,422	0,59	0,50	1,00	1,19	0,90	
	11		18,11	1,819	0,000	16,230	18,049			425,900	420,929	4,721	4,971	0,66	0,52	5,06	1,14		
T11	11	29,60	15,10	0,447	0,000	15,041	15,488	250	0,0015	425,900	420,929	4,721	4,971	0,60	0,50	0,99	1,19	0,90	
	12		18,11	0,536	0,000	18,049	18,585			426,200	420,886	5,064	5,314	0,68	0,52	5,09	1,14		
T12	12	33,16	15,10	0,501	0,000	18,208	18,708	300	0,0014	426,200	420,836	5,064	5,364	0,51	0,52	1,02	1,16	0,90	
	12.1		18,11	0,601	0,000	21,849	22,450			426,000	420,791	4,909	5,209	0,57	0,54	5,34	1,10		
T12.1	12.1	29,35	15,10	0,443	0,000	18,708	19,151	300	0,0013	426,000	420,791	4,909	5,209	0,52	0,52	1,01	1,15	0,90	
	13		18,11	0,532	0,000	22,450	22,982			425,900	420,751	4,849	5,149	0,58	0,54	5,37	1,10		

RESULTADO DOS CÁLCULOS DAS GALERIAS

Coletor	Trecho	PV inicial PV final	Ext. (m)	Contrib. Lin. (l/s/km) ini./fim	Contrib. Tre. (l/s/km) ini./fim	Q Pontua l (l/s) ini./fim	Q Mont. (l/s) ini./fim	Q Jus. (l/s) ini./fim	Diam. (mm)	Declividad e (m/m)	Cota Terreno (m)	Cota Coletor (m)	Recob. Coletor (m)	Prof. Vala (m) mon/jus	y/D ini./fim	V (m/s) ini./fim	Arr. In. (Pa) Vc (m/s)	k (mm) ini./fim	Larg. Vala (m)
C2	T59	60	99,33	15,10	1,499	0,000	0,000	1,499	150	0,0045	425,900	424,400	1,350	1,500	0,26	0,42	1,00	1,20	0,70
		61		18,11	1,799	0,000	0,000	1,799			426,100	423,952	1,998	2,148	0,28	0,44	2,94	1,20	
	T60	61	97,97	15,10	1,479	0,000	1,499	2,978	150	0,0033	426,100	423,952	1,998	2,148	0,40	0,45	1,03	1,20	0,70
		62		18,11	1,775	0,000	1,799	3,574			426,500	423,630	2,720	2,870	0,44	0,47	3,49	1,20	
	T61	62	99,87	15,10	1,508	0,000	2,978	4,486	150	0,0026	426,500	423,630	2,720	2,870	0,54	0,46	1,01	1,20	0,70
		63		18,11	1,809	0,000	3,574	5,383			426,650	423,367	3,133	3,283	0,60	0,48	3,84	1,20	
	T62	63	98,38	15,10	1,485	0,000	4,486	5,971	200	0,0023	426,650	423,317	3,133	3,333	0,42	0,47	1,02	1,20	0,85
		64		18,11	1,782	0,000	5,383	7,165			426,600	423,087	3,313	3,513	0,47	0,50	4,11	1,20	
	T63	64	36,00	15,10	0,543	0,000	5,971	6,514	200	0,0022	426,600	423,087	3,313	3,513	0,45	0,48	1,02	1,20	0,85
		65		18,11	0,652	0,000	7,165	7,817			426,400	423,007	3,193	3,393	0,50	0,50	4,20	1,20	
	T64	65	38,73	15,10	0,585	0,000	7,079	7,663	200	0,0021	426,400	423,007	3,193	3,393	0,51	0,48	1,01	1,20	0,85
		66		18,11	0,702	0,000	8,494	9,196			426,300	422,927	3,173	3,373	0,56	0,50	4,36	1,19	
	T65	66	30,92	15,10	0,467	0,000	7,663	8,130	200	0,0020	426,300	422,927	3,173	3,373	0,53	0,48	1,01	1,20	0,85
		67		18,11	0,560	0,000	9,196	9,756			426,200	422,866	3,134	3,334	0,59	0,50	4,41	1,19	
	T66	67	33,05	15,10	0,499	0,000	8,130	8,629	200	0,0019	426,200	422,866	3,134	3,334	0,55	0,48	1,01	1,20	0,85
		13		18,11	0,599	0,000	9,756	10,355			425,900	422,802	2,898	3,098	0,62	0,50	4,47	1,19	
C3	T68	70	37,38	15,10	0,564	0,000	0,000	0,564	150	0,0134	426,900	425,400	1,350	1,500	0,19	0,64	2,28	0,88	0,70
		65		18,11	0,677	0,000	0,000	0,677			426,400	424,900	1,350	1,500	0,19	0,64	2,48	0,87	
C4	T71	70	36,25	15,10	0,547	0,000	0,000	0,547	150	0,0045	426,900	425,400	1,350	1,500	0,26	0,42	1,00	1,20	0,70
		71		18,11	0,657	0,000	0,000	0,657			426,850	425,236	1,464	1,614	0,26	0,42	2,82	1,20	
	T72	71	38,31	15,10	0,578	0,000	0,547	1,126	150	0,0045	426,850	425,236	1,464	1,614	0,26	0,42	1,00	1,20	0,70
		72		18,11	0,694	0,000	0,657	1,351			426,700	425,063	1,487	1,637	0,26	0,42	2,82	1,20	
	T73	72	41,06	15,10	0,620	0,000	1,126	1,745	150	0,0064	426,700	425,063	1,487	1,637	0,25	0,49	1,41	1,20	0,70
		73		18,11	0,744	0,000	1,351	2,094			426,300	424,800	1,350	1,500	0,28	0,52	2,91	1,15	
	T74	73	36,01	15,10	0,544	0,000	1,745	2,289	150	0,0036	426,300	424,800	1,350	1,500	0,34	0,43	1,00	1,20	0,70
		74		18,11	0,652	0,000	2,094	2,747			426,500	424,670	1,680	1,830	0,37	0,46	3,28	1,20	
	T75	74	28,56	15,10	0,431	0,000	2,289	2,720	150	0,0034	426,500	424,670	1,680	1,830	0,38	0,45	1,04	1,20	0,70
		12		18,11	0,517	0,000	2,747	3,264			426,200	424,572	1,478	1,628	0,42	0,47	3,41	1,20	

Assinado eletronicamente por
Gabriela de Matos Vieira
CPF: 032.816.611-14
Data: 29/11/2024 08:37:47 -04:00



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: A9TCC-VGKAU-DR85C-K8NM3

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 29/11/2024 09:37 - Assinado eletronicamente

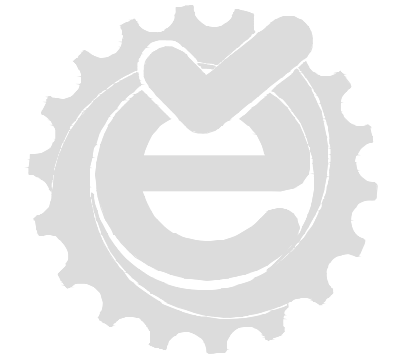
Endereço IP	Geolocalização
179.217.100.105	Não disponível
Autenticação	brunoichiro.pav@gmail.com
Email verificado	
YYKOknzOkOqXD0YIkrIY+REnoM2ZWT2z9JK/qFPYSjA=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/A9TCC-VGKAU-DR85C-K8NM3>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

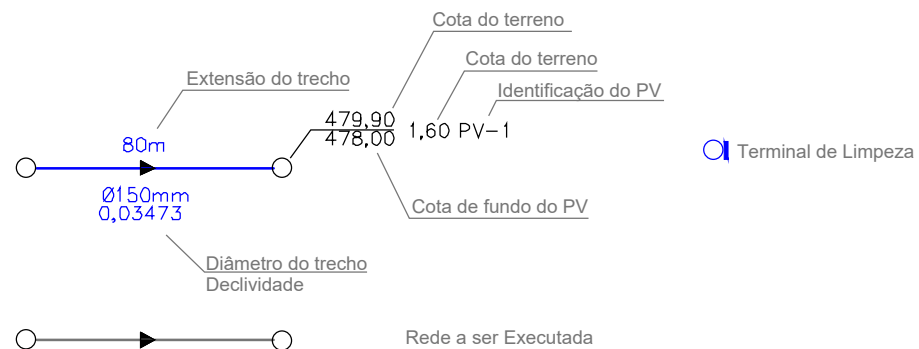
<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>



PROJETO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



LEGENDA:



CONTRATANTE **PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA**
CNPJ 15.023.898/0001-90

OBJETO **SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

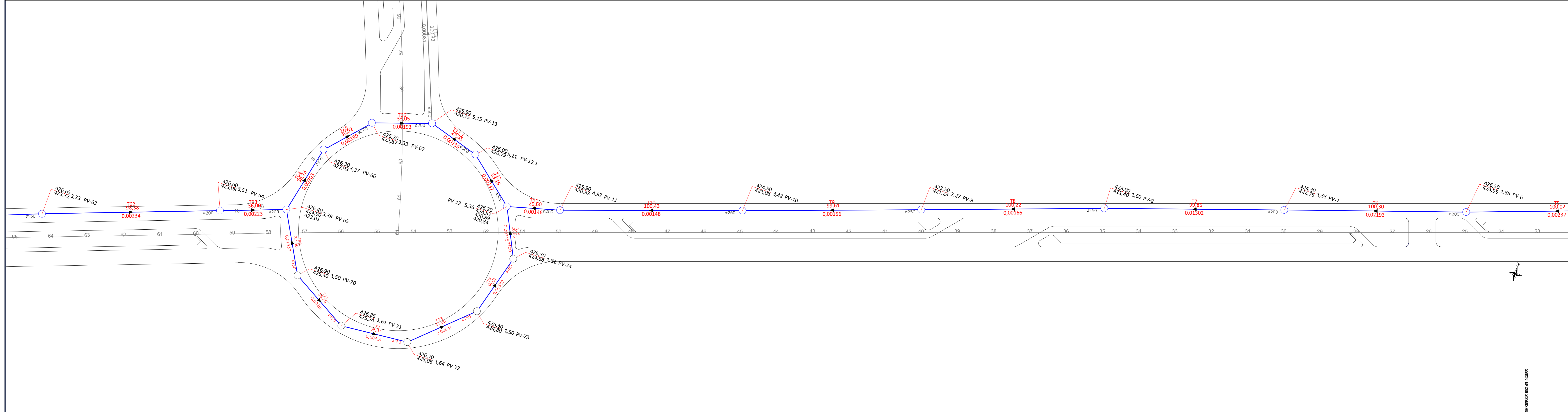
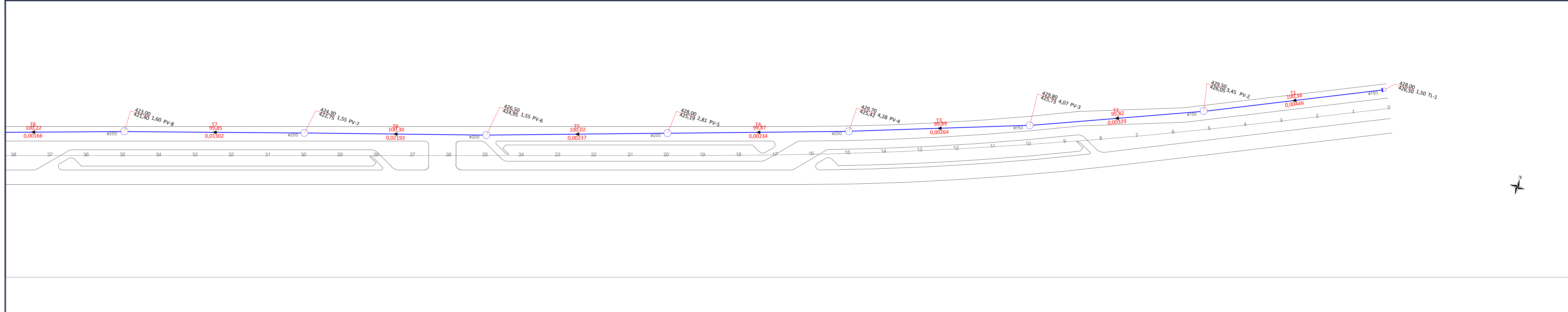
ENDEREÇO **AVENIDA LINDENMAYR**

AUTOR DO PROJETO
Gabriela de Matos Vieira
Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0

ASSUNTO **PLANTA BAIXA - LOCALIZAÇÃO**

ESCALA
1:12.000

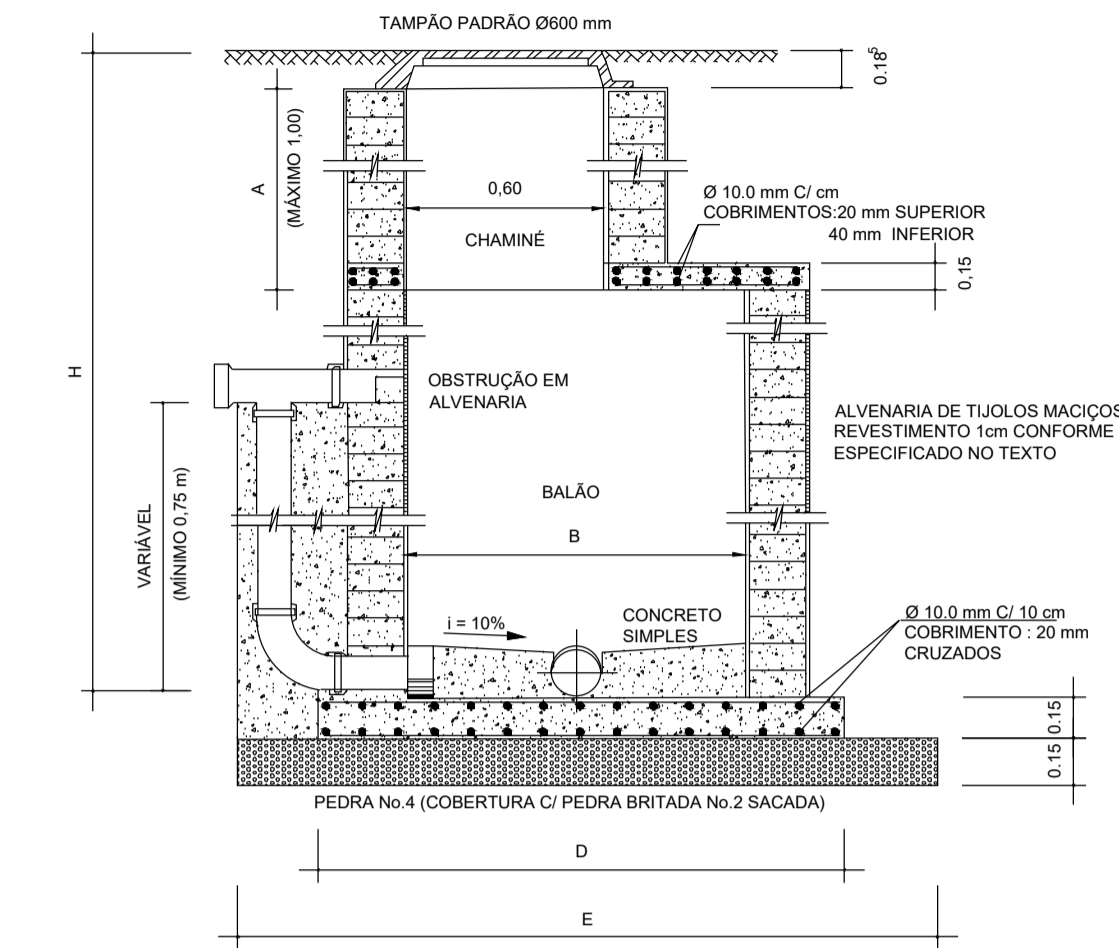
PRANCHA N°
SES-01



LEGENDA:

- Estação de trecho
- Cota do terreno
- Cota do terreno identificação do PV
- Terminal de Limpeza
- Diferença de cota
- Cota de fundo do PV
- Diferença de cota
- Diferença de cota
- Tronco Pressurizado

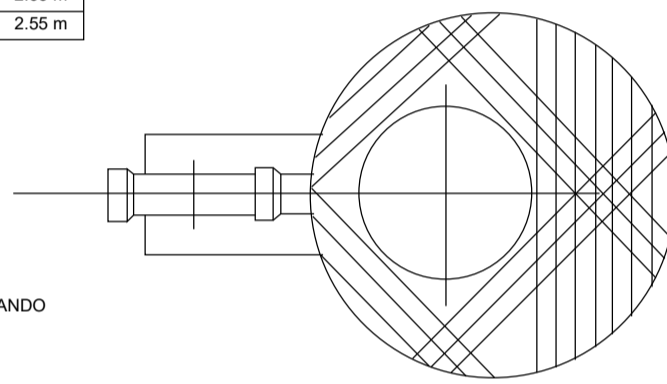
05				
04				
03				
02				
01				
00				
REVISÃO	DATA	EMISSÃO FINAL		VISTO
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA CNPJ 15.023.888/0001-99				
ELABORAÇÃO: 				
OBJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
ENDEREÇO: AVENIDA LINDENMAYR				
AUTOR DO PROJETO: Gabriela de Matos Vieira Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0				
ASSUNTO: PROJETO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
DESCRIÇÃO: REDE DE ESGOTO				TIPO DO PROJETO: ESGOTO
REVISÃO				PRIMEIRA Nº: 
ESCALA: 1:750				SEGUNDA Nº: 



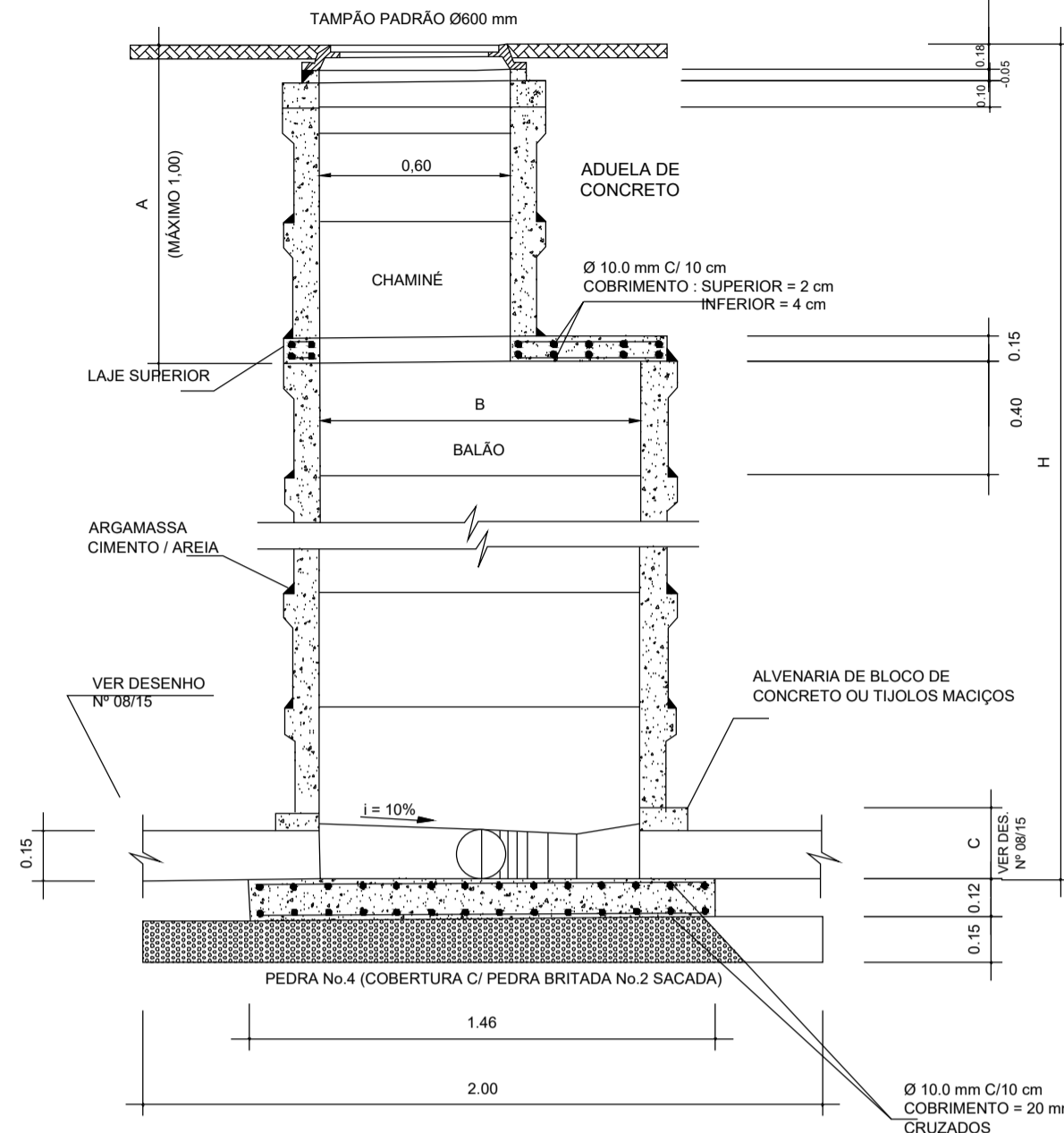
TUBULAÇÃO	B	D	E
Ø 150 mm a 450 mm	1,00 m	1,80 m	2,35 m
Ø 500 mm a 800 mm	1,20 m	2,00 m	2,55 m

fck > 20,0 MPa

NOTAS:
 1 - EXECUTAR CHAMINÉ SOMENTE QUANDO H FOR QUE 2,50 M
 1 - MEDIDAS EM METROS



POÇO DE VISITA PARA COLETORES DE ESGOTOS - Ø 150 mm a 800 mm

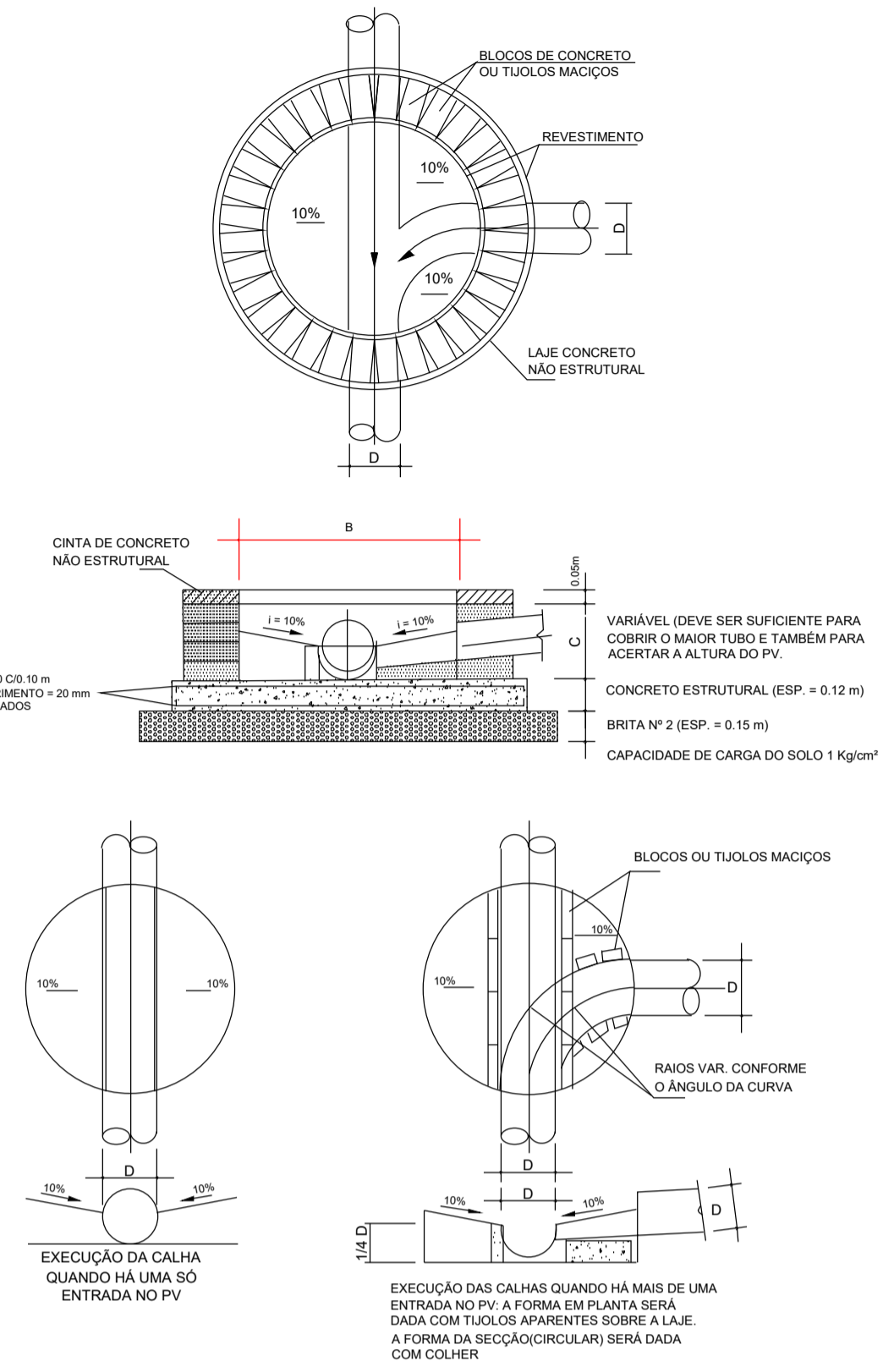


TUBULAÇÃO	B
Ø 150 mm a 450 mm	1,00 m
Ø 500 mm a 800 mm	1,20 m

fck > 20,0 MPa

NOTAS:
 1 - EXECUTAR CHAMINÉ SOMENTE QUANDO H FOR QUE 2,50 M
 1 - MEDIDAS EM METROS

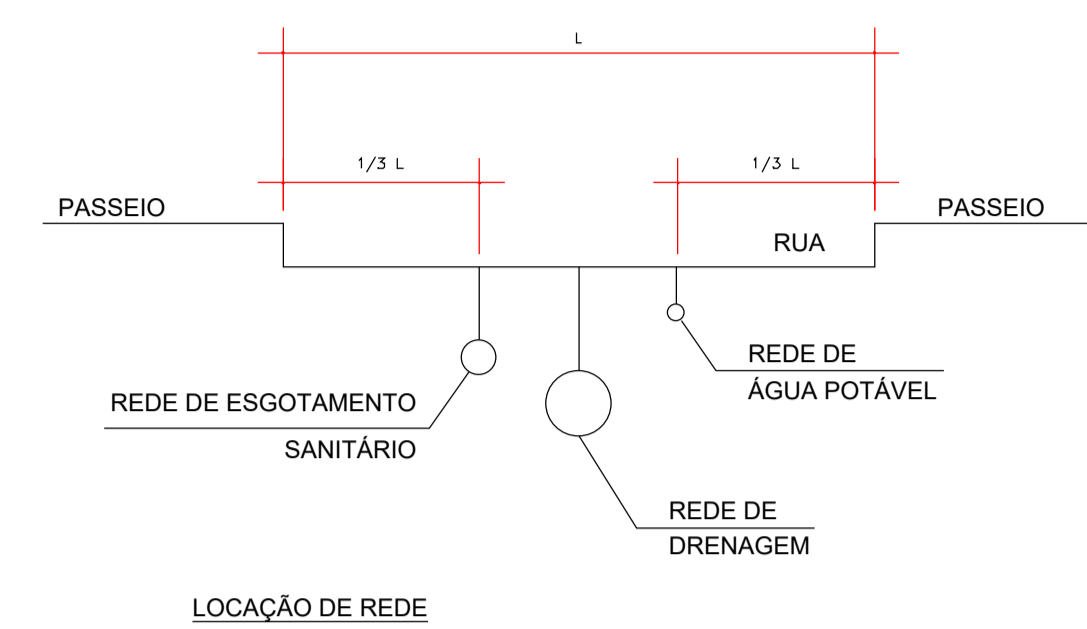
POÇO DE VISITA EM ADUELAS DE CONCRETO ARMADO



EXECUÇÃO DA CALHA QUANDO HÁ UMA SÓ ENTRADA NO PV

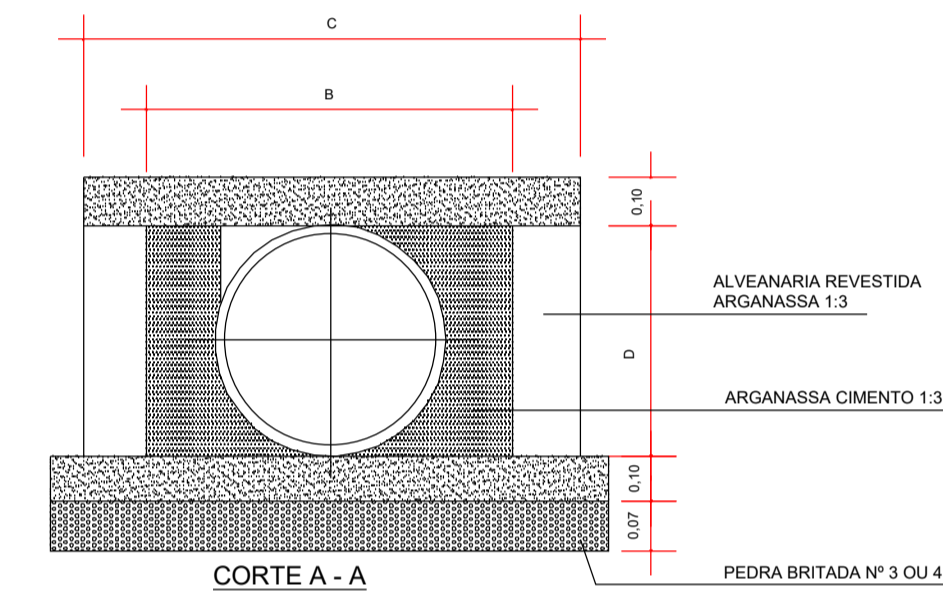
EXECUÇÃO DAS CALHAS QUANDO HÁ MAIS DE UMA ENTRADA NO PV. A FORMA EM PLANTA SERÁ DADA COM TIJOLOS APARENTES SOBRE ALAJE. A FORMA DA SEÇÃO (CIRCULAR) SERÁ DADA COM COLHER

FUNDAÇÃO PARA POÇOS DE VISITA EM ADUELAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

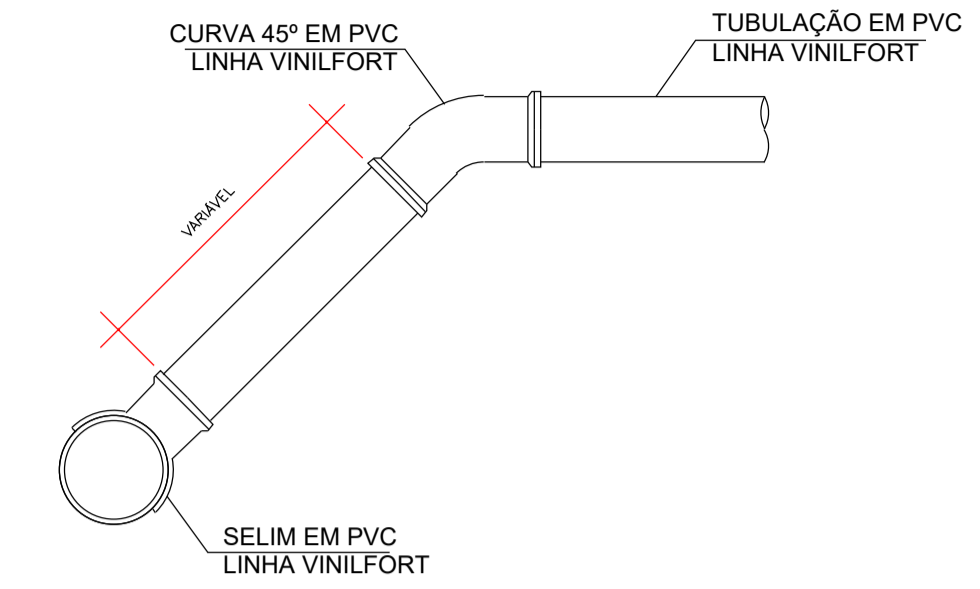


LOCALIZAÇÃO DE REDE

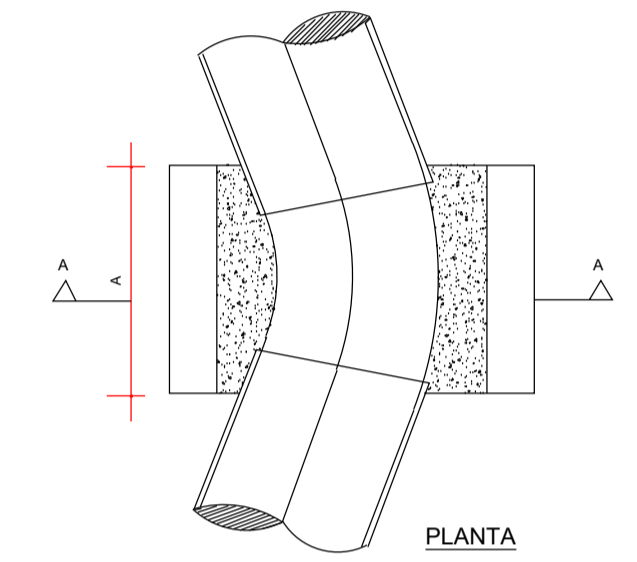
Ø (mm)	A (m)	B (m)	C (m)	D (m)
150	0,45	0,23	0,53	0,18
200	0,60	0,30	0,60	0,24
250	0,75	0,38	0,68	0,30
300	0,90	0,45	0,75	0,36



CORTE A - A

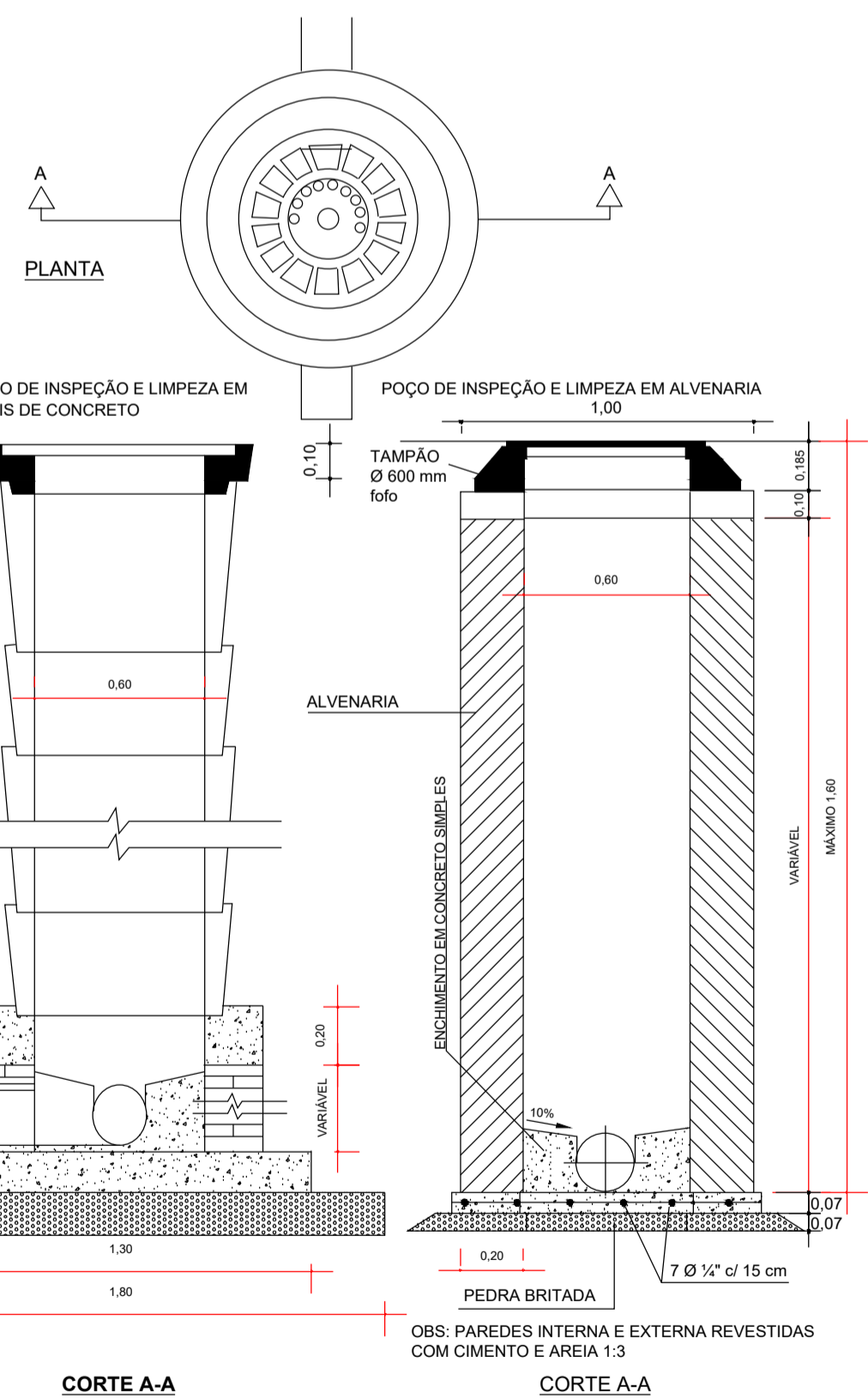


CONEXÃO DA LIGAÇÃO DOMICILIAR COM A REDE COLETORA

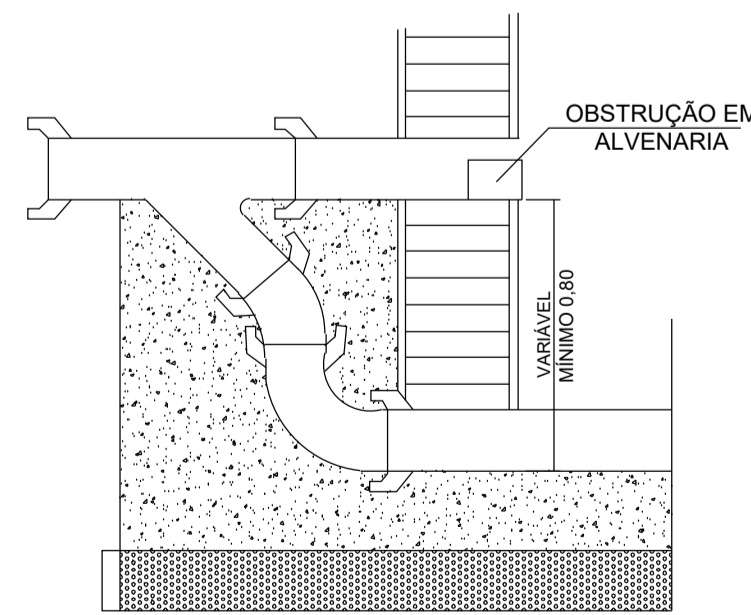
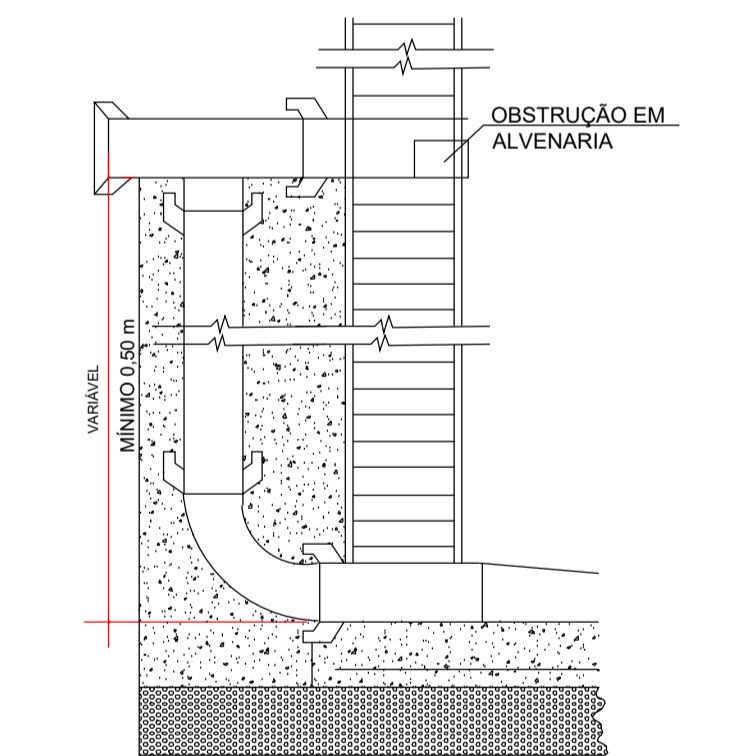


PLANTA

CAIXA DE PASSAGEM SEM INSPEÇÃO

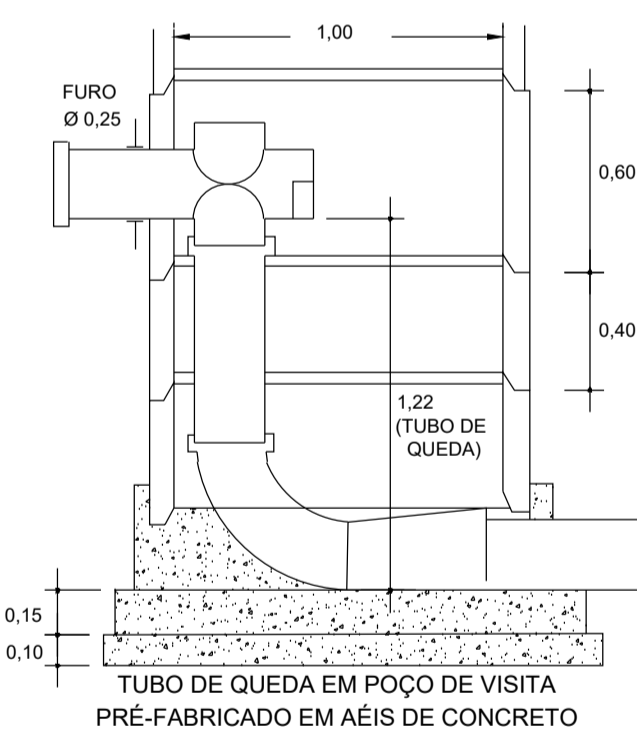


POÇO DE INSPEÇÃO E LIMPEZA

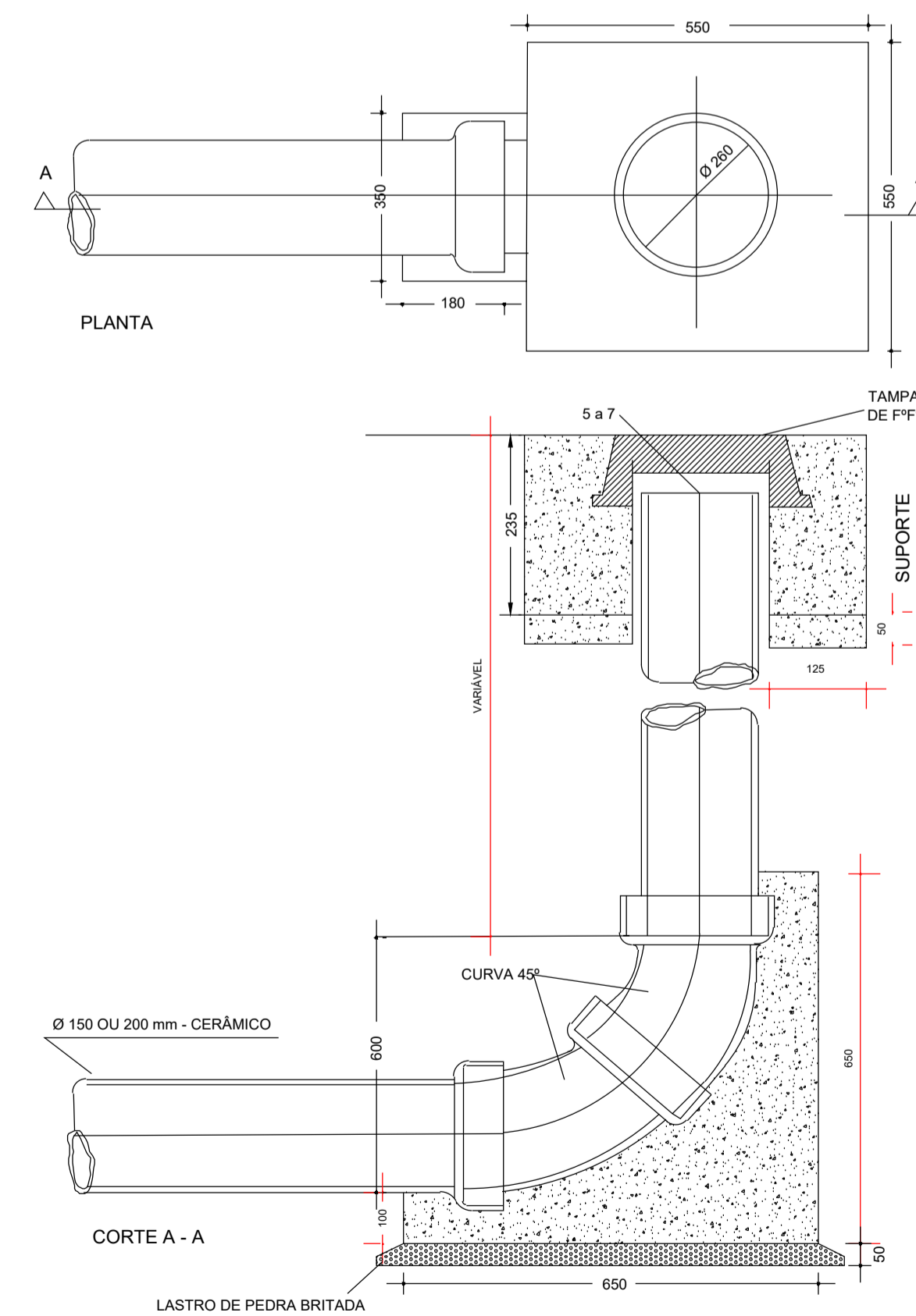


UNIDADE DE MEDIDA : METRO

TUBO DE QUEDA



TUBO DE QUEDA EM POÇO DE VISITA PRÉ-FABRICADO EM AÉIS DE CONCRETO



TERMINAL DE LIMPEZA - TL

LEGENDA:

05				
04				
03				
02				
01				
00			EMISSÃO INICIAL	
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	REFERENCIA	VISTO

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA
 CNPJ 15.023.898/0001-90

ELABORAÇÃO:

OBJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ENDEREÇO: AVENIDA LINDENMAYR

AUTOR DO PROJETO: Gabriela de Matos Vieira
 Engenheira Sanitarista e Ambiental - CREA 121960433-0

ASSUNTO: PROJETO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

DESCRIÇÃO: DETALHES

TIPO DO PROJETO: ESGOTO

BRANCHA Nº: SES-04

REVISÃO: 00

ESCALA:



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: J92MH-VK6KK-5L2V7-4XJS8

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 29/11/2024 09:37 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
179.217.100.105	Não disponível
Autenticação	brunoichiro.pav@gmail.com
Email verificado	
fT3Ujppwx9AtIs7HujMIgVxUSuvlckQU5iYcBN01/3I=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/J92MH-VK6KK-5L2V7-4XJS8>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

Assinado eletronicamente por:
Gabriela de Matos Vieira
CPF: 032.816.611-14
Data: 12/02/2025 09:58:54 -04:00





MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: 786X6-XMKK8-89XK4-9XP5T

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 12/02/2025 10:58 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
179.217.102.141	Não disponível
Autenticação	daniellacoli7@gmail.com
Email verificado	
MDRpnwb6hsy616rpRx37svxCG5OoxmsM8O6WWMj26do=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/786X6-XMKK8-89XK4-9XP5T>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Grupo
êxito
Projetos e Empreendimentos

PROJETO ELÉTRICO

OBRA: ILUMINAÇÃO PÚBLICA - AV LINDENMAYR

MUNICÍPIO: ÁGUA BOA/MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ, MT - OUTUBRO/2024

VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO

INFORMAÇÕES GERAIS

CONTRATANTE:	Prefeitura Municipal de ÁGUA BOA - MT
CNPJ CONTRATANTE:	15.023.898/0001-90
LOCAL:	Água Boa – MT
OBRA:	Iluminação Pública - Avenida Lindenmayr
DATA:	Outubro/2024
DESCRIÇÃO DO PROJETO:	O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a ILUMINAÇÃO PÚBLICA – AV. LINDENMAYR do Município de ÁGUA BOA– MT.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da **ABNT** e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CONTRATADA;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);



INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços das instalações elétricas para construção para a **ILUMINAÇÃO PÚBLICA - AV LINDENMAYR**.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo em conformidade com a planilha orçamentária.

Todos os serviços devem ser feitos por pessoal especializado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, relativas à execução dos serviços.

Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto em questão conforme seja o caso.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

Todos os serviços das instalações elétricas devem obedecer aos passos descritos neste memorial.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NDU 001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público.

Caso sejam detectadas inconformidades com as Normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

O Projeto contempla a Iluminação **AVENIDA LINDENMAYR** do município utilizando postes reto de metal com braço e luminária, instalados no centro do poste. A alimentação dos circuitos de iluminação pública dessa avenida será feita através das derivações na rede de baixa tensão existente.

4. SUPRIMENTO DE ENERGIA

A tensão da Rede de Baixa tensão existente (pertencente a concessionária local) é 220/127V, 220V F+F e 127V F+N, os circuitos tronco para alimentação da iluminação serão trifásicos, e a derivação do circuito tronco para os postes será sempre 220V F+F que é a tensão de alimentação das

luminárias, sendo todos os seus componentes dos circuitos dimensionados também para esta tensão de operação.

Os circuitos de iluminação serão alimentados através de uma derivação na rede de energia de baixa tensão existente, devem ser utilizados conectores adequados ao tipo de rede (conector perfurante) e seção dos cabos.

5. CIRCUITOS

5.1. Derivação da Rede de Baixa Tensão da Concessionária para atendimento da Iluminação Pública

Será feita uma derivação subterrânea na Rede de Baixa tensão existente no local para atender o circuito de iluminação pública previsto no projeto. Essa derivação será feita utilizando cabo multiplexado triplex de cobre, com isolamento XLPE, 600/1kV 3x1x35mm²+35mm² - fases CA, isolamento XLPE.

Após a conexão terá seu caminho como decida até a proteção, através de eletrodutos galvanizados a fogo.

- Para as luminárias que não foram criados circuitos: Deverão ser interligadas aos circuitos da luminária anterior e acionadas de forma individual através de relé foto – elétrico.

5.2. Circuitos troncos de Iluminação

Os circuitos tronco de iluminação serão trifásicos e bifásicos, compostos por cabo multiplexado triplexado de cobre, com isolamento 3x35mm² - fases CA, isolamento XLPE, próprios para instalação subterrânea. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente com conectores apropriados.

A seção dos cabos foi definida com base no dimensionamento dos circuitos levando em conta sua carga e a queda de tensão admissível. Para esse cálculo, a queda de tensão no ponto inicial do circuito, que é o ponto de derivação da rede de distribuição de baixa tensão da concessionária foi considerada igual a zero, conforme orientação da própria concessionária.

O puxamento dos cabos pode ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfição se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante. Não deverá ter emenda dentro dos eletrodutos corrugado PEAD.

5.3. Derivação dos circuitos troncos para as luminárias

Serão feitas derivações na linha tronco dos circuitos de iluminação para alimentar cada luminária, estas derivações serão feitas utilizando de cabos de cobre multipolar – flexível - PP de 3x2,5mm².

A ligação das luminárias será 220V F+F, como a linha tronco será trifásica, seguindo o balanceamento da planilha de queda de tensão.

Devem ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Terra: Verde.

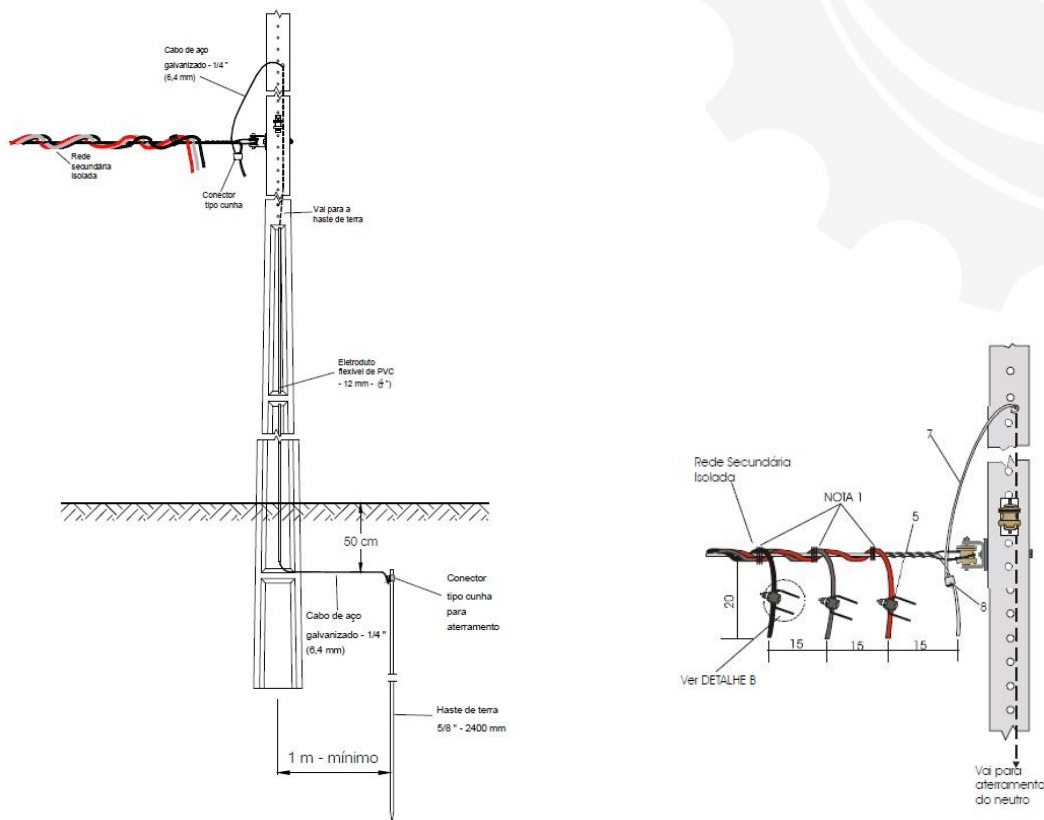
5.4. Divisão circuitos de iluminação – Novos.

Os circuitos novos de iluminação que forma criada foram divididos em 10 “circuitos”, abaixo a especificação deste:

Circuito 1 – Alimentação derivada da rede de baixa tensão da concessionária de energia utilizando cabos de alumínio multiplexados triplex, XLPE, 750/1kV 3x16mm² - fases CA, isolamento XLPE. Este circuito tem 160 metros de extensão e a carga instalada nele para iluminação é de 4800W.

6. ATERRAMENTO FINAL DE REDE

O último poste instalado para a iluminação pública será aterrado utilizando uma haste de aterramento de 5/8”x3,00 junto a base do poste. Conforme figura abaixo:



Handwritten signature

7. POSTE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O poste fabricado com tubos em aço estrutural, conificado e soldado com processo circular.

8. ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com os níveis de iluminamento recomendados pela ABNT.

A iluminação será feita luminárias fechadas para iluminação pública com luminárias de LED de 200W. As luminárias serão acionadas através de um relé fotoelétrico instalado em cada uma delas.

9. COMANDO DAS LUMINÁRIAS:

- **Luminárias que serão alimentadas através de novos circuitos:** Será instalado em cada um dos postes onde será feita a derivação de rede secundária da concessionária um Quadro de Comando e Proteção da Iluminação Pública (QCP), este será metálico e neste serão instalados os seguintes dispositivos:

QCP1;

Serão utilizados nos QCP1 a seguinte descrição:

- 01 Disjuntor Bipolar 25A;
- 03 Dispositivo de Proteção contra surtos (DPS) Classe I 12,5/60kA 175V;
- 01 Contator 38A;
- 01 Relé fotoelétrico.

O Quadro de Comando e Proteção (QCP) deverá ser aterrado utilizando 3 hastes de aterramento de 5/8"x3,00 instaladas alinhadas junto a base do poste, a primeira delas em uma caixa de passagem de alvenaria de 40x40x40cm.

9.1. Iluminação

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com os níveis de iluminamento recomendados pela ABNT. A iluminação será feita luminárias fechadas para iluminação pública com luminárias de LED de 200W. As luminárias serão acionadas através de um relé fotoelétrico instalado em cada uma delas. Abaixo segue especificações das luminárias e braços para iluminação pública utilizados.



- Braço para luminária.



Braço 1,5m

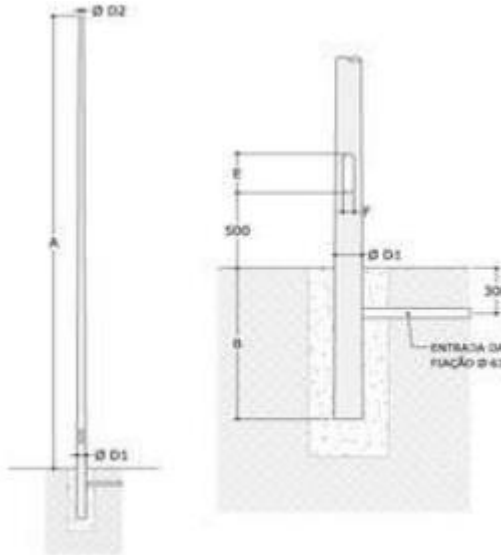
Fabricados em aço com tratamento galvanizado a fogo, para fixação e sustentação de luminárias em postes. Os braços para iluminação pública são utilizados em conjunto com as luminárias e servem para elevar a fonte de luz a um ponto mais alto, garantindo o total aproveitamento da luminosidade.

- Luminária



Luminária em LED para iluminação pública, incluindo o driver, conjunto óptico, LED e o invólucro em alumínio ou aço inox com pintura resistente à corrosão; com potência nominal de 181 W e até 239 W; com grau de proteção IP65 ou superior, com eficiência luminosa mínima 100 lumens por Watt, montagem lateral em braço de iluminação pública (diâmetro de conexão 42 ou 60 mm) ou poste metálico, incluindo ferragens para fixação; tensão nominal entre 100 e 240 Volts com fator de potência do sistema superior a 0,9; com temperatura de cor entre 4000 e 5000 K.

- Poste cônico contínuo em aço galvanizado, reto, engastado, H=9 M, diâmetro inferior = *145* MM



Poste de aço reto destinado ao uso de iluminação. É destinado a suportar uma luminária e constituído de uma ou mais partes. Possui um prolongamento para engaste na base. A altura e o diâmetro adotado tiveram como parâmetro o trecho de superfície, ou seja, desconsiderando o segmento do engaste.



10. LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTDE
1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	M	5023,23
2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	M	1292,22
3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	M	812,93
4	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W	UN	142
5	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W	UN	142
6	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A	UN	3
7	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 38A	UN	3
8	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, H=9M	UN	38
9	POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, FLANGEADO, H=9M	UN	50
10	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS	UN	90
11	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M	UN	90
12	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 30 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL	UN	3
15	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	10
16	CABO DE COBRE PP 3 x 2,5 MM ² 0,6/1 KV	M	810
17	CAIXA DE PROTEÇÃO METÁLICA PARA COMANDO E PROTEÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UN	3
18	FCONECTOR PERFURANTE CDP-70 - (D: 1,5mm ² /10mm ² x P: 10mm ² / 95mm ²)	UN	180
19	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	UN	3
20	ESTRUTURA N1-T-PR PARA POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE 15KVA, 13.8KV, 220/127V	UN	3
21	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	3
22	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 210 MM DE DIAMETRO PARA INSTALACAO DE TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO	UN	3
23	ESTRUTURA N1	UN	56
24	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	56
25	CABO DE ALUMÍNIO PROTEGIDO 50MM- 15 KV XLPE - COMPACTA	M	6969
26	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 1 1/4"	UN	6



10.1. CIRCUITO 01

	PONTO	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	L (m)	324	297	270	243	216	189	162	135	108	81	54	27	0
A	P (W)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	i (A)	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
	ΔU (V)	1,168	1,070	0,973	0,876	0,778	0,681	0,584	0,486	0,389	0,292	0,195	0,097	0,000
	ΔU%	0,92%	0,84%	0,77%	0,69%	0,61%	0,54%	0,46%	0,38%	0,31%	0,23%	0,15%	0,08%	0,00%
B	P (W)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	i (A)	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
	ΔU (V)	1,168	1,070	0,973	0,876	0,778	0,681	0,584	0,486	0,389	0,292	0,195	0,097	0,000
	ΔU%	0,92%	0,84%	0,77%	0,69%	0,61%	1,84%	0,46%	0,38%	0,31%	0,23%	0,15%	0,08%	0,00%
C	P (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	i (A)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ΔU (V)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ΔU%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200 200

CABO: 2#25mm² - 0,6/1kV



10.2. CIRCUITO 1.1

	PONTO	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
A	L (m)	648	621	594	567	540	513	486	459	432	405	378	351	324	297	270	243	216	189	162	135	108	81	54	27	0	
	P (W)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	i (A)	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
	ΔU (V)	1,473	1,412	1,350	1,289	1,228	1,166	1,105	1,043	0,982	0,921	0,859	0,798	0,737	0,675	0,614	0,552	0,491	0,430	0,368	0,307	0,246	0,184	0,123	0,061	0,000	0,000
	ΔU%	1,16%	1,11%	1,06%	1,01%	0,97%	0,92%	0,87%	0,82%	0,77%	0,72%	0,68%	0,63%	0,58%	1,11%	1,59%	2,03%	2,42%	2,75%	3,04%	3,29%	3,48%	3,62%	3,72%	3,77%	3,77%	3,77%
B	P (W)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	i (A)	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
	ΔU (V)	1,473	1,412	1,350	1,289	1,228	1,166	1,105	1,043	0,982	0,921	0,859	0,798	0,737	0,675	0,614	0,552	0,491	0,430	0,368	0,307	0,246	0,184	0,123	0,061	0,000	0,000
	ΔU%	1,16%	1,11%	1,06%	1,01%	0,97%	0,92%	0,87%	0,82%	0,77%	0,72%	0,68%	0,63%	0,58%	10,68%	10,05%	9,42%	8,80%	10,15%	7,54%	6,91%	6,28%	5,65%	5,03%	4,40%	3,77%	3,77%
C	P (W)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	i (A)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ΔU (V)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ΔU%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
CABO: 2#25mm² - 0,6/1kV																											

10.3. CIRCUITO 2

	PONTO	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	9	8	7	6	5	4	3	2	1			
A	L (m)	567	540	513	486	459	432	405	378	351	324	297	270	243	216	189	162	135	108	81	54	27	0			
	P (W)	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200		
	i (A)	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575		
	ΔU (V)	2,578	2,455	0,000	2,210	2,087	0,000	1,841	1,719	0,000	1,473	1,350	0,000	1,105	0,982	0,000	0,737	0,614	0,000	0,368	0,246	0,000	0,000	0,000		
	ΔU%	2,03%	3,96%	3,96%	5,70%	7,35%	7,35%	8,80%	10,15%	10,15%	11,31%	12,37%	12,37%	13,24%	14,02%	14,02%	14,60%	15,08%	15,08%	15,37%	15,56%	15,56%	15,56%	0,00%	0,00%	
B	P (W)	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200			
	i (A)	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575		
	ΔU (V)	2,578	2,455	0,000	2,210	2,087	0,000	1,841	1,719	0,000	1,473	1,350	0,000	1,105	0,982	0,000	0,737	0,614	0,000	0,368	0,246	0,000	0,000	0,000		
	ΔU%	2,03%	1,93%	0,00%	1,74%	1,64%	3,38%	1,45%	1,35%	0,00%	1,16%	1,06%	0,00%	0,87%	11,99%	10,05%	10,63%	9,38%	11,12%	8,02%	6,77%	5,41%	4,64%	4,64%		
C	P (W)	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	0	200	200	
	i (A)	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	0,000	1,575	1,575	
	ΔU (V)	0,000	2,455	2,332	0,000	2,087	1,964	0,000	1,719	1,596	0,000	1,350	1,228	0,000	0,982	0,859	0,000	0,614	0,491	0,000	0,246	0,123	0,000	0,000	0,000	
	ΔU%	0,00%	1,93%	3,77%	0,00%	1,64%	1,55%	0,00%	1,35%	1,26%	0,00%	1,06%	0,97%	0,00%	12,37%	13,05%	9,28%	9,76%	8,51%	6,96%	7,15%	5,90%	4,64%	4,64%	4,64%	
		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
CABO: 3#25mm² - 0,6/1kV																										



10.4. CIRCUITO 2.1

	PONTO	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108		
	L (m)	514	484	454	424	394	364	334	304	274	244	214	184	154	124	94	64	34		
A	P (W)	100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		
	i (A)	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787		
	ΔU (V)	1,852	1,744	0,000	1,528	1,420	0,000	1,204	1,095	0,000	0,879	0,771	0,000	0,555	0,447	0,000	0,231	0,123		
	ΔU%	1,46%	1,37%	0,00%	1,20%	1,12%	0,00%	0,95%	0,86%	0,00%	0,69%	0,61%	0,00%	0,44%	0,35%	0,00%	0,18%	0,28%		
B	P (W)		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100		
	i (A)		0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	
	ΔU (V)		1,852	1,744	0,000	1,528	1,420	0,000	1,204	1,095	0,000	0,879	0,771	0,000	0,555	0,447	0,000	0,231	0,123	
	ΔU%		1,46%	1,37%	0,00%	1,20%	1,12%	2,32%	0,95%	0,86%	0,00%	0,69%	0,61%	0,00%	0,44%	0,35%	0,00%	0,18%	0,28%	
C	P (W)			100	100		100	100		100	100		100	100		100	100			
	i (A)			0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,000
	ΔU (V)			0,000	1,744	1,636	0,000	1,420	1,312	0,000	1,095	0,987	0,000	0,771	0,663	0,000	0,447	0,339	0,000	0,000
	ΔU%			0,00%	1,37%	1,29%	0,00%	1,12%	1,03%	0,00%	0,86%	0,78%	0,00%	0,61%	0,52%	0,00%	0,35%	0,27%	0,00%	0,00%
		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

10.5. CIRCUITO 3

	PONTO	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	
	L (m)	20	50	80	110	140	170	200	230	260	290	320	350	380	410	440	470	500	530	560	590	620	650	680	710	740	
A	P (W)	100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100	100	100		100	100		100	100	
	i (A)	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	
	ΔU (V)	0,072	0,180	0,000	0,396	0,505	0,000	0,721	0,829	0,000	1,045	1,153	0,000	1,369	1,477	0,000	1,694	1,802	1,910	2,018	0,000	2,234	2,342	0,000	2,559	2,667	
	ΔU%	0,06%	0,14%	0,00%	0,31%	0,40%	0,00%	0,57%	0,65%	0,00%	0,82%	0,91%	0,00%	1,08%	1,16%	0,00%	1,33%	2,75%	8,23%	8,99%	8,09%	9,85%	10,61%	9,45%	11,46%	13,56%	
B	P (W)		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100	100		100	100		100	100	
	i (A)		0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	
	ΔU (V)		0,072	0,180	0,000	0,396	0,505	0,000	0,721	0,829	0,000	1,045	1,153	0,000	1,369	1,477	0,000	1,694	1,802	1,910	2,018	0,000	2,234	2,342	0,000	2,559	2,667
	ΔU%		0,06%	0,14%	0,00%	0,31%	0,40%	0,71%	0,57%	0,65%	0,00%	0,82%	0,91%	0,00%	1,08%	1,16%	0,00%	1,33%	2,75%	1,50%	1,59%	0,00%	1,76%	1,84%	0,00%	2,01%	2,10%
C	P (W)			100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100	
	i (A)			0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	
	ΔU (V)			0,000	0,180	0,288	0,000	0,505	0,613	0,000	0,829	0,937	0,000	1,153	1,261	0,000	1,477	1,586	0,000	0,000	0,000	2,018	2,126	0,000	2,342	2,450	
	ΔU%			0,00%	0,14%	0,23%	0,00%	0,40%	0,48%	0,00%	0,65%	0,74%	0,00%	0,91%	0,99%	0,00%	1,16%	1,25%	0,00%	0,00%	0,00%	1,59%	1,67%	0,00%	1,84%	1,93%	
		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	

CABO: 3#16mm² - 0,6/1kV



10.6. CIRCUITO 3.1

	PONTO	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	
	L (m)	740	710	680	650	620	590	560	530	500	470	440	410	380	350	320	290	260	230	200	170	140	110	80	50	20	
A	P (W)	100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100	100	100		100	100		100	100	
	i (A)	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	
	ΔU (V)	2,667	2,559	0,000	2,342	2,234	0,000	2,018	1,910	0,000	1,694	1,586	0,000	1,369	1,261	0,000	1,045	0,937	0,829	0,721	0,000	0,505	0,396	0,000	0,180	0,072	
	ΔU%	2,10%	2,01%	0,00%	1,84%	1,76%	0,00%	1,59%	1,50%	0,00%	1,33%	1,25%	0,00%	1,08%	0,99%	0,00%	0,82%	1,56%	6,87%	6,10%	4,85%	5,25%	4,48%	3,49%	3,63%	3,69%	
B	P (W)		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		100	100		
	i (A)		0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	
	ΔU (V)		2,667	2,559	0,000	2,342	2,234	0,000	2,018	1,910	0,000	1,694	1,586	0,000	1,369	1,261	0,000	1,045	0,937	0,829	0,721	0,000	0,505	0,396	0,000	0,180	0,072
	ΔU%		2,10%	2,01%	0,00%	1,84%	1,76%	3,60%	1,59%	1,50%	0,00%	1,33%	1,25%	0,00%	1,08%	0,99%	0,00%	0,82%	1,56%	0,65%	0,57%	0,00%	0,40%	0,31%	0,00%	0,14%	0,06%
C	P (W)			100	100		100	100		100	100		100	100		100	100			100	100		100	100			
	i (A)			0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	0,000	0,000	0,000	0,787	0,787	0,000	0,787	0,787	
	ΔU (V)			0,000	2,559	2,450	0,000	2,234	2,126	0,000	1,910	1,802	0,000	1,586	1,477	0,000	1,261	1,153	0,000	0,000	0,721	0,613	0,000	0,396	0,288	0,000	
	ΔU%			0,00%	2,01%	1,93%	0,00%	1,76%	1,67%	0,00%	1,50%	1,42%	0,00%	1,25%	1,16%	0,00%	0,99%	0,91%	0,00%	0,00%	0,57%	0,48%	0,00%	0,31%	0,23%	0,00%	
		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
		CABO: 3#16mm² - 0,6/1kV																									



11.RECOMENDAÇÕES DA ENERGISA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO


- A instalação dos postes deve obedecer aos afastamentos contidos na Norma Técnica NTE-001 e NTE-026;
- Deve ser apresentado pela no ato da fiscalização o atestado de alinhamento dos postes a serem instalados emitido pela Prefeitura Municipal;
- Deve ser apresentado no ato da fiscalização o ofício da Prefeitura Municipal, autorizando a instalação e o faturamento do consumo de energia do sistema de iluminação pública na conta o município;
- A obra deverá ser executada por empresa ou empreiteiro credenciado junto ao CREA. Apresentar Certidão de Registro quando da solicitação da fiscalização juntamente com ART de execução;
- O proprietário da obra é o responsável perante a SEMA pelo cumprimento do código ambiental de Mato Grosso;
- Nas derivações deverá ser empregado o conector tipo cunha de alumínio, com capa protetora, inclusive no conector com estribo para ligação de equipamentos. Para isso deverá ser feita uma fenda no protetor para instalação do estribo.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

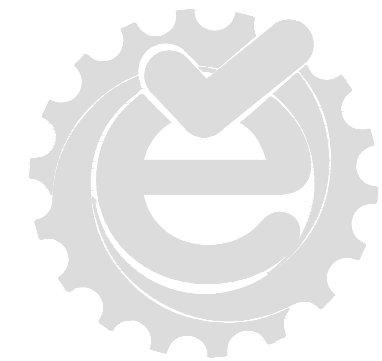
- Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos;
- Caso haja dúvidas na execução das instalações e as mesmas não forem sanas após a leitura deste memorial, o proprietário poderá entrar em contato com o autor dos projetos;
- Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Documento assinado digitalmente
gov.br LUIZ ROBERTO NUNES
Data: 11/02/2025 23:28:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

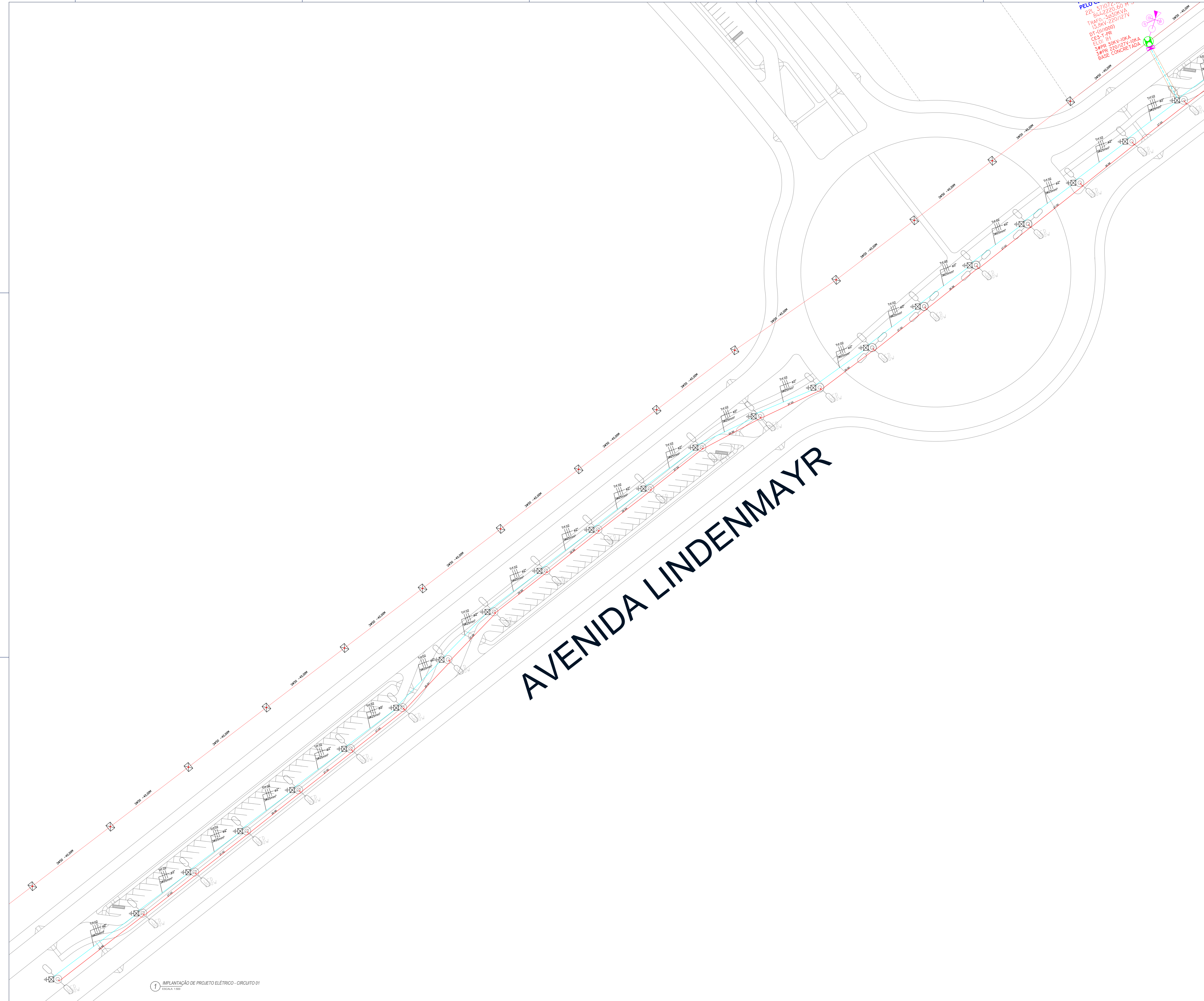
Cuiabá, 28 de Novembro de 2024.



Luiz Roberto Nunes
Engenheiro Eletricista
CREA – 121.000.319-8



PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO



SIMBOLOGIAS

TIPOS	A IMPLANTAR	EXISTENTE
POSTE DUPLO T (SIMPLES)		
POSTE DUPLO T (ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE CONCRETO)		
POSTE CIRCULAR (SIMPLES)		
POSTE CIRCULAR (BASE ESCORA)		
POSTE CIRCULAR (BASE CONCRETO)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
FINAL DE REDE (ESQUERDA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
FINAL DE REDE (DIREITA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
MUDANÇA DE CABO		
POSTE DE MADEIRA		
TRANSFORMADORES		
ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
ATERRAMENTO		
CHAVE FUSIVEL		
CHAVE FACA		
SETAS		
TEXTOS		
CABO MÉDIA TENSÃO		
CABO BAIXA TENSÃO		
INDICAR NO POSTE (Exemplo.)	1-3Ø-25mm ² NO -1-3Ø-10mm ² -de 10m p/ 15m CAL 1CP3 IP ETT/E.TE.	Ramal Serviço TRIF.de 25MM2 substituir Ramal de 10 metros para 15 metros Reparo Calçada Simples Caixa Polifásica para três medidores Uma Iluminação Pública Telefonia com cabos Tangente/Final Rede

AVENIDA LINDENMAYR

1 IMPLANTAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO - CIRCUITO 01
ESCALA: 1:50

NOTAS:
1- MEDIDAS DADAS EM METROS (M).
2- AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
3- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETO DO AUTOR DO PROJETO, LEI Nº. 5440 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
4- REPRODUÇÃO AUTORIZADA PARA USO DO AUTOR DO PROJETO, LEI Nº. 5440 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
5- O PROJETO NÃO DESENAVIGADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES ENCAMINHADAS PELO MUNICÍPIO, SENDO DESTE A RESPONSABILIDADE QUANTO AS ARTS DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
001	EMISSÃO FINAL	20/10/2024

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA - MT
CNPJ: 15.023.896/0001-90



OBJETO:
ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA AV. LINDENMAYR

ENDEREÇO:
AV. LINDENMAYR, CENTRO, ÁGUA BOA - MT

ESPECIALIDADE:
PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO

ASSUNTO:
PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

TIPO DE OBRA:
ILUMINAÇÃO PÚBLICA

FRANCHA:
02 / 05

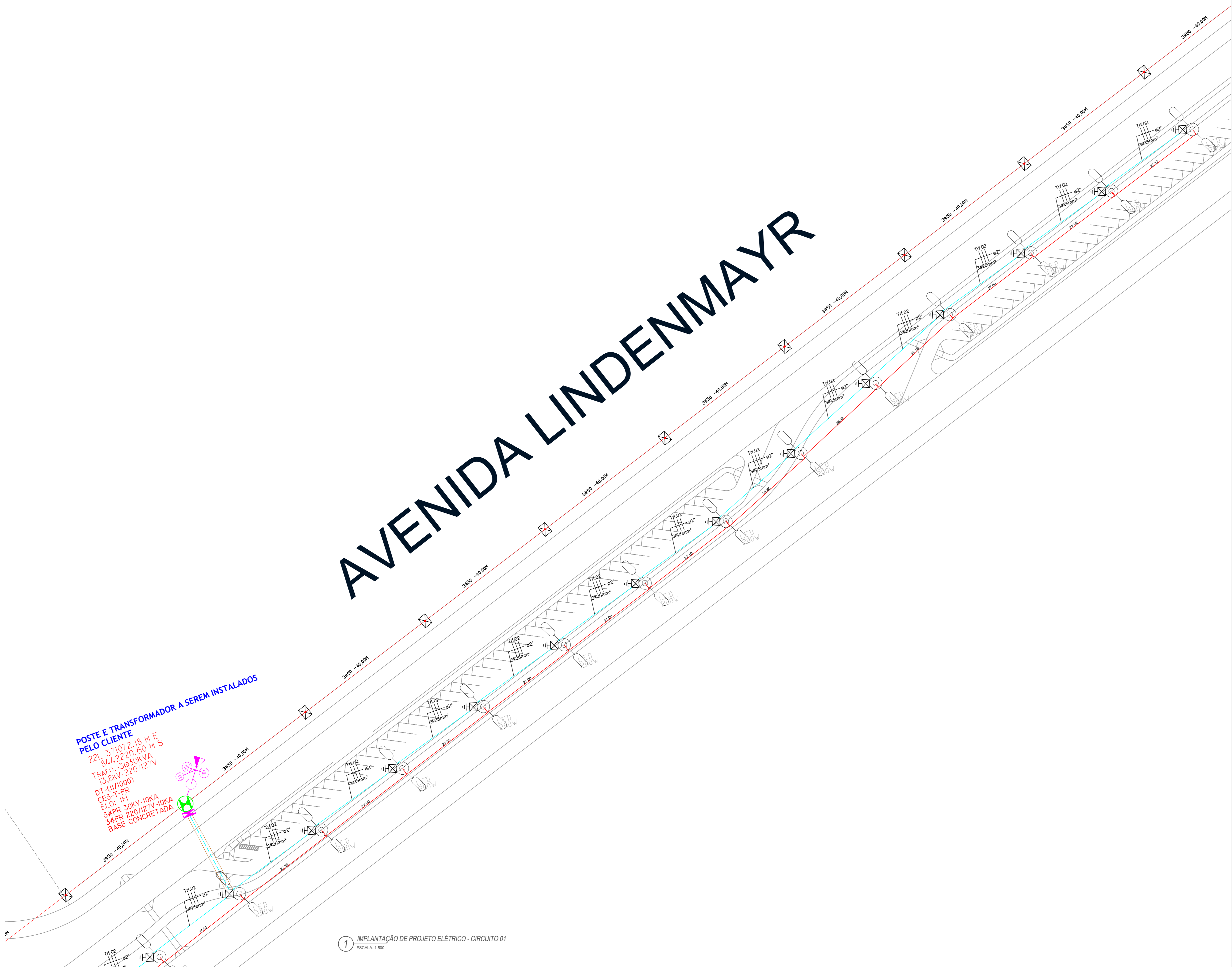
MODALIDADE:
CONSTRUÇÃO

ESCALA:
INDICADA

AUTOR DO PROJETO:
DATA:
NOVEMBRO/2024

COORDENADOR:

AVENIDA LINDENMAYR



POSTE E TRANSFORMADOR A SEREM INSTALADOS PELO CLIENTE
 ZL 221-271-072-18 M E
 221-271-072-18 M S
 844-222-160 M S
 TRAF. 15,8KVA
 DT-1(1000)
 CD-3-PR
 ELO: 1H
 3#PR 35kV/10kV
 3#PR 220V/127V/10kV
 BASE CONCRETADA

1 IMPLANTAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO - CIRCUITO 01
 ESCALA: 1:500

SIMBOLOGIAS

T I P O S	A IMPLANTAR	EXISTENTE
POSTE DUPLO T (SIMPLES)		
POSTE DUPLO T (ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE CONCRETO)		
POSTE CIRCULAR (SIMPLES)		
POSTE CIRCULAR (BASE ESCORA)		
POSTE CIRCULAR (BASE CONCRETO)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
MUDANÇA DE CABO		
POSTE DE MADEIRA		
TRANSFORMADORES		
ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
ATERRAMENTO		
CHAVE FUSIVEL		
CHAVE FACA		
SETAS		
TEXTOS	(Seccionar) BT NOME RUAS 17/60 17/30 17/30 13/7-PR/ST/1T 17/30 17/30 3# 45KV 3# 10/20 3# 10/20	
CABO MÉDIA TENSÃO	3#2CAA-13.8KV 3#35mm ² (6,4mm ²)	3#2CAA-13.8KV 3#35mm ² (6,4mm ²)
CABO BAIXA TENSÃO	3#35(35)mm ²	3#35(35)mm ²
INDICAR NO POSTE (Exemplo.)	1-3Ø-25mm ² NO -1-3Ø-10mm ² -de 10m p/ 15m CAL 1CP3 IP ETT/E.TE.	Ramal Serviço TRIF.de 25MM2 substituir Ramal de 10 metros para 15 metros Reparo Calçada Simples Caixa Polifásica para três medidores Uma Iluminação Pública Telefonia com cabos Tangente/Final Rede

NOTAS:
 1- MEDIDAS DADAS EM METROS (M).
 2- AS COTAS DEVEM SER EM BARRAS NA ESCALA DO DESENHO.
 3- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETO.
 4- REPARAÇÃO SIMBOLIZADA POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO, LEI Nº 1.840 - LEI DO CÂMBIO AUTENTAL.
 5- AS MEDIDAS CONTROLADAS DEVE SER EM BARRAS NA ESCALA DO PROJETO QUANTO ÀS DIMENSÕES.
 6- O PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DE INFORMAÇÕES ENCAMINHADAS PELO MUNICÍPIO, SENDO DEBTE A RESPONSABILIDADE QUANTO ÀS ARTS DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
001	EMISSÃO FINAL	28/10/2024

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA - MT
 CNPJ: 15.023.898/0001-90



OBJETO:
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA AV. LINDENMAYR

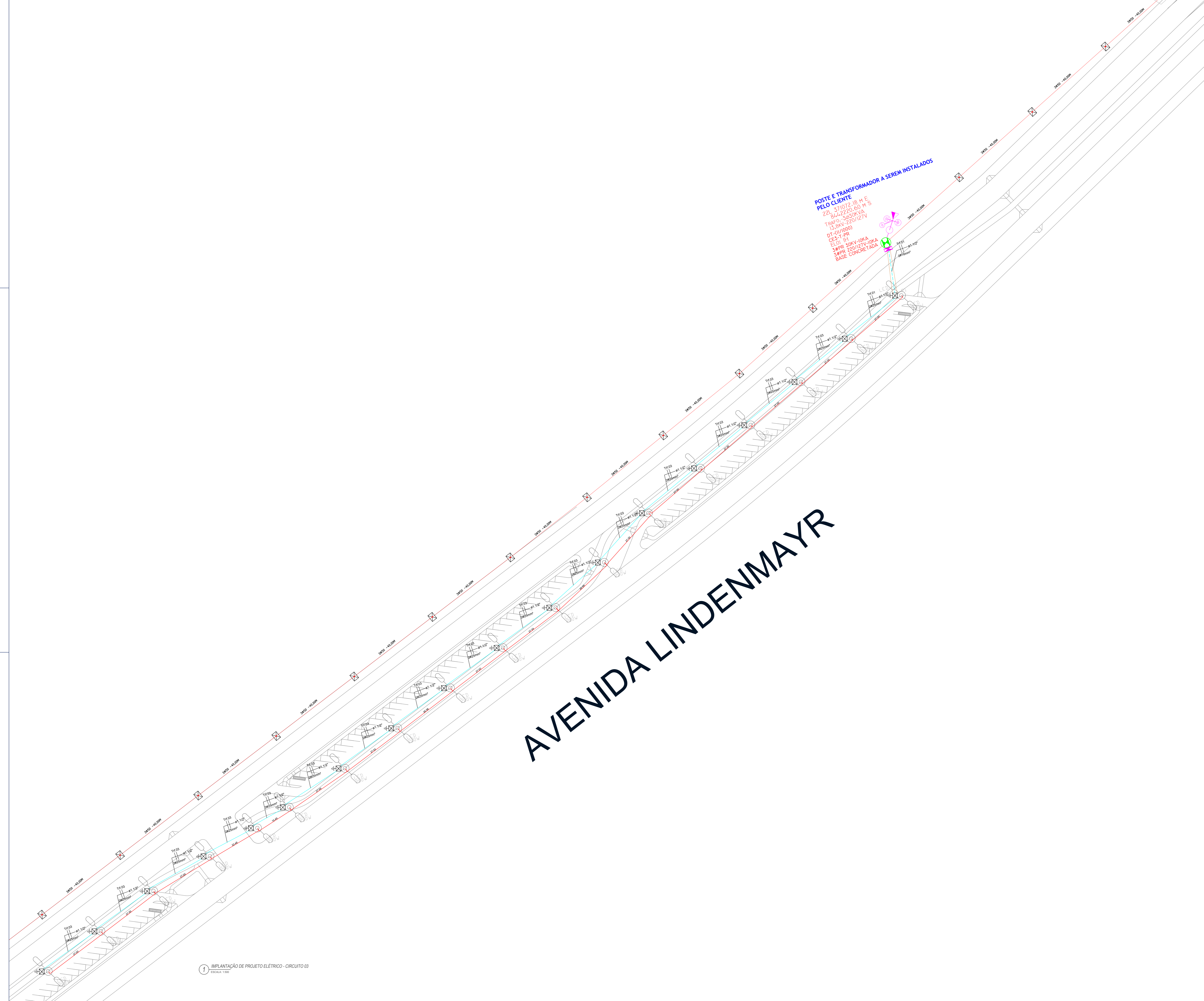
ENDEREÇO:
 AV. LINDENMAYR, CENTRO, ÁGUA BOA - MT

ESPECIALIDADE:
PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO

ASSUNTO:
 PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

FRANCHA:
03 / 05

AUTOR DO PROJETO:
 Luiz Roberto Nunes
 Eng. Eletricista
 CREA 07.080.794-4



SIMBOLOGIAS

TIPOS	A IMPLANTAR	EXISTENTE
POSTE DUPLO T (SIMPLES)		
POSTE DUPLO T (ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE CONCRETO)		
POSTE CIRCULAR (SIMPLES)		
POSTE CIRCULAR (BASE ESCORA)		
POSTE CIRCULAR (BASE CONCRETO)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
POSTE DUPLO T (BASE ESCORA)		
MUDANÇA DE CABO		
POSTE DE MADEIRA		
TRANSFORMADORES		
ILUMINAÇÃO PÚBLICA		
ATERRAMENTO		
CHAVE FUSIVEL		
CHAVE FACA		
SETAS		
TEXTOS		
CABO MÉDIA TENSÃO		
CABO BAIXA TENSÃO		
INDICAR NO POSTE (Exemplo.)	1-3Ø-25mm ² NO -1-3Ø-10mm ² -de 10m p/ 15m CAL 1CP3 IP ETT/E.TE.	Ramal Serviço TRIF.de 25MM2 substituir Ramal de 10 metros para 15 metros Reparo Calçada Simples Caixa Polifásica para três medidores Uma iluminação Pública Telefonia com cabos Tangente/Final Rede

NOTAS:
 1- MEDIDAS DADAS EM METROS (M).
 2- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETO DO AUTOR DO PROJETO, LE Nº. 1340 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
 3- REPRODUÇÃO SEMPRE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO, LE Nº. 1340 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
 4- OS BENS DO PATRIMÔNIO PÚBLICO SÃO SUJEITOS ÀS DISPOSIÇÕES DA LEI Nº. 1340 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
 5- O PROJETO FOI DESARROLADO A PARTIR DE INFORMAÇÕES ENCAMINHADAS PELO MUNICÍPIO, SENDO DEBTE A RESPONSABILIDADE QUANTO AS ARTS. DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
001	EMISSÃO FINAL	20/10/2024

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA - MT
 CNPJ: 15.023.898/0001-90



OBJETO:
 ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA AV. LINDENMAYR

ENDEREÇO:
 AV. LINDENMAYR, CENTRO, ÁGUA BOA - MT

ESPECIALIDADE:
PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO

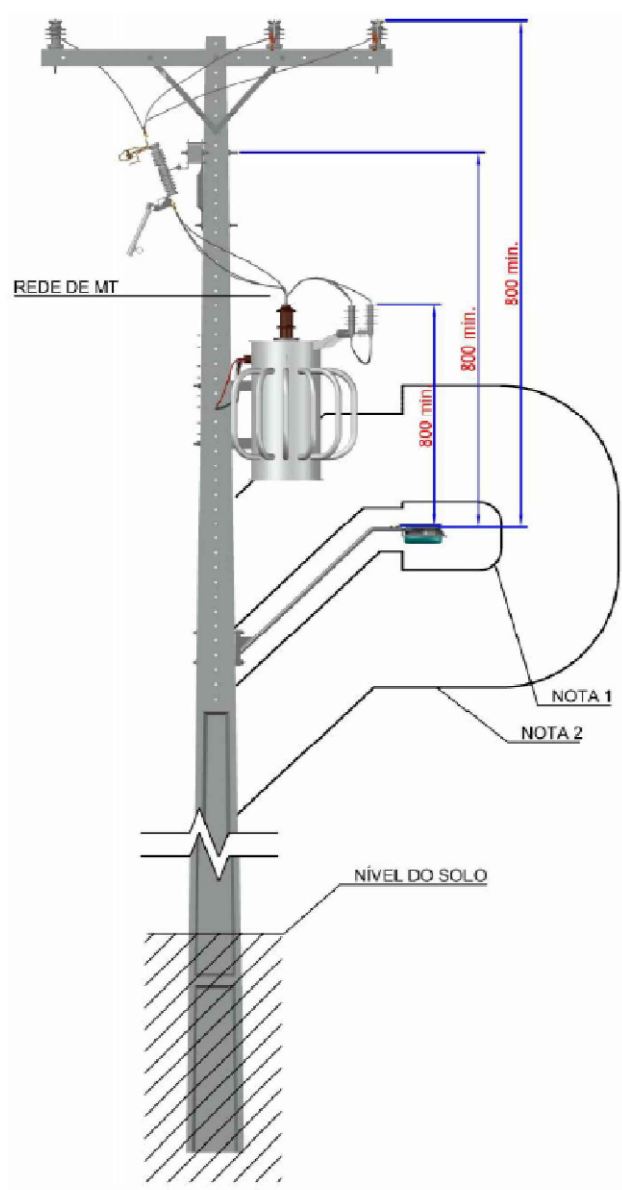
ASSUNTO:
 PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

FRANCA:
04 / 05

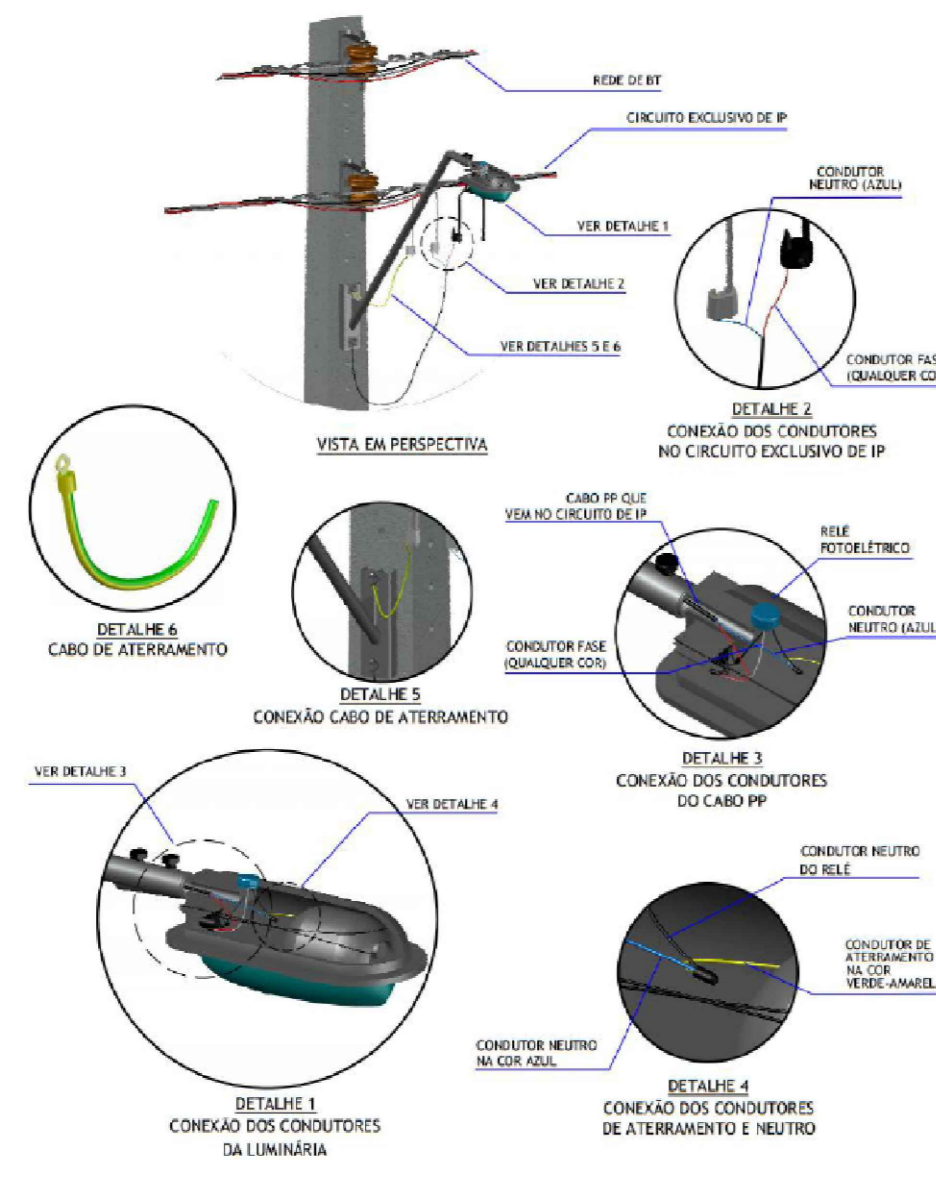
AUTOR DO PROJETO:

COORDENADOR:

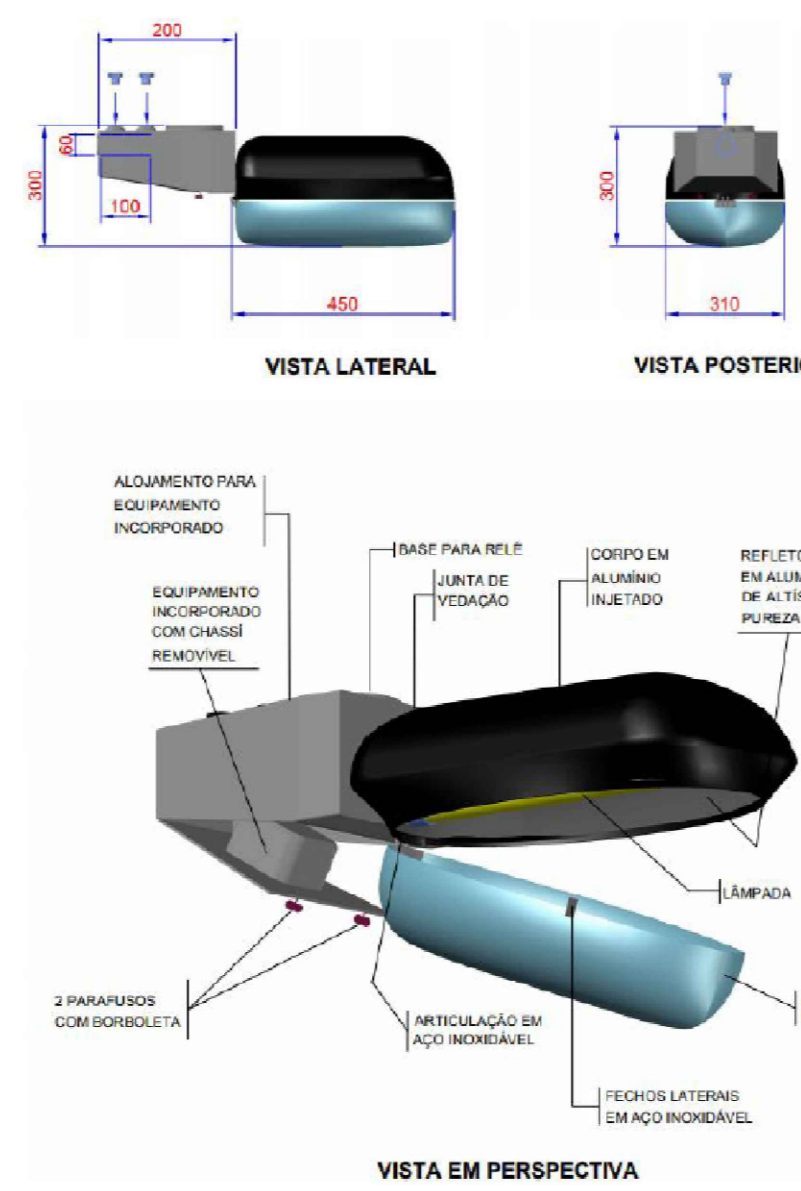
NDU035.01 - 02/02 - Afastamentos Mínimos - Iluminação Pública



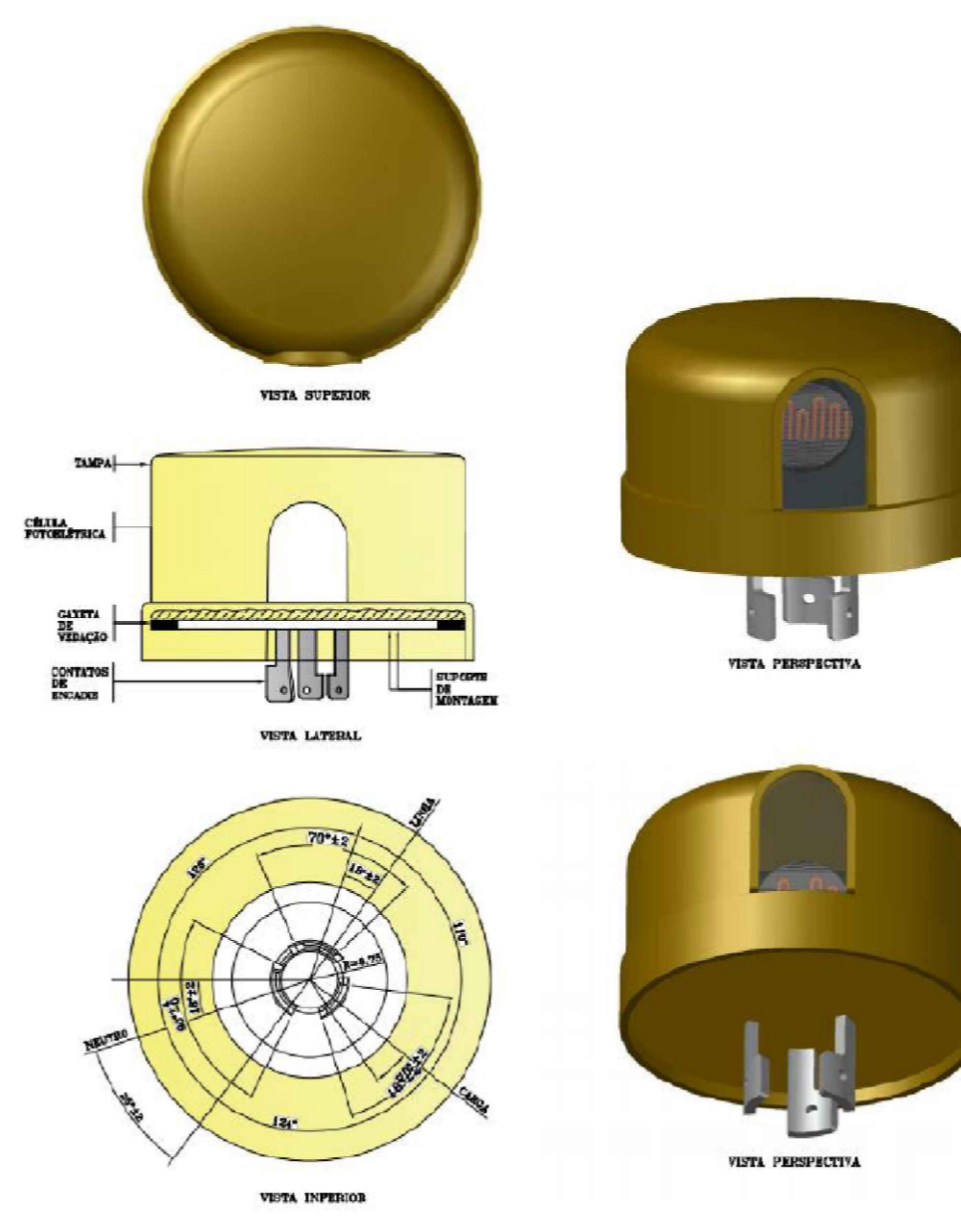
NDU035.07 - Aterramento e Conexão - Luminária e do Braço da Luminária



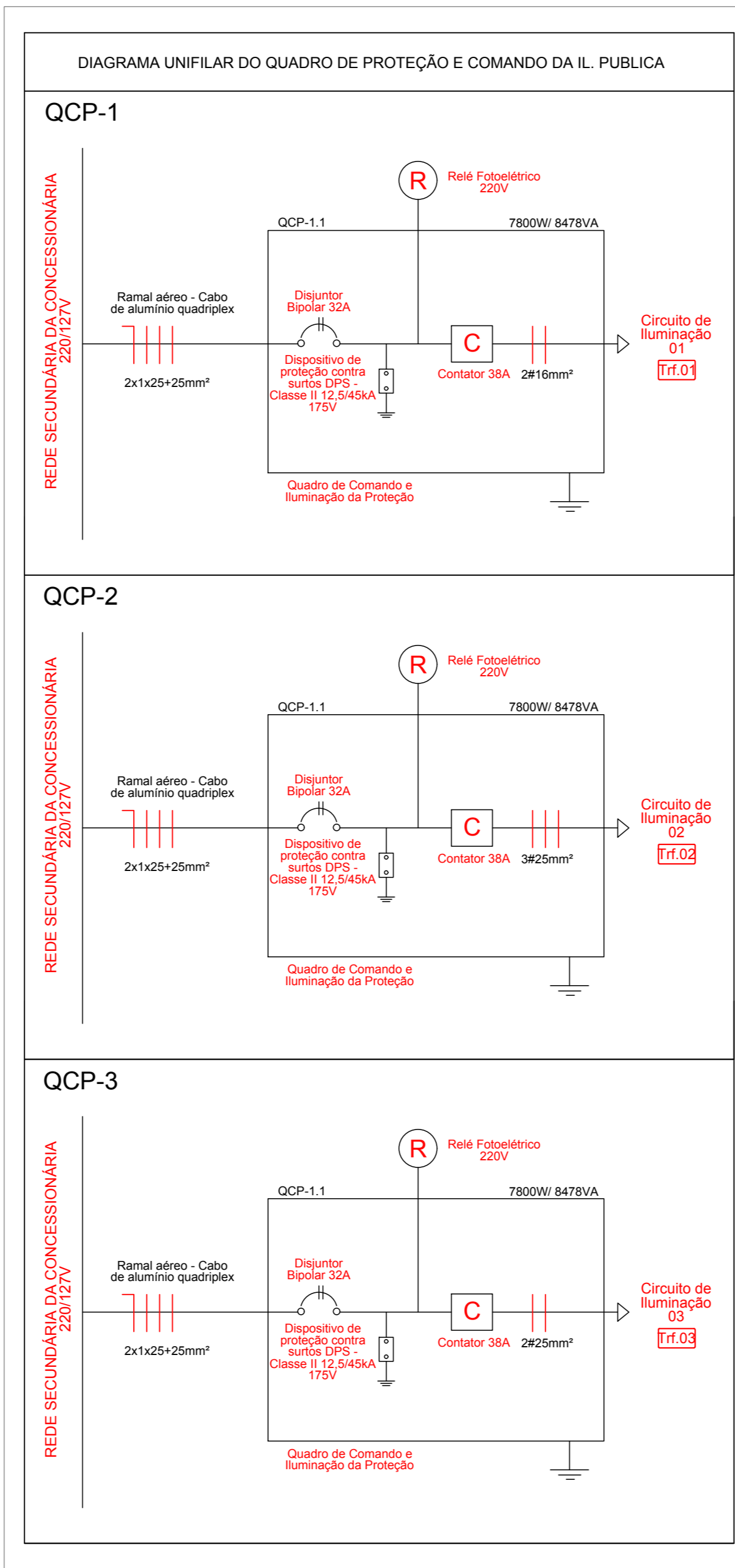
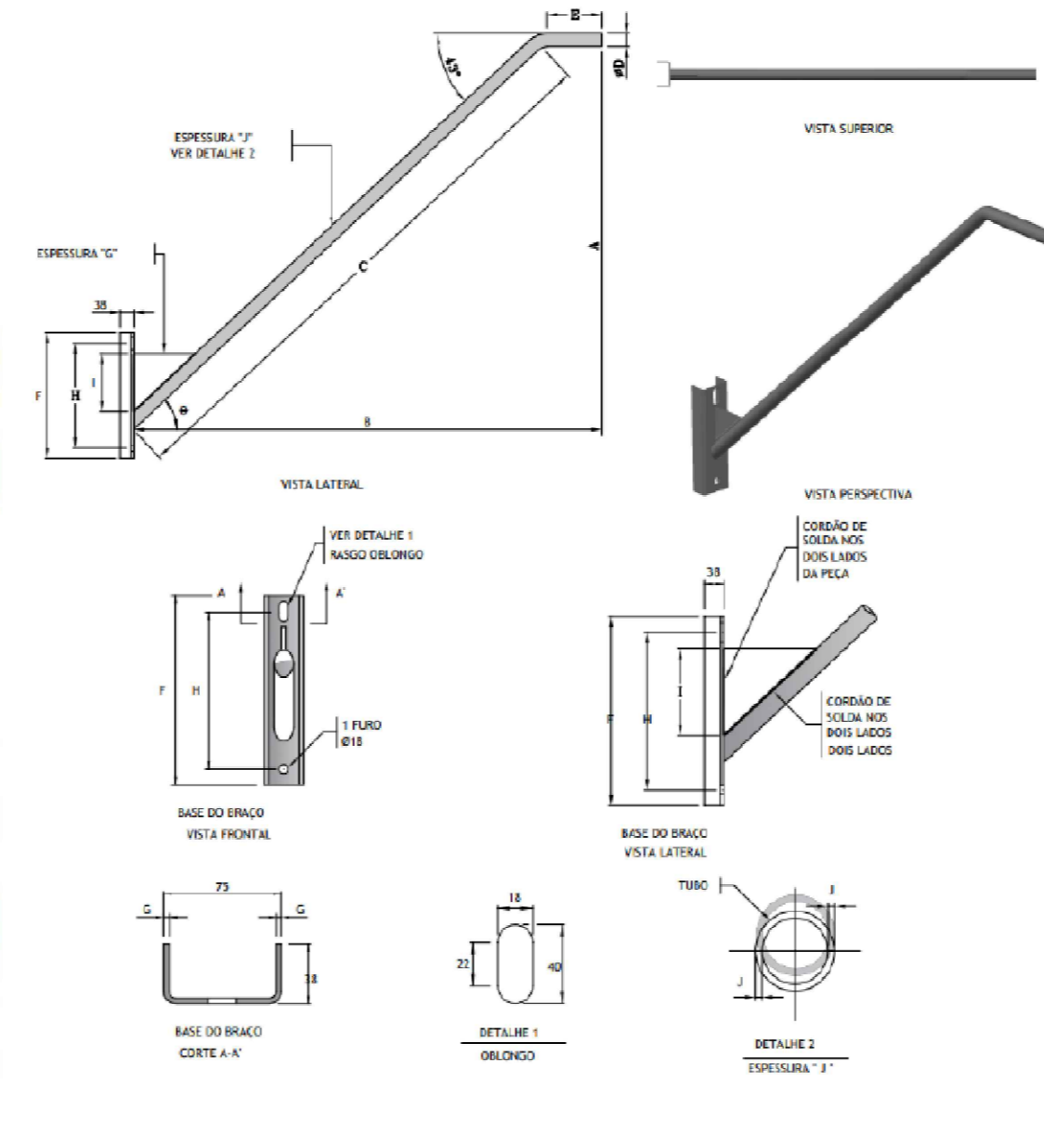
NDU035.08 - Luminária para Lâmpada de Vapor de Sódio 250 W com Equipamento Incorporado



NDU035.09 - Relé Fotoelétrico de Iluminação Pública



NDU035.10 - Braço de Luminária em Aço Zincado



Código	Peso	Qtd. Módulos	Potência por Módulo	Potência Total	Fluxo Luminoso
LPM2020C6	7,320	4	50W	200W	24000
LPM2024C6	7,320	4	60W	240W	28800

Embalagem Individual

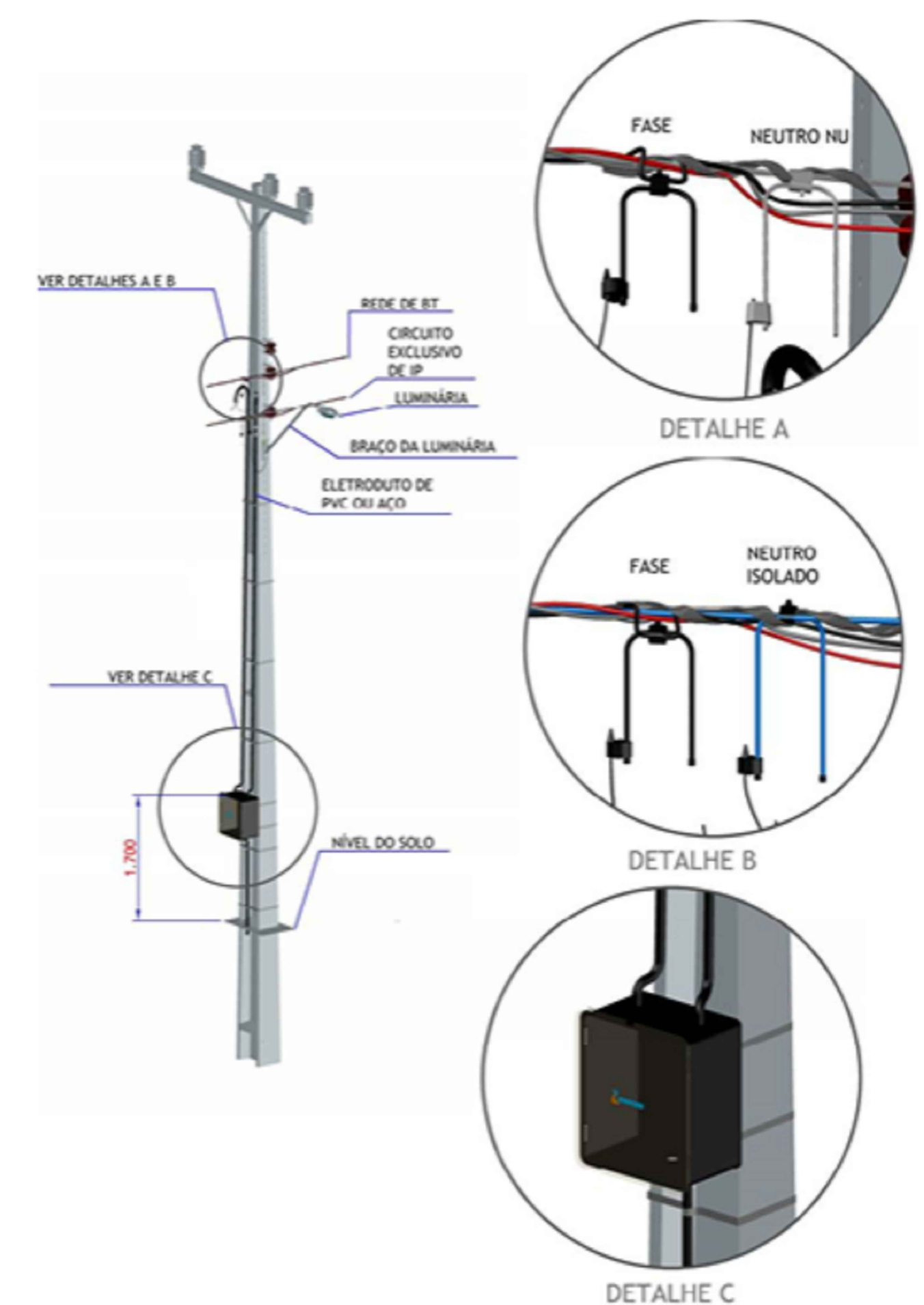
TABELA TÉCNICA	
Altura de instalação	04 à 12 metros
Rendimento luminoso	120lm/W
Classificação Fotométrica*	Tipo II Curta limitada
Temp. Operacional	-5°C a 45°C
Suporte para braço (soqueteira)*	48mm
F.P.	0,95
Frequência	50/60Hz
I.R.C.	>70
Impactos mecânicos	IK08
Proteção contra surto	10Kv / 10Ka
Temperatura de cor*	5000K
Tensão	90-277V
Vida Útil	50000 Hrs
Grau de proteção	IP66/44

*Opção de fornecimento classif. Fotométrica tipo II Média limitada
 *Opção de fornecimento com soqueteira com diâmetro de 60mm.
 *Opção de fornecimento 4000K.

OPCIONAIS

- Base para relé fotoelétrico Com 3 pinos
- Base para relé fotoelétrico Com 7 pinos

NDU035.04 - Medição e Conexão - Caixa Instalada em Poste da Energ



QUANTITATIVOS DO PROJETO			
Extensão da Rede de MT: Não há.			
Extensão da Rede de BT: Não há.			
Remanejamento da Rede de MT: Não há.			
Transformador a ser instalado: Não há.			
Rede de BT a ser implantada (para iluminação pública): Não há.			
Postes a serem instalados (metálico reto, duplo, h=12m): 14 unid. (metálico reto, simples, h=12m): 09 unid.			
Total de Luminárias Ornamentais de LED 200W a serem instaladas: 29 unid.			
NOTA: O PROJETO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA LOCAL, NDU 004.3, NDU 006, NDU 035 E ETU 149 ONDE CONSTA TODOS OS DETALHES DAS ESTRUTURAS UTILIZADAS NESSE PROJETO.			
ALIMENTAÇÃO DA ILUMINAÇÃO			
CIRCUITOS	CÓDIGO DO POSTO	POTENCIA EM (W)	POTENCIA DO TRAFÓ (a ser instalado)
CIRCUITO 1	NOVO	7600W	30 KVA
CIRCUITO 2	NOVO	13600W	30 KVA
CIRCUITO 3	NOVO	7200W	30 KVA

Legendas	
	Poste metálico de 9 Metros (Altura Total), com 02 Luminárias, sendo duas de 200W. Para uso externo, grau de proteção IP66. Caixa de passagem 30x30x30cm Haste 5/8" cobreada de 3 metros
	Poste metálico de 9 Metros (Altura Total), com 01 Luminária, sendo uma de 200W. Para uso externo, grau de proteção IP66. Caixa de passagem 30x30x30cm Haste 5/8" cobreada de 3 metros
	Poste metálico de 9 Metros (Altura Total), com 04 Luminárias, sendo quatro de 200W. Para uso externo, grau de proteção IP66. Caixa de passagem 30x30x30cm Haste 5/8" cobreada de 3 metros
Condutores:	
	Derivação da Rede de BT da concessionária para alimentação da iluminação pública - Aérea - Cabo quadriflex de alumínio multiplexado
	Rede subterrânea exclusiva para iluminação pública - Aérea - Cabo quadriflex de alumínio multiplexado
	Envolvimento em concreto para eletroduto PEAD
	Rede de distribuição de Energia em Média Tensão da concessionária de Energia - existente.
	Rede de distribuição de Energia em Baixa Tensão da concessionária de Energia - existente.
	Indicação Neutro, Fase, Retorno, Proteção e Retorno Companhia
Equipamentos:	
	Caixa de Passagem de alvenaria - 30x30x30cm
	Caixa de Passagem de alvenaria - 40x40x40cm
	Quadro de Comando e Proteção
	Haste de aterramento tipo cooperweld - 5/8"x3,00m

- Notas Complementares:
- Eletrodutos não cotados serão respectivamente de 2" POL.
 - Condutores não cotados serão respectivamente de PP#2,50mm².
 - Para cálculo da queda de tensão dos circuitos de iluminação pública foi adotada que a mesma no ponto da derivação da Rede da concessionária existente é igual a 0,0%.
 - Junto a cada poste será instalada uma haste de aterramento para aterramento dos mesmos.
 - A caixa de Comando e Proteção deverá ser aterrada através de 3 hastes instaladas junto a base do poste onde a mesma será instalada.
 - Os equipamentos do projeto (ex: postes, luminárias) não estão em escala para que os mesmos fossem visíveis na planilha devido a seu tamanho e escala utilizada. Para a locação dos postes e medidas entre eles, deverá ser usado como referência sempre o centro dos mesmos.
 - O circuito de iluminação pública será alimentado pela rede de baixa tensão da concessionária existente no local através de derivação aérea, conforme indicado em projeto.
 - As linhas troncos para iluminação pública dos circuitos serão trifásicas com cabo de cobre com isolamento em PVC 0,6/1kV de 16mm². Já as derivações para atendimento das luminárias em cada poste serão feitas na caixa de passagem junto ao pé do poste, bifásicas e utilizarão cabo de cobre PP de 2x2,5+2,5mm² na emenda utilizar conector apropriado, fita isolante de alta fusão e fita isolante plástica.
 - A interligação do circuito dos postes entre os canteiros será subterrânea através de um corte no asfalto onde será instalado um eletroduto de polietileno de alta densidade (PEAD) preto para abrigo e proteção mecânica dos condutores, após o corte no pavimento asfáltico para interligação do circuito nos canteiros deverá ser feita a recomposição do mesmo.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
01	EMISSÃO INICIAL	20/10/2024

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA BOA - MT
 CNPJ: 15.023.998/0001-90

ELABORAÇÃO:

OBJETO: ILUMINAÇÃO PÚBLICA DA AV. LINDEMAYR

ENDEREÇO: AV. LINDEMAYR, CENTRO, ÁGUA BOA - MT

ESPECIALIDADE: PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO

ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

TIPO DE OBRA: ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PRONOME: 05 / 05

MODALIDADE: CONSTRUÇÃO

ESCALA: INDICADA

DATA: NOVEMBRO/2024

COORDENADOR:

DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DO ORÇAMENTO QUANTO AOS CUSTOS DO SISTEMA REFERENCIAL

Eu, **Gabriela de Matos Vieira**, Engenheira Sanitarista e Ambiental, devidamente inscrita no Conselho de Classe - CREA **121.960.433-0** e **Luiz Roberto Nunes**, Engenheiro Eletricista, devidamente inscrito no Conselho de Classe – CREA **121.000.319-8** declaramos para os devidos fins de direito que para a planilha orçamentária elaborada contemplando a via localizada no município de Água Boa: **AVENIDA LINDENMAYR**, objeto do Termo de Convênio entre o município de Água Boa e a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística, são compatíveis com os custos do sistema de referência adotado, sendo o **SINAPI SETEMBRO/2024** e **SICRO OUTUBRO/2024**, compatível com a Lei nº 12.708, art. 102.

Por ser a expressão da verdade, firma-se a presente declaração.

Cuiabá, 29 de janeiro de 2025.

Gabriela de Matos Vieira
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA 121.960.433-0

Documento assinado digitalmente
gov.br LUIZ ROBERTO NUNES
Data: 13/02/2025 19:40:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Luiz Roberto Nunes
Engenheiro Eletricista
CREA 121.000.319-8

Assinado eletronicamente por:
Gabriela de Matos Vieira
CPF: 032.816.611-14
Data: 14/02/2025 08:36:11 -04:00



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: MVFGB-9UYLL-E7G8B-MZANA

Tipo de assinatura: Avançada

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 14/02/2025 09:36 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
179.217.102.141	Não disponível
Autenticação	DANIELLACOLI7@GMAIL.COM
Email verificado	
w8BT4VabmuL2vjvY5Nc2BnkhzxdLnyIO/o8mH1XUqXA=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/MVFGB-9UYLL-E7G8B-MZANA>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

DECLARAÇÃO QUANTO AO TIPO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO ADOTADOS

Eu Gabriela de Matos Vieira, Engenheira Sanitarista e Ambiental, devidamente inscrito no Conselho de Classe - CREA 121960433-0, declaro que foi adotado os sistemas de redes de abastecimento de água e redes de esgotamento sanitário para o trecho a ser pavimentado, contemplando a via: **AVENIDA LINDENMAYER**, localizada no município de Água Boa-MT.

A rede de Abastecimento de água deriva do abastecimento público a partir da Avenida Planalto. Já a rede de esgotamento sanitário bruto tem seu destino na ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) municipal.

Os sistemas foram adotados após o cálculo de vazão de água e esgoto para atender a população local. O dimensionamento se encontra no memorial descritivo e de cálculo – Volumes 01, 02 e 03.

Por ser a expressão da verdade, firma-se a presente declaração.

Cuiabá, 27 de janeiro de 2025

Gabriela de Matos Vieira
Eng.º Sanitarista e Ambiental
CREA – 121960433-0

Assinado eletronicamente por:
Gabriela de Matos Vieira
CPF: 032.816.611-14
Data: 28/01/2025 08:34:18 -04:00



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: Y379H-VZP6Y-B6P5H-WTUNW

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Gabriela de Matos Vieira (CPF 032.816.611-14) em 28/01/2025 09:34 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
179.217.102.141	Não disponível
Autenticação	daniellacoli7@gmail.com
Email verificado	
8Ls+pwOrQq1aAnRHhaK1kPDyZJQ2jE9oBzuDVPh3hyg=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate/Y379H-VZP6Y-B6P5H-WTUNW>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinefacil.onlinesolucoesdigitais.com.br/validate>

PB-TR N ° 015-2025 - SAA, SES E ILUMINAÇÃO AV LINDERMAYER pdf

Código do documento 4c5c49bd-fb14-40e5-9490-ae827e3572eb



Anexo: 1.1) VOL 1 - SAA.pdf
Anexo: 1.2) VOL 2 - SAA.pdf
Anexo: 2.1) VOL 1 - SES.pdf
Anexo: 2.2) VOL 2 - SES.pdf
Anexo: 3.1) VOL 1 - ELETRICO.pdf
Anexo: 3.2) VOL 2 - ELETRICO.pdf
Anexo: 8) DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DO ORÇAMENTO.pdf
Anexo: 9) DECLARAÇÃO QUANTO AO TIPO DE SAA E SES.pdf

Assinaturas



MARCELO ALVES PEREIRA
fiscalizacao@aguaboa.mt.gov.br
Assinou

MARCELO ALVES PEREIRA



pregao@aguaboa.mt.gov.br
Acusar recebimento

Eventos do documento

25 Jul 2025, 16:30:04

Documento 4c5c49bd-fb14-40e5-9490-ae827e3572eb **criado** por MUNICÍPIO DE ÁGUA BOA (8fdad5e4-de02-4fe4-8d4d-651b5a368e71). Email:protocolo.eng@aguaboa.mt.gov.br. - DATE_ATOM: 2025-07-25T16:30:04-03:00

25 Jul 2025, 16:44:54

Assinaturas **iniciadas** por MUNICÍPIO DE ÁGUA BOA (8fdad5e4-de02-4fe4-8d4d-651b5a368e71). Email: protocolo.eng@aguaboa.mt.gov.br. - DATE_ATOM: 2025-07-25T16:44:54-03:00

25 Jul 2025, 16:46:14

MARCELO ALVES PEREIRA **Assinou** (a65f2b66-a1e1-42b4-a7cb-9d9debc722a0) - Email: fiscalizacao@aguaboa.mt.gov.br - IP: 177.130.22.90 (177-130-22-90.helpinternet.com.br porta: 33410) - [Geolocalização: -14.0505917 -52.1593924](#) - Documento de identificação informado: 005.893.082-54 - DATE_ATOM: 2025-07-25T16:46:14-03:00

Hash do documento original

(SHA256):05ee515717abbd1ab4484ca23e1da82393ea1c67304eda3590bfaea936f07a75
(SHA512):56f27a4e8fe8cfd3e77d7306ade5cf373e820d7dd5d84e03e9a28b62a7ee15a0552808176fc32dbc7809d9c006402aa79534ce20b1a94a47a63ccc9a5e59065a

Hash dos documentos anexos

Nome: 1.1) VOL 1 - SAA.pdf
(SHA256):373320e208c2d80650eeeba17785d6eb33ee443e231868da339c536f9e48f307

(SHA512):c60ebc8c765dff3ba22b05976e5354f23773bba83ddc26aabcec6479f54b678289d6d724d780bc76ec37e87c34847798c8858d6d7668084f0ab3b7071e8755b0

Nome: 1.2) VOL 2 - SAA.pdf

(SHA256):3094d4b630ebd685cf38117e0b2bc19ee2fbf4592b71304a14937b41fdd402cf

(SHA512):2adf2d17ec866fa006fb37d49dae24c26fc4ad4aa4610de5c5399b7cf99abc97dd8575e6fbbd7ce003e35920f3088f4d8321b05c379ed32e5d3019d6e97f8a38

Nome: 2.1) VOL 1 - SES.pdf

(SHA256):b80fecb8dc9b36dfc3a194ad1e19a0d11bc3663bb09354c745d96a5b7ff93dfe

(SHA512):fe4f0a02f7e8fd45a14bcd0418e3136c55b021874844a1574a1797fddc80a8e19a620e6a8964781f5afcdaf133f6c093e2bcf248a8612550955c7f31b66a8215

Nome: 2.2) VOL 2 - SES.pdf

(SHA256):c29c6359675ca6a446ec14d4755a40967a80be1d14a36854a1befd39427d59c5

(SHA512):530814b7573a0bf2abd41cdb070d94943032f3181a8f2ff31a9b07352ac5414f3ba75a6bfb9790343ff99a9782dc0e68370050e8adf487579f47d4db67388176

Nome: 3.1) VOL 1 - ELETRICO.pdf

(SHA256):c4985d3a064d01772a0437c64c254fa8305909ac4ee1df3480e7b32865a3ece9

(SHA512):c23e97eccb9dc0ad89fca91c02ae0b759e12ddb9d036931e3c2883aa342af870ca6220014f6b94d04fb5a49ad4516024721be73e78ad7e5ec89353d38589308

Nome: 3.2) VOL 2 - ELETRICO.pdf

(SHA256):14190ea272cbbfd19ecdeb51dd402170e03108de7851e58c244b179ad99566f

(SHA512):bb8b9799a66c88cf98c346df51fe9fe2bd6e05424b8e3bbfd59f4007f28f651a5b94055a1c367fee6cec3e9d72d14b3a30ed5fb49d39f6ce86dac1eda2e0342c

Nome: 8) DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DO ORÇAMENTO.pdf

(SHA256):c26634bc1277d6e2b254b4be9677a33c6db4b24fb0a5b100c86ce3d0d4dcd732

(SHA512):593d851af7625d7815c0654eaf77d3201adc4dd2e6e5e68ec1ca1704fcc3c5c2984004f1770d0a5c4ab0c22d10d1043bd49db07a6dea6ddd969570caae519a46

Nome: 9) DECLARAÇÃO QUANTO AO TIPO DE SAA E SES.pdf

(SHA256):69bbb58929fe8a0d7664a56b72ad23cdebd29f32a1d2a82f3acede9849494d4

(SHA512):cbc6616ac0ceca065afa0f71b6d3ac4790a6be035d34d43e2ca5e9c3a8af4470dbe4851f53250f4719037e80f0712f75cb9e4993470b3efa58fcb3a81f2b50de

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima



Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.