

CONCORRÊNCIA

001/2025 **(Retificado)**

CONTRATANTE (UASG)

Departamento de Água e Esgoto de Bauru (930098)

OBJETO

Contratação de empresa especializada para a execução de poço tubular profundo no município de Bauru, denominado “Zona Norte II”, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução dos serviços, conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e de acordo com projetos básicos apresentados pelo DAE, planilhas orçamentárias e demais condições especificadas no caderno de encargos e especificações técnicas contidas no termo de referência, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R\$ 7.716.093,86

DATA DA SESSÃO PÚBLICA

Dia 28/11/2025 às 09h (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Menor preço por Item com julgamento por preço unitário

MODO DE DISPUTA:

Aberto

**PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS
NÃO DIFERENCIADA**



Baixe o APP Compras.gov.br
e apresente sua proposta!

Sumário

1. DO OBJETO	3
2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO	3
3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO	5
4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA	7
5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES ..	8
6. DA FASE DE JULGAMENTO	12
7. DA FASE DE HABILITAÇÃO	14
8. DO TERMO DE CONTRATO	17
9. DOS RECURSOS	17
10. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES	18
11. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO	20
12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	21

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU

CONCORRÊNCIA Nº 001/2025

Processo Administrativo nº 10618/2023

Torna-se público que o **Departamento de Água e Esgoto de Bauru**, ou simplesmente **DAE**, por meio da Divisão Administrativa, com sede na Rua Padre João, nº 11-25, Bauru/SP, realizará licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, nos termos da [Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#), e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada para a execução de poço tubular profundo no município de Bauru, denominado “Zona Norte II”, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução dos serviços, conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e de acordo com projetos básicos apresentados pelo DAE, planilhas orçamentárias e demais condições especificadas no caderno de encargos e especificações técnicas contidas no termo de referência, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

1.3. O Projeto Básico / Termo de Referência, Memorial Descritivo / Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cálculo de BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Tabela de Dimensionamento, Desenhos e Modelo de Placa da Obra, constantes do Anexo I deste Edital, também ficarão à disposição dos interessados para consulta em anexos no site www.daebauru.sp.gov.br, na página de “Licitações”, Concorrência Pública nº 001/2025.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar desta licitação os interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto da licitação e que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

2.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Não será concedido nesta Licitação tratamento favorecido para microempresas, empresas de pequeno porte e figuras equiparadas, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, em razão da incidência, no caso, do art. 4º, § 1º da Lei nº 14.133, de 2021.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

2.6.1. Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.6.2. Sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;

2.6.3. Sociedades cooperativas;

2.6.4. Empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.6.5. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.6.6. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.7. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.8. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.9. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.10. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.6.11. Agente público do órgão ou entidade licitante;

2.6.12. Pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

2.6.13. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.6.14. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme [§ 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021](#).

2.7. O impedimento de que trata o item 2.6.7 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.5 e 2.6.6 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.10. O disposto nos itens 2.6.5 e 2.6.6 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.11. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da [Lei nº 14.133/2021](#).

2.12. A vedação de que trata o item 2.6.11 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DO ORÇAMENTO ESTIMADO

3.1 O orçamento estimado da presente contratação não será de caráter sigiloso.

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

4.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

4.3.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

4.3.2. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do [artigo 7º, XXXIII, da Constituição](#);

4.3.3. Não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos [incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal](#);

4.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

4.5. O licitante deverá declarar em campo próprio do sistema se o produto ou serviço ofertado é manufaturado nacional beneficiado por um dos critérios de margem de preferência indicados no Termo de Referência, quando for o caso, para usufruir do benefício.

4.6. O fornecedor enquadrado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no [artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus [arts. 42 a 49](#), observado o disposto nos [§§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021](#).

4.6.1. No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

4.6.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), mesmo que microempresa ou empresa de pequeno porte.

4.7. Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, a pessoa jurídica:

4.7.1 De cujo capital participe outra pessoa jurídica;

4.7.2 Que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;

4.7.3 De cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.7.4 Cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.7.5 Cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.7.6 Que participe do capital de outra pessoa jurídica;

4.7.7 Que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;

4.7.8 Resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calendário anteriores;

4.7.9 Constituída sob a forma de sociedade por ações.

4.7.10 Cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade.

4.8. A falsidade da declaração de que trata os itens 4.3 ou 4.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

4.8.1. Conforme Lei Municipal nº 7.238, de 16 de julho de 2019, a falsidade da declaração prestada, objetivando os benefícios da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, poderá caracterizar o crime de que trata o art. 299 do Código Penal, sem prejuízo do enquadramento em outras figuras penais e da aplicação das sanções administrativas previstas na legislação pertinente,

observado o devido processo legal, e implicará, também, o afastamento da licitante, se o fato vier a ser constatado durante o trâmite da licitação.

4.9. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.

4.10. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

4.11. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

4.12. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

4.12.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

4.12.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

4.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

4.13.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

4.13.2. Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

4.14. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 4.12 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

4.15. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

4.16. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

5.1.1. Valor unitário e total do item;

5.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

5.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

5.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

5.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

5.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

5.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico/Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

5.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a **90 (noventa)** dias, a contar da data de sua apresentação.

5.10. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

5.11. Caso o critério de julgamento seja o de menor preço, os licitantes devem respeitar os preços máximos previstos no Termo de Referência/Projeto Básico;

5.12. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

6.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.8. **O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de 1% (um por cento).**

6.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

6.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

6.11. Para o envio de lances na licitação, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

6.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

6.11.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.11.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem de classificação, sem prejuízo da aplicação da margem de preferência e do desempate ficto, conforme disposto neste edital, quando for o caso.

6.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de contratação, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.11.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

6.11.6. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

6.12. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

6.13. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.14. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.15. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.16. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

6.17. Ao final da fase de lances, será aplicado o benefício da margem de preferência, nos termos do art. 26 da Lei 14133/21.

6.17.1 Para produtos ou serviços abrangidos por margem de preferência normal ou adicional, caso a proposta de menor preço não tenha por objeto produto ou serviço contemplado pela referida margem, o sistema automaticamente indicará as propostas de produtos ou serviços que façam jus ao diferencial de preço, pela ordem de classificação, para fins de aceitação pelo Agente de Contratação.

6.17.2 Nestas situações, a proposta beneficiada pela aplicação da margem de preferência normal ou adicional, conforme o caso, tornar-se-á a proposta classificada em primeiro lugar.

6.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial, caso a contratação não se enquadre nas vedações dos §§1º e 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos [arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006](#), regulamentada pelo [Decreto nº 8.538, de 2015](#) e pela Lei Municipal nº 7.238, de 2019.

6.18.1. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência, apenas poderão se valer do critério de desempate previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que também fizerem jus às margens de preferência (art. 5º, §9º, I, do Decreto n.º 8538, de 2015).

6.18.2. O parâmetro para o empate ficto, nesse caso, consistirá no preço ofertado pela fornecedora classificada em primeiro lugar em razão da aplicação da margem de preferência.

6.18.3. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.18.4. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

6.18.5. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

6.18.6. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.18.7. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

6.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances).

6.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no [art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021](#), nesta ordem:

6.19.1.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

6.19.1.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

6.19.1.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

6.19.1.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

6.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

6.19.2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

6.19.2.2. Empresas brasileiras;

6.19.2.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

6.19.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009](#).

6.19.2.5. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

6.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

6.20.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

6.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

6.20.4. O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 3 (três) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, sob pena de desclassificação, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

6.20.5. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

6.21. Conforme Decreto Municipal nº 16.600, de 24 de fevereiro de 2023, no caso de pessoa física, ao ofertar seu lance ou proposta, deverá acrescentar o percentual de 20% (vinte por cento) do valor de comercialização a título de contribuição patronal à Seguridade Social, para fins de melhor avaliação das condições da contratação pela Administração.

6.22. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

7. DA FASE DE JULGAMENTO

7.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no [art. 14 da Lei nº 14.133/2021](#), legislação correlata e no item 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

7.1.1. SICAF;

7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

7.1.3. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);

7.1.4. Cadastro de Sanções por Fornecedor, mantido pela Secretaria de Orçamento e Gestão do Estado de São Paulo (https://www.bec.sp.gov.br/sancoes_ui/asp/consultaadministrativaforneceador.aspx);

7.1.5. Relação de Apenados, mantida pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://www.tce.sp.gov.br/pesquisa-relacao-apanados>).

7.2. A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante.

7.2.1. A consulta no CNEP quanto às sanções previstas [na Lei nº 8.429, de 1992](#), também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, se houver, por força do art. 12 da citada lei.

7.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

7.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

7.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

7.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

7.4. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs ou tenha se valido da aplicação da margem de preferência, o Agente de Contratação verificará se o licitante faz jus ao benefício aplicado.

7.4.1. Caso o licitante não venha a comprovar o atendimento dos requisitos para fazer jus ao benefício da margem de preferência, as propostas serão reclassificadas, para fins de nova aplicação da margem de preferência.

7.5. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no [artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022](#).

7.6. Será desclassificada a proposta vencedora que:

- 7.6.1. conter vícios insanáveis;
- 7.6.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico/Termo de Referência;
- 7.6.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
- 7.6.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 7.6.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

7.7. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

7.8. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do Agente de Contratação, que comprove:

- 7.8.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- 7.8.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

7.9. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

7.9.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

7.9.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa ao Edital;

7.9.3. No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

7.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

7.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

7.11.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações

e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

7.11.2. Caso a produtividade for diferente daquela utilizada pela Administração como referência, ou não estiver contida na faixa referencial de produtividade, mas admitida pelo ato convocatório, o licitante deverá apresentar a respectiva comprovação de exequibilidade;

7.11.3. Os licitantes poderão apresentar produtividades diferenciadas daquela estabelecida pela Administração como referência, desde que não alterem o objeto da contratação, não contrariem dispositivos legais vigentes e, caso não estejam contidas nas faixas referenciais de produtividade, comprovem a exequibilidade da proposta.

7.11.4. Para efeito do subitem anterior, admite-se a adequação técnica da metodologia empregada pela contratada, visando assegurar a execução do objeto, desde que mantidas as condições para a justa remuneração do serviço.

7.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

7.12.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

7.12.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.13. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos previstos no Projeto Básico/Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos [arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

8.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

8.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

8.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no [Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016](#), ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

8.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada por cartório competente ou servidor integrante do Serviço de Compras do DAE, mediante a apresentação do documento original, ou por declaração de autenticidade por advogado, sob sua responsabilidade pessoal, salvo os documentos emitidos por meio eletrônico, cuja autenticidade será verificada na rede mundial de computadores (internet), quando possível.

8.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

8.6. Conforme Decreto Municipal nº 16.600, de 24 de fevereiro de 2023, será exigido o cadastramento da pessoa física em Sistema de Registro Cadastral utilizado pelo Município.

8.7. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei ([art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021](#)).

8.8. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

8.9. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

8.10. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

8.10.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado através do telefone (14) 3235-6108 ou (14) 3235-6188, contato com Vanderlei de Brito Melo, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

8.10.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.11. A habilitação será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

8.11.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

8.12. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

8.12.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

8.13. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.13.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 3 (três) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação e postados/protocolados em originais ou cópias autenticadas, conforme casos previstos no item 8.4, juntamente com a proposta escrita, no prazo de 3 (três) dias úteis, contados a partir do 1º dia útil subsequente à data da solicitação do Agente de Contratação, sob pena de inabilitação/desclassificação. O endereço para entrega é o seguinte:

Departamento de Água e Esgoto
Concorrência nº 001/2025
Rua Padre João, nº 11-25
Vila Santa Tereza, Bauru, São Paulo
CEP 17012-020

8.14. A verificação no SICAF ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.14.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Projeto Básico/Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.15. Encerrado o prazo para envio da documentação de que trata o item 8.13.1, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do Agente de Contratação, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, em até 3 (três) horas para:

8.15.1. a aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame;

8.15.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

8.15.3. suprimimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante;

8.15.4. suprimimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.

8.15.5. Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.

8.16. Na análise dos documentos de habilitação, a equipe de apoio poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

8.17. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 8.13.1.

8.18. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

8.19. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 31 da Lei Municipal nº 7.238/2019).

9. DO TERMO DE CONTRATO

9.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente.

9.2. O adjudicatário terá o prazo de **03 (três)** dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

9.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou instrumento equivalente, a Administração poderá: a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de **03 (três)** dias úteis, a contar da data de seu recebimento; b) disponibilizar acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até **03 (três)** dias úteis; ou c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de **03 (três)** dias úteis para resposta após recebimento da notificação pela Administração.

9.4. Os prazos dos itens 9.2 e 9.3 poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

9.5. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência/Projeto Básico.

9.6. Na assinatura do contrato ou instrumento equivalente será exigido o Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal – Cadin e a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

9.6.1. A existência de registro no Cadin constitui fator impeditivo para a contratação.

10. DOS RECURSOS

10.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no [art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

10.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

10.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

10.3.1. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

10.3.2. O prazo para a manifestação da intenção de recorrer será de no máximo 30 (trinta) minutos;

10.3.3. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

10.3.4. Na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no [§ 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021](#), o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

10.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

10.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

10.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

10.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

10.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados sempre que os mesmos estiverem disponíveis para tanto no Serviço de Compras do DAE.

10.11. Eventual pedido para extração de cópias será analisado quando a solicitação for efetuada por escrito, devendo a mesma ser encaminhada ao Agente de contratação, arcando o requerente com os custos.

11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

11.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação durante o certame;

11.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

11.1.2.1. Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

11.1.2.2. Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

11.1.2.3. Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

11.1.2.4. Deixar de apresentar amostra; ou

11.1.2.5. Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

11.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

11.1.3.1. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

11.1.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação

11.1.5. Fraudar a licitação

11.1.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

11.1.6.1. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

11.1.6.2. Apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

11.1.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

11.1.8. Praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013](#).

11.2. Com fulcro na [Lei nº 14.133, de 2021](#), a Administração poderá, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal.

11.2.1. Advertência;

11.2.2. Multa;

11.2.3. Impedimento de licitar e contratar; e

11.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

11.2.5. Na aplicação das sanções serão considerados:

11.2.6. A natureza e a gravidade da infração cometida.

11.2.7. As peculiaridades do caso concreto;

11.2.8. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

11.2.9. Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

11.2.10. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.3. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

11.3.1. Para as infrações previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

11.3.2. Para as infrações previstas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

11.4. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

11.5. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

11.6. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

11.7. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e

11.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no [art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021](#).

11.8. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 11.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do [art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022](#).

11.9. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

11.10. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.11. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

11.12. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.13. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

11.14. Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

11.14.1 Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicafe serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

12. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

12.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da [Lei nº 14.133, de 2021](#), devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

12.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

12.3. **A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, através do e-mail licit.compras@daebauru.sp.gov.br.**

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

12.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

12.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

13.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

13.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

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

13.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

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

13.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

13.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

13.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

13.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico www.daebauru.sp.gov.br.

13.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

13.11.1. ANEXO I – Termo de Referência

13.11.1.1. Apêndice do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar;

13.11.2. ANEXO II – Caderno de Encargos e Especificações Técnicas;

13.11.3. ANEXO III – Minuta de Termo de Contrato e Termo de Ciência e de Notificação TCE/SP;

13.11.4. ANEXO IV - Modelo de Proposta de Preços

13.11.5. ANEXO V - Modelos de Cartas de Credenciamento e Outras Declarações

Bauru, 03 de outubro de 2025.

Tatiana Almeida Nunes Silveira
Divisão Administrativa - DAE

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA - OBRA DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU

Processo Administrativo nº 10618/2023

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para a execução de poço tubular profundo no município de Bauru, denominado “Zona Norte II”, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução dos serviços, conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e de acordo com projetos básicos apresentados pelo DAE, planilhas orçamentárias e demais condições especificadas no caderno de encargos e especificações técnicas contidas no termo de referência, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Contratação de empresa especializada para a execução de poço tubular profundo no município de Bauru, denominado “Zona Norte II”, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução dos serviços, conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e de acordo com projetos básicos apresentados pelo DAE, planilhas orçamentárias e demais condições especificadas no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas	4545	Unidade	01	R\$ 7.716.093,8600	R\$ 7.716.093,86

Classificação do objeto quanto à heterogeneidade ou complexidade

1.2. O objeto da contratação tem a natureza de **obra**, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Classificação do objeto quanto ao modelo de execução

- 1.3. O serviço é enquadrado como não contínuos ou contratados por escopo.

Prazo de vigência

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato, na forma [do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

1.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto na Lei de Diretrizes Orçamentária de 2025, conforme consta das informações básicas deste Termo de Referência.

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

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Subcontratação

4.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de **15% (quinze por cento)** do valor total do contrato, nas seguintes condições:

4.2. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação, abaixo discriminada:

- 4.2.1. Perfuração do poço tubular profundo;
- 4.2.2. Instalação do revestimento do poço;
- 4.2.3. Desenvolvimento, limpeza, aplicação de produto químico e teste de vazão do poço;
- 4.2.4. Instalação dos equipamentos de bombeamento.

4.3. Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

- 4.3.1. Execução da Subestação de energia, em cabine de alvenaria, de 500kVA/400V;
- 4.3.2. Fornecimento e montagem do painel de comando SOFT STARTER.

4.4. 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.

4.5. 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.

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

4.7. 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.

Garantia da contratação

4.8. 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 **10%** (dez por cento) do valor **total** da contratação.

4.8.1. 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.

4.9. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

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

4.9.2. 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.

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

4.9.4. 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.

4.9.5. 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.

4.10. 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.

4.11. 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.

4.12. 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.

4.13. 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.

4.13.1. 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).

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

4.14.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

4.14.2. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

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

4.15. 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.

4.16. 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.

4.17. 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.

4.18. 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.

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

4.19.1. 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.

4.19.2. 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.

4.20. 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.

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

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

4.21. 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.

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

4.23. 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.

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

Vistoria

4.25. 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 **8:30** horas às **16:30** horas.

4.26. A Visita Técnica deverá ser realizada em até 02 (dois) dias úteis anteriores à data da licitação, de acordo com prévio agendamento junto à Divisão de Produção e Reservação, pelo telefone (14) 3235-6108 ou (14) 3235-6188, das 08:00 às 12:00 horas e das 13:00 às 17:00 horas, contato com Vanderlei de Brito Melo.

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

4.28. 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.

4.29. 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.

4.30. 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.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Início da execução do objeto: imediatamente após a emissão da ordem de serviço;

5.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho encontram-se no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas;

5.1.3. Cronograma de realização dos serviços: O prazo de execução da obra deverá ser de no máximo 120 (cento e vinte) dias corridos, após a emissão da ordem de serviço;

5.1.4. O objeto entregue deverá atender, além das exigências contidas no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, às exigências das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho em suas versões em vigência na ocasião dos trabalhos;

5.1.5. Além desses documentos normativos, devem ser obedecidos os procedimentos e regulamentos do DAE e do Município de Bauru, outras normas legais pertinentes e a legislação vigente;

5.1.6. O Cronograma e as Etapas para realização dos serviços estão detalhados no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, anexo deste Termo de Referência;

Local e horário da prestação dos serviços

5.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: Próximo a Rodovia Cezário José de Castilho, km 349+000, Sentido Bauru / Arealva; coordenadas 22°15'18.38"S – 49°03'3.67"W.

5.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário: de segunda a sexta-feira, das 8h às 17h, exceto quando a execução em outros dias e horários for previamente avaliada e autorizada pela Fiscalização.

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.4. A demanda do órgão tem como base as características constantes no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, anexo deste Termo de Referência.

Especificação da garantia do serviço

5.5. A contratada deverá oferecer garantia mínima de 5 (cinco) anos, contados a partir do recebimento definitivo da obra, conforme disposto no art. 618 da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil) e no art. 27 da Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor).

Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.6. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

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

6.2. 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.

6.3. 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.

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

6.5. 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.

Preposto

6.6. O Contratado 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.

6.7. O Contratado deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto, de segunda-feira a sexta-feira, das 8h às 17h.

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

Rotinas de Fiscalização

6.9. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Decreto Municipal nº 16.666, de 2023).

Fiscalização Técnica

6.10. 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.

6.11. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

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

6.13. 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.

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

6.15. 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.

6.16. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, 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 corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

6.17. As disposições previstas neste Termo de Referência não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação, por força da Instrução Normativa Seges/ME nº 98, de 26 de dezembro de 2022.

Fiscalização Administrativa

6.18. 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.

6.19. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

Gestor do Contrato

6.20. Cabe ao gestor do contrato:

6.20.1. Coordenar 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.

6.20.2. Acompanhar 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.

6.20.3. Acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

6.20.4. Emitir 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.

6.20.5. Tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.20.6. 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.

6.20.7. Enviar a documentação pertinente ao Serviço de Controladoria Financeira para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

6.20.8. Receber e dar encaminhamento imediato:

6.20.8.1. Às denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho, conforme o art. 2º, inciso III, do Decreto n.º 12.174/2024;

6.20.8.2. À notificação formal de que a empresa contratada está descumprindo suas obrigações trabalhistas, enviada pelo trabalhador, sindicato, Ministério do Trabalho, Ministério Público, Defensoria Pública ou por qualquer outro meio idôneo.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto no item 15 do Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, anexo deste Termo de Referência.

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

7.2.1. Não produzir os resultados acordados,

7.2.2. Deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

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

7.3. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

7.4. As medições serão realizadas com base na execução de cada unidade constante na planilha contratual.

7.4.1. O primeiro faturamento deverá ocorrer após, no mínimo, 30 (trinta) dias do início da obra e abrangerá a medição física dos serviços executados no período anterior.

7.4.2. Os faturamentos subsequentes ocorrerão de acordo com os serviços constantes na planilha contratual, desde que totalmente executados de acordo com o projeto.

7.5. A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

7.5.1. Cumprimento das normas técnicas brasileiras ou internacionais, bem como das exigências técnicas contidas no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, anexo deste Termo de Referência.

Do recebimento

7.5.2. Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, 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.

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

7.5.4. 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.

7.6. O prazo para recebimento provisório 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.

7.7. 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.

7.8. 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.

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

7.10. Ao final de cada período/evento de faturamento:

7.10.1. O fiscal técnico do contrato deverá 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;

7.11. 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.

7.11.1 Após a formalização da conclusão da obra, terá início o prazo de 90 (noventa) dias corridos para o Recebimento Provisório, período no qual deverão ser efetuadas as verificações técnicas do objeto, conforme previsto no art. 140 da Lei nº 14.133/2021.

7.12. 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.

7.13. 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.

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

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

7.16. 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.

7.17. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) dias corridos, 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:

7.17.1. 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 (Decreto Municipal nº 16.666, de 2023).

7.17.2. 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;

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

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

7.17.5. Enviar a documentação pertinente ao Serviço de Controladoria Financeira para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.18. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#), comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

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

7.20. 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.

Liquidação

7.21. Dado o atesto / recebimento provisório da nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 07 (sete) dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.22. 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.

7.23. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

7.24. A Nota Fiscal ou Fatura ou instrumento de cobrança equivalente 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 nº 14.133/2021.

7.25. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

- 7.25.1. Verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;
- 7.25.2. Identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.26. 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.

7.27. 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.

7.28. 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.

7.29. 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.

Prazo de pagamento

7.30. O pagamento será efetuado no prazo de até 07 (sete) dias úteis contados do atesto / recebimento provisório.

7.31. 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 Nacional de Custo da Construção (**INCC**) de correção monetária.

Forma de pagamento

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

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

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

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

7.35. 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.

Reajuste

7.36. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, considerando as planilhas referenciais datadas de JUN/2025.

7.37. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do Índice Nacional de Custo da Construção (**INCC**), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

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

7.39. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.40. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

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

7.42. 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.

7.43. O reajuste será realizado por apostilamento.

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) Der causa à inexecução total do contrato;
- d) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) Praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

8.2.1. Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

8.2.4. Multa:

8.2.4.1. Moratória de 0,021% (zero vírgula zero vinte e um por cento) por hora de atraso **E/OU** 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias.

8.2.4.1.1. O atraso superior a 20 (vinte) dias autoriza a Administração a promover a extinção do Contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2.4.2. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “a” a “h” do subitem **8.1**, de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor do Contrato.

8.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

8.4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

8.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

8.7. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

8.8.1. Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

8.8.2. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicafe serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

8.9. Na aplicação das sanções serão considerados:

8.9.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

8.9.2. As peculiaridades do caso concreto;

8.9.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

8.9.4. Os danos que dela provierem para o Contratante; e

8.9.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

8.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

8.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

8.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

8.12.1 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

8.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.14. Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

9.1. 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 MENOR PREÇO.

Regime de Execução

9.2. O regime de execução do objeto será de empreitada por preço unitário.

CrITÉRIOS de aceitabilidade de preços

9.3. Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

9.3.1. O interessado que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade;

9.4. Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário o critério de aceitabilidade de preços será:

9.4.1. Valor global: conforme valor estimado da licitação

Exigências de habilitação

9.5. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

9.6. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

9.7. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

9.8. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

9.9. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.10. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.

9.11. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.12. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

9.13. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

9.14. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.15. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.16. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.17. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943](#);

9.18. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.19. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.20. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.21. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

9.22. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021 e Decreto Municipal nº 16.600, de 24 de fevereiro de 2023), ou de sociedade simples;

9.23. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;

9.24. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando:

9.24.1. Índices de Liquidez Geral (LG) e Liquidez Corrente (LC) superiores a 1 (um) e Índice de Endividamento Geral (EG) menor ou igual a 0,8 (zero vírgula oito), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas:

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

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

$$EG = (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}) / \text{Ativo Total}$$

9.24.1.1. Será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação, por meio da apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social.

9.25. Os indicadores fixados acima deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação;

9.26. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.27. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

9.28. O atendimento dos índices econômicos previstos neste termo de referência deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

9.29. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

Qualificação Técnica

9.30. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação;

9.30.1. Essa declaração poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação

9.31. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente (Conselho Regional de Agronomia e Engenharia - CREA), em plena validade;

9.31.1. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato ou do aceite de instrumento equivalente, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

Qualificação Técnico-Operacional

9.32. Todas as certidões ou atestados técnicos previstos nesse Termo de Referência deverão ser emitidos pelos Conselhos Profissionais competentes (CREA), em conjunto com os demais documentos exigidos.

9.33. Comprovação de aptidão para execução de serviço similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, **e regularmente emitido(s) pelo conselho profissional.**

9.33.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

9.33.1.1. Reabertura de no mínimo **70 (setenta) metros** em rocha sedimentar pelo método underreamer em 22 polegadas, a uma profundidade de no mínimo 220 metros;

9.33.1.2. Perfuração de no mínimo **45 (quarenta e cinco) metros** de rocha cristalina, no diâmetro de 20 polegadas, a uma profundidade de no mínimo 180 metros;

9.33.2. Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.

9.33.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.33.4. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços, dentre outros documentos.

9.33.5. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.34. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

9.35. A apresentação, pelo fornecedor, de certidões ou atestados de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte será admitida, desde que atendidos os requisitos do art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021 e regulamentos sobre o tema.

Qualificação Técnico-Profissional

9.36. Apresentação do(s) profissionais(is), abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

9.36.1. Para o profissional Geólogo: serviços de:

9.36.1.1. Reabertura de rocha sedimentar pelo método underreamer em 22 polegadas;

9.36.1.2. Perfuração de rocha cristalina no diâmetro de 20 polegadas;

9.36.2. As CAT deverão se referir às atividades técnicas constantes no Artigo 1º da Resolução 218 do CONFEA, que façam parte das atribuições legais dos profissionais e relacionadas à execução de serviços, a saber: Coordenação, Direção, Execução, Fiscalização ou Supervisão;

9.36.3. O(s) profissional(is) acima indicado(s) deverá(ão) participar do serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (§ 6º do art. 67 da Lei nº 14.133, de 2021)

9.37. Apresentação da relação de compromissos assumidos e pendentes de cumprimento pelo fornecedor, que importem em diminuição da disponibilidade dos profissionais indicados no item anterior, conforme modelo constante no Anexo V.

9.38. Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei n.º 14.133, de 2021, em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

9.39. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

Disposições gerais sobre habilitação

9.40. Quando permitida a participação na licitação/contratação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

9.41. Na hipótese de o fornecedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou do aceite do instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

9.42. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.43. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.44. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

Documentação complementar

9.44 Se, por ocasião da formalização da contratação, as certidões de regularidade fiscal e trabalhista estiverem com os prazos de validade vencidos, o órgão licitante verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações, certificando nos autos do processo a regularidade e anexando os documentos passíveis de obtenção por tais meios, salvo impossibilidade devidamente justificada.

9.45 Se não for possível atualizá-las por meio eletrônico hábil de informações, a adjudicatária será notificada para que no prazo de 2 (dois) dias úteis comprove as exigências referidas com os prazos de validade em vigência, sob pena da contratação não se realizar e serem aplicadas as penalidades legais cabíveis.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. O custo estimado total da contratação, que é o máximo aceitável, é de **R\$ 7.716.093,86 (sete milhões, setecentos e dezesseis mil, noventa e três reais e oitenta e seis centavos)**, conforme custos unitários apostos na planilha orçamentária em anexo.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento do Departamento de Água e Esgoto de Bauru.

11.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação: Ficha nº 1022

- I) Gestão/Unidade: 05.01.06;
- II) Fonte de Recursos: 04.110.0000;
- III) Programa de Trabalho: 0120;
- IV) Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00-99;

11.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas.

APÊNDICE DO ANEXO I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público:

O município de Bauru, situado na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, possui uma área de 667,68 km² e uma população de aproximadamente 380 mil habitantes, de acordo com o IBGE (2021). O abastecimento de água potável é realizado pelo Departamento de Água e Esgoto (DAE), autarquia municipal responsável pela captação, tratamento, reservação e distribuição da água. O fornecimento ocorre a partir de duas principais fontes hídricas: águas superficiais, provenientes do Rio Batalha, e águas subterrâneas, do Sistema Aquífero.

Atualmente, aproximadamente 26% da produção de água do município é fornecida pela Estação de Tratamento de Água (ETA) do rio Batalha, enquanto os outros 74% são provenientes de 44 poços em operação que captam água do Aquífero Guarani. Além do abastecimento público, o município conta com mais de 750 poços particulares, perfurados majoritariamente no Aquífero Bauru.

A região Norte de Bauru é abastecida exclusivamente por poços tubulares profundos. Bairros como Quinta da Bela Olinda, Jardim Ivone, Vila São Paulo, Pousada da Esperança I e II, Nova Bauru e o loteamento Vargem Limpa dependem da produção dos poços Zona Norte I, com vazão de 240 m³/h e Lotes Urbanizados, com 200 m³/h. No entanto, essa capacidade está se tornando insuficiente diante do acelerado crescimento urbano da região, devido a implantação de novos empreendimentos habitacionais.

Diante desse cenário, torna-se necessária a perfuração de um novo poço tubular profundo, com vazão estimada de 200 m³/h, na unidade UR 44 – LEB. Esse reforço no sistema hídrico permitirá a ampliação da oferta de água, garantindo um abastecimento contínuo e adequado tanto para os novos empreendimentos quanto para os bairros já consolidados na região.

A proposta busca atender ao interesse público, prevenindo problemas como a escassez hídrica decorrente da sobrecarga dos sistemas de abastecimento existentes. Além disso, a nova unidade de produção contribuirá para o desenvolvimento sustentável da região, garantindo que o crescimento populacional esteja alinhado à disponibilidade de recursos hídricos. Dessa forma, a implantação do poço visa assegurar o fornecimento de água contínuo e de qualidade para a região Norte de Bauru.

II - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração:

A referida contratação está prevista na LOA 2025, conforme dotação abaixo:

05.01.06.17.512.0120.1.033 –PERFURAÇÃO DE POÇOS

4.4.90.51.00 – Obras e Instalações – ficha 1022.

III - Requisitos da contratação:

A licitação deverá adotar critérios de julgamento do tipo **Menor Preço** para a contratação de empresa especializada na execução da obra de perfuração de poço tubular profundo. Dada à natureza do objeto, que envolvem serviços de engenharia normatizados, a modalidade de julgamento por menor preço é a mais adequada, garantindo a seleção da proposta financeiramente mais vantajosa sem prejuízos a qualidade e conformidade técnica do objeto.

Sendo assim, para habilitação, a licitante deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica emitidos por pessoa jurídica, pública ou privada, registrados no CREA. Esses atestados devem comprovar a execução

de serviços com características e complexidade tecnológica e operacional compatíveis com o objeto da licitação, contendo nome, CNPJ e endereço completo da entidade contratante e do emitente do atestado, nome e CNPJ da prestadora de serviços, descrição detalhada dos serviços realizados, período de execução, local e data de emissão, identificação e assinatura do signatário.

Os serviços descritos nos Atestados de Capacidade Técnica devem estar diretamente relacionados com a atividade econômica principal ou secundária da licitante, conforme registrado no contrato social na Junta Comercial e no cadastro da Receita Federal do Brasil (RFB). A empresa deve também apresentar a Certidão de Registro Cadastral de Pessoa Jurídica emitida pelo CREA de sua região, que deve identificar o profissional responsável técnico.

Cada licitante deverá apresentar um profissional de nível superior em engenharia, registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), detentor de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Certidão de Acervo Técnico (CAT), comprovando experiência em serviços com características semelhantes às exigidas para a execução do objeto.

Os profissionais indicados devem comprovar experiência em Coordenação, Direção, Execução, Fiscalização ou Supervisão, abrangendo todas as atribuições requeridas para esta contratação.

O prazo de execução integral do objeto é de 120 (cento e vinte) dias a partir da emissão da ordem de serviço, enquanto o contrato terá vigência de 12 (doze) meses a contar da assinatura. A visita técnica ao local das obras será facultativa e deverá ser agendada com antecedência junto ao DAE-Bauru.

Não será permitida a participação de empresas consorciadas, dada a especificidade única do objeto principal. No entanto, será autorizada a subcontratação de atividades complementares, como a execução de serviços da área elétrica. A subcontratação justifica-se pela necessidade de contar com empresas especializadas que possui conhecimento técnico e infraestrutura específicos para essas atividades complementares, o que garante maior precisão e eficiência na execução dos serviços. Essa possibilidade permite que a empresa contratada concentre seus recursos nas atividades diretamente relacionadas ao objetivo principal do contrato, atendendo com maior precisão às necessidades centrais da obra.

Nos termos do §3º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, admite-se a contratação de obras e serviços de engenharia com base apenas em projeto básico, desde que suficientemente detalhado para garantir a adequada definição dos padrões de desempenho e qualidade do objeto. No presente caso, o projeto básico contempla todos os elementos técnicos necessários à compreensão do escopo, à elaboração de propostas consistentes pelos licitantes e ao controle da execução contratual, como levantamento topográfico, especificações de materiais e serviços, critérios técnicos de dimensionamento, diretrizes construtivas e orçamento estimativo. Dessa forma, entende-se viável o prosseguimento do certame sem a exigência do projeto executivo nesta fase.

As exigências e requisitos aqui apresentados serão detalhados no Termo de Referência, que estabelecerá as especificações técnicas, critérios de julgamento e condições para participação na licitação.

IV - Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala:

A estimativa das quantidades para a contratação foi elaborada com base nas diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de Água (PDA) do município, a qual considerou a disponibilidade hídrica e a projeção da demanda futura na região Norte de Bauru.

Conforme mencionado anteriormente, a região Norte de Bauru é abastecida apenas por poços, atendendo bairros como Quinta da Bela Olinda, Jardim Ivone, Vila São Paulo, Pousada da Esperança I e II, Nova Bauru e o loteamento Vargem Limpa. Contudo, a capacidade produtiva desses sistemas está se tornando

insuficiente diante do crescimento urbano acelerado, impulsionado pela implantação de novos empreendimentos habitacionais.

Diante desse cenário, a contratação visa garantir a segurança hídrica da região por meio da perfuração de um novo poço tubular profundo, cuja vazão prevista deverá suprir a demanda futura. O projeto considerou também a interdependência com outras contratações, como a ampliação da rede de distribuição de água, a adequação do sistema de bombeamento, bem como a construção de novos reservatórios, permitindo, com isso, a otimização dos investimentos aplicados nesse novo sistema.

V - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar:

O estudo das alternativas para a ampliação do sistema de abastecimento de água do município de Bauru foi realizado no âmbito do Plano Diretor de Água (PDA), conduzido pelo Departamento de Água e Esgoto de Bauru (DAE). Esse trabalho foi desenvolvido em 2014 pela empresa **Hidrosan Engenharia**, contratada por meio do Processo Administrativo nº 7461/2012, contrato nº 03/2013, no valor de **R\$ 1.310.000,00**. O estudo avaliou diferentes possibilidades para garantir a segurança hídrica do município para um horizonte de 20 anos, considerando a disponibilidade de recursos hídricos, a demanda projetada e os custos de implantação e operação das soluções propostas.

Atualmente, o sistema de abastecimento de Bauru é híbrido, sendo suprido por fontes subterrâneas e superficiais. A principal captação superficial está localizada na região Sudoeste do município, onde as águas subterrâneas são escassas, tornando essa captação essencial para a demanda local. Nas demais regiões, o abastecimento é realizado predominantemente por poços tubulares profundos, que captam água do **aquífero subterrâneo, no caso, o Guarani**.

No contexto do PDA, além da proposta de ampliação da captação do Sistema Produtor Batalha para regularizar a vazão de outorga no ponto atual, foi estudada a viabilidade de um novo ponto de captação de água superficial na região Noroeste, na bacia do Ribeirão Água Parada. A proposta envolvia a implantação de um sistema completo, incluindo barramento para captação, estação elevatória, adutora e uma nova estação de tratamento de água. **No entanto**, a análise técnico-econômica demonstrou que os custos envolvidos na implantação desse sistema seriam significativamente elevados, **tornando a alternativa inviável no curto e médio prazo**.

Diante desse cenário, **optou-se pela** perfuração de novos poços tubulares profundos como **solução mais viável**. A região Norte do município apresenta grande potencial para a exploração de águas subterrâneas, com características geológicas favoráveis que permitem a captação de volumes adequados para atender à demanda crescente. Além disso, essa alternativa apresenta menor custo de investimento em comparação à infraestrutura necessária para a captação e tratamento de água superficial.

A alternativa de perfuração de novos poços tubulares profundos, portanto, destaca-se como a solução mais vantajosa do ponto de vista técnico e econômico. Essa opção permite ampliar a oferta de água de forma escalonada, **conforme** a necessidade do sistema, otimizando os recursos financeiros disponíveis e garantindo a segurança hídrica da população com maior **celeridade a um custo relativamente baixo**.

Essa escolha reforça o compromisso da Autarquia com a manutenção da qualidade dos serviços de abastecimento de água, priorizando soluções sustentáveis e economicamente viáveis para assegurar o fornecimento contínuo e seguro à população de Bauru.

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte:

A estimativa do custo para a contratação das obras de perfuração e implantação do Poço Zona Norte II foi realizada com base em levantamento detalhado de mercado, utilizando como referência cotações junto a empresas especializadas no setor, bem como composições de custos provenientes de planilhas referenciais da SINAPI, CDHU e SABESP. Esse critério orçamentário assegura que os valores adotados reflitam a realidade do mercado, em consonância com as melhores práticas e os padrões técnicos exigidos para a execução do serviço.

A metodologia de composição dos preços unitários foi definida segundo uma ordem de prioridade, iniciando-se pela Tabela SINAPI, considerada referência principal para obras públicas. Na inexistência de itens específicos nessa base, foram consultadas as tabelas da CDHU e da SABESP como fontes complementares. Para os itens não contemplados em nenhuma dessas referências, foram realizadas cotações diretas junto a, no mínimo, três empresas especializadas, sendo adotada a mediana dos valores obtidos, de forma a garantir compatibilidade com as especificações técnicas do projeto básico, além de assegurar coerência, razoabilidade e transparência na estimativa dos custos.

O levantamento contemplou os custos relativos à perfuração, revestimento, testes de bombeamento, instalação de equipamentos eletromecânicos, interligações hidráulicas e elétricas, além dos painéis de comando. O valor estimado para a execução da obra foi fixado em aproximadamente **R\$ 7.716.093,86 (sete milhões e setecentos e dezesseis mil e noventa e três reais e oitenta e seis centavos)**, abrangendo todos os itens necessários para a completa execução do objeto.

Por fim, o percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) aplicado está em conformidade com os parâmetros definidos no Acórdão TCU nº 2622/2013, observando os limites e critérios específicos aplicáveis a obras de saneamento, o que assegura a adequada composição do valor estimado e o equilíbrio econômico-financeiro da futura contratação.

VII - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso:

A solução proposta para a ampliação do sistema de abastecimento de água do município de Bauru foi desenvolvida considerando as particularidades do sistema hídrico local, que é abastecido exclusivamente por águas subterrâneas. Diferentemente da região Sudoeste do município, onde há captação superficial, o abastecimento da área em questão depende integralmente da exploração do aquífero, tornando essencial a perfuração de novos poços para garantir a segurança hídrica diante do crescimento da demanda.

Estudos hidrogeológicos indicam a viabilidade da exploração desses aquíferos, com potencial para fornecer água de qualidade e em quantidade suficiente para atender às necessidades locais. Além de assegurar a disponibilidade hídrica, a ampliação do sistema contribuirá diretamente para o desenvolvimento econômico e social da região, viabilizando a expansão urbana, fortalecendo o comércio local e melhorando a qualidade de vida da população atendida.

Nesse contexto, a solução apresentada se destaca como a mais viável, considerando o potencial hídrico da região, a agilidade de implantação e ao custo relativamente baixo. Além disso, permitirá atender, a curto prazo, à demanda futura decorrente da expansão urbana, impulsionada pela construção de novos empreendimentos habitacionais, alguns dos quais têm previsão de entrega para o segundo semestre deste ano.

Quanto as garantias, as mesmas deverão atender à legislação vigente, assegurando a qualidade dos serviços executados e a durabilidade das instalações. Para a obra, será observado o prazo legal de 5 (cinco) anos contra vícios construtivos. Quanto aos equipamentos instalados, a garantia de fábrica deverá ser de, no mínimo, 12 (doze) meses a partir do recebimento da obra, salvo exceções previstas em itens específicos do Caderno de Obras e Especificações Técnicas. Além disso, considerando a relevância do

investimento e a natureza do objeto, será exigido um seguro garantia, cujas condições e requisitos serão definidos pela Divisão Financeira.

VIII - Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

Não será permitido o parcelamento do objeto devido a fatores técnicos, operacionais e econômicos que tornam indispensável a execução integral do serviço. A complexidade técnica da obra exige uma abordagem integrada, especialmente na execução do furo guia, que demanda continuidade nas etapas de perfuração e revestimento. Qualquer fragmentação poderia comprometer a eficiência e a segurança do serviço, além de impactar a precisão da caracterização geológica, inviabilizando ajustes necessários em tempo real.

A centralização da execução em uma única empresa especializada assegura um controle unificado sobre todos os aspectos técnicos e operacionais, evitando conflitos de atribuições e problemas de coordenação. Além disso, a realização contínua dos trabalhos reduz custos associados à mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos, garantindo maior eficiência financeira. O parcelamento da obra exigiria mobilizações adicionais, elevando os custos sem benefícios proporcionais.

O mercado já dispõe de empresas qualificadas para executar a obra de forma integral, eliminando a necessidade de divisão em lotes e preservando a competitividade do certame. Ademais, a natureza do serviço requer a aplicação de normas específicas e a uniformidade nos procedimentos, o que é garantido pela execução por uma única empresa. Dessa forma, a opção pela contratação integral se apresenta como a solução mais adequada, assegurando a qualidade, a padronização e a eficiência da obra.

IX - Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

O novo poço será implantado com o objetivo de aumentar a disponibilidade de água na região, atendendo à crescente demanda decorrente da projeção de novos empreendimentos residenciais.

Embora a área já conte com um abastecimento adequado, a ação visa antecipar de forma planejada a expansão urbana, garantindo que a infraestrutura hídrica esteja preparada para suprir as necessidades futuras.

Com o fornecimento contínuo e regular de água, a população terá acesso a um serviço ainda mais confiável, o que contribuirá para o bem-estar da comunidade e o desenvolvimento regional, especialmente considerando que alguns desses empreendimentos serão inaugurados em breve.

X - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual:

O DAE já possui um corpo técnico qualificado para o acompanhamento de obras como as do objeto do presente certame. No entanto, a capacitação contínua dos técnicos é essencial para garantir a atualização sobre as melhores práticas e inovações na fiscalização de projetos dessa envergadura.

Além disso, é essencial destacar a importância de estabelecer mecanismos internos na Autarquia para garantir que as funções de gestão contratual e fiscalização sejam claramente segregadas, conforme estabelece o Art. 5º da Lei nº 14.133/2021, que determina os princípios a serem observados na aplicação da Lei. Entre esses princípios, destaca-se a segregação de funções, que visa garantir a transparência e eficiência nos processos administrativos. A responsabilidade pela fiscalização dos projetos deve ser

atribuída exclusivamente a servidores com cargos técnicos efetivos, enquanto que a gestão do contrato deve ser atribuída a profissionais que não possuam funções de caráter técnico.

Além disso, a Lei nº 14.133/2021 estabelece princípios como a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, interesse público, probidade administrativa, igualdade, planejamento, transparência, eficácia, segurança jurídica, razoabilidade, competitividade, proporcionalidade, celeridade, economicidade, e desenvolvimento nacional sustentável, que devem ser respeitados na execução dos contratos administrativos. A segregação de funções, neste contexto, assegura o cumprimento desses princípios, garantindo que a gestão do contrato e a fiscalização sejam conduzidas por profissionais com a devida especialização e sem sobrecarga de tarefas, prevenindo conflitos de interesse e promovendo a boa administração pública. A separação clara das responsabilidades reforça a eficiência e a transparência nos processos, fundamentais para o sucesso de projetos/obras dessa magnitude.

XI - Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Não existem contratações correlatas ou interdependentes associadas a este projeto. A obra em questão é independente, não dependendo de outros projetos para sua execução ou conclusão.

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:

A execução do Poço Zona Norte II pode gerar alguns impactos ambientais, que, embora de baixa gravidade, precisam ser gerenciados adequadamente. Entre os possíveis impactos estão a alteração do solo e da vegetação, que pode levar à degradação da vegetação local e à erosão do solo. O processo de perfuração também gerará detritos da rocha e materiais de perfuração, os quais devem ser gerenciados de maneira apropriada.

A necessidade de água para a perfuração e circulação da lama pode aumentar a demanda sobre os recursos hídricos locais, além do uso de equipamentos pesados, que pode resultar em emissões de gases de efeito estufa e poluentes atmosféricos. Além disso, há o risco de contaminação do solo e da água, caso os fluidos de perfuração e resíduos não sejam manejados de forma adequada, o que pode afetar o solo e os corpos d'água adjacentes.

Para mitigar esses impactos, serão adotadas ações específicas, como a delimitação clara da área de trabalho, evitando a degradação da vegetação nativa e a interferência na fauna local, de forma a reduzir a área afetada. Também será implementado um plano de gerenciamento de resíduos, que incluirá a separação, o armazenamento e o descarte adequado dos fluidos de perfuração, além da destinação correta dos resíduos sólidos ao final da obra, prevenindo o despejo em áreas inadequadas.

Essas medidas garantirão a execução do projeto de forma responsável e sustentável, minimizando os impactos ambientais durante todo o processo.

XIII - Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:

A proposta é viável tanto do ponto de vista técnico quanto econômico, com uma abordagem que prioriza a eficiência operacional, a sustentabilidade e o uso responsável dos recursos. A execução do Poço Zona Norte II contribuirá para aumentar a disponibilidade de água na região, antecipando a expansão urbana e

atendendo à crescente demanda. A obra será realizada de forma planejada, com ênfase na minimização dos impactos ambientais e na otimização dos processos operacionais.

Diante do exposto, **DECLARAMOS SER VIÁVEL** a execução da obra do Poço Zona Norte II, conforme os objetivos da autarquia para garantir a melhoria contínua do abastecimento de água e a promoção de um desenvolvimento urbano sustentável, alinhado à proteção ambiental.

Certificamos o atendimento dos requisitos estabelecidos no Art. 4º do Decreto Municipal nº 13431/2017.

Bauri, 29/08/2025.

ANEXO II - CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: POÇO ZONA NORTE II

LOCAL: RODOVIA SP321, KM 349 + 000 - ÁREA PRÓXIMA AO RESERVATÓRIO UR 44T (LEB) – BAURU - SP

1. OBJETO

O presente documento trata do Caderno de Encargos e Especificações Técnicas para a contratação de empresa especializada para execução de **POÇO TUBULAR PROFUNDO**, denominado **ZONA NORTE II**, com o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e de todos os equipamentos necessários para sua completa execução, conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnica e de acordo com projetos básicos apresentados pelo **DAE**.

O projeto em questão compreende a execução de um poço tubular profundo localizado na área do reservatório UR 44 – LEB. Além da construção do poço, o projeto engloba também a execução de elementos de estrutura e alvenaria, composto pelos seguintes documentos complementares:

- a) ESTUDO GEOLÓGICO E PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO
- b) **DESENHO 7702 (Fls 1 a 3) – PROJETO IMPLANTAÇÃO**
- c) **PROJETO ELÉTRICO – ELE101-PE-EE-FL01/FL02/FL03**
- d) ARTs – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
- e) **ORÇAMENTO (QUANTITATIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA, COMPOSIÇÃO DE BDI REFERENCIAL)**
- f) **CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**
- g) MODELO DE PLACA DA OBRA

O objetivo da obra é aumentar a capacidade produtiva do sistema que atualmente é servido pelo poço Zona Norte, visando desta forma visa garantir e ampliar o abastecimento de futuros empreendimentos na região, além de proporcionar reforço ao sistema existente.

Com isso, faz-se necessário a realização desta obra atendendo as demandas atuais e futuras do município.

2. NORMAS TÉCNICAS

Os serviços a serem executados e os materiais e equipamentos a serem empregados na obra devem satisfazer, além das especificações contidas nesse caderno, às exigências das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na versão em vigência na ocasião dos trabalhos, em especial, porém não limitado, às relacionadas a seguir e/ou outras que as venham substituir ou complementá-las:

- ABNT NBR 12212: 2017 - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea — Procedimento;
- ABNT NBR 12244: 2006 - Construção de poço para captação de água subterrânea;
- ABNT NBR 9781: 2013 – Peças de concreto para pavimentação – Especificações e Métodos de Ensaio;
- ABNT NBR 5590 - Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados — Requisitos;
- ABNT NBR 7675 - Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos;
- ABNT NBR 6916 - Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal — Especificação;
- ABNT NBR 14968 - Válvula-gaveta de ferro fundido nodular com cunha emborrachada – Requisitos;
- ABNT NBR 60598 - Luminárias Parte 1: Requisitos gerais e ensaios;
- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - procedimento;
- ABNT NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;
- ABNT NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto – procedimento;
- ABNT NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central;
- ABNT NBR 11578 - Cimento Portland Composto – especificação;
- ABNT NBR 7211 - Agregados para concreto – especificação;
- ABNT NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado - especificações;
- ABNT NBR 9061 - Segurança de Escavação a Céu Aberto;
- ABNT NBR 19286 - Muros em solos mecanicamente estabilizados – Especificação;
- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 7008-1: 2012 - Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente - Parte 1: Requisitos;
- DAEE: INSTRUÇÃO TÉCNICA DPO Nº 10, DE 30/05/2017 - Atualizada em 02/04/2018;
- SABESP: Norma Técnica SABESP NTS 326: 2020 - Poços tubulares profundos Procedimento;
- GED-717 - Inspeção e Manutenção de Cabinas Transformadoras e Centros de Medição de Edifícios de Uso Coletivo;
- GED-2855 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 1;
- GED-2856 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 2 – Tabelas;
- GED-2858 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 3 – Anexos;
- GED-2859 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 4.1 – Desenhos;
- GED-2861 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 4.2 – Desenhos;

- GED-10640 - Rede Primária Condutores Nus 15kV e 25kV - Estruturas Básicas - Montagem;
- GED-15166 - Rede Primária Compacta 15kV e 25kV – Transformador com Suporte para Para-raios – Montagem;
- ABNT NBR 5370 – Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;
- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 6251 - Cabos de potência com isolamento extrudado para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos construtivos;
- ABNT NBR 6323 - Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido – Especificação;
- ABNT NBR 6855 - Transformador de potencial indutivo com isolamento sólida para tensão máxima igual ou inferior a 52 kV - Especificação e ensaios;
- ABNT NBR 6856 - Transformador de corrente com isolamento sólida para tensão máxima igual ou inferior a 52 kV - Especificação e ensaios;
- ABNT NBR 7286 - Cabos de potência com isolamento extrudado de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 7287 - Cabos de potência com isolamento extrudado de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 7288 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudado de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV;
- ABNT NBR 10020 - Transformadores de potencial de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV — Características elétricas e construtivas;
- ABNT NBR 10021 - Transformador de corrente de tensão máxima de 15 kV, 24,2 kV e 36,2 kV — Características elétricas e construtivas;
- ABNT NBR 11873 - Cabos cobertos com material polimérico, classe de tensão de 15 kV, 25 kV e 35 kV, para redes de distribuição aérea de energia elétrica;
- ABNT NBR 14039 - Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- ABNT NBR 15751 - Sistemas de aterramento de subestações – Requisitos;
- ABNT NBR IEC 60439 - Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
- ABNT NBR IEC 60529 - Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP);
- ABNT NBR IEC 62271-102 - Manobra e comando de alta tensão Parte 102: Seccionadoras e seccionadoras de aterramento em corrente alternada;
- NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- ABNT NBR 15953 - Pavimento intertravado com peças de concreto — Execução
- ABNT NBR 16416 - Pavimentos permeáveis de concreto - Requisitos e procedimentos

3. CONDIÇÕES GERAIS

- 3.1.** O início da execução de um determinado serviço só pode acontecer após a liberação formal da Fiscalização, que se dá com a assinatura e entrega da respectiva Ordem de Serviço.
- 3.2.** A Execução das obras deverá obedecer fielmente ao que está definido nos desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas e demais elementos do projeto, obedecendo sempre às normas técnicas e legislação vigente.
- 3.3.** No caso de haver dúvida na interpretação de qualquer documento, este deverá ser comunicado ao **DAE** que tomará as providências necessárias e correções cabíveis.
- 3.4.** O **DAE** se reserva o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura venha a ser omitido nestas especificações e que não esteja definido em outros documentos contratuais, bem como no próprio Contrato ou Projeto.
- 3.5.** Caberá a **Contratada** o fornecimento da mão de obra e de todos os materiais e equipamentos necessários para completa execução da obra.
- 3.6.** A **Contratada** deve executar os serviços empregando mão de obra habilitada e técnica e materiais rigorosamente enquadrados nas especificações estabelecidas.
- 3.7.** Devem ser utilizados os equipamentos e ferramentas mais adequados aos serviços a serem executados.
- 3.8.** A **Contratada** é responsável também pela carga, transporte, descarga e armazenamento dos materiais e equipamentos que vierem a ser utilizados.
- 3.9.** O **DAE**, sob nenhuma hipótese, aceitará como justificativa ou defesa, alegações de qualquer elemento da **Contratada**, referentes ao desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, no seu todo ou em partes, do contrato, das especificações, do orçamento, do projeto, das normas técnicas e de outras disposições relacionadas com a execução, fiscalização e faturamento de obras e de serviços contratados.
- 3.10.** A partir do início da execução dos serviços e pelo prazo e condições estipulados pelo contrato e pela lei, a **Contratada** é a única responsável pelos eventos decorrentes e relacionados aos serviços executados ou em execução.
- 3.11.** Serão de responsabilidade da **Contratada** os eventuais danos causados a terceiros ou às instalações públicas por razões decorrentes da execução do **Objeto** contratado.
- 3.12.** Serão desenvolvidos dois registros diários de atividades: um digital (online) e outro físico, cujos formatos requerem aprovação por parte da Fiscalização. O diário online deve ser completado diariamente, enquanto o registro em papel deverá ser preenchido em duas (2) cópias, uma destinada à Fiscalização e outra à Contratada. Ambas as versões serão iniciadas com assinaturas dos representantes da Fiscalização e da Contratada. Todos os colaboradores e sua função, presentes em cada turno, devem ser apontados diariamente nos registros e nas anotações devem constar no mínimo as informações básicas sobre a perfuração (Vide Projeto do Poço em anexo).

3.13. Os itens, no geral, presentes nesse caderno de encargo deverão ter garantia mínima de 12 meses a partir da entrega da obra, exceto os especificados neste documento, que terão prazos diferenciados.

4. EQUIPE DE TRABALHO

4.1. A **Contratada** proporcionará acompanhamento adequado da obra através de equipe de trabalho habilitada e com experiência para executar os serviços contratados.

4.2. A condução geral da obra ficará a cargo de um geólogo profissionalmente habilitado pelo CREA para tal finalidade.

4.3. Após a emissão da Ordem de Serviço, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos Responsáveis Técnicos pela obra, incluindo profissional com graduação em geologia, engenharia geológica ou engenharia de minas (Execução: Construção de Poço Tubular; Teste de bombeamento), Engenheiro Civil (Execução de obras: edificação e hidráulica) e Engenheiro Eletricista (Execução de instalação: de aterramento; de subestação abaixadora de tensão; instalações elétricas em baixa e média tensão), deverá ser apresentada ao DAE em até 3 (três) dias úteis. Não serão aceitas ARTs de profissionais que não sejam graduados nas especialidades exigidas, independente da experiência anterior do profissional na área.

4.4. A **Contratada** deverá manter um encarregado no local do **Objeto**, durante todas as horas de trabalho.

4.5. O responsável técnico, auxiliado pelo Encarregado, deve exigir e orientar a execução de todos os serviços, de forma intensa, rigorosa e eficaz, a fim de atender plenamente o contrato e o projeto.

4.6. O Responsável técnico e o Encarregado devem estar sempre em condições de atender à **Fiscalização** e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a **DAE** reputar necessário e útil e que se refira, direta ou indiretamente, à obra e suas implicações.

4.7. O tamanho da equipe e do número de frentes de trabalho deverá ser compatível com o prazo estabelecido para a obra.

4.8. A equipe de Trabalho da **Contratada** deve ser constituída por elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função. A **Contratada** é obrigada a afastar sumária e imediatamente do serviço e do canteiro da obra todo e qualquer elemento julgado pela **Fiscalização** como incompetente, inábil, de conduta inconveniente ou com características tais que possam prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços, a ordem do canteiro; ou que perturbe ou dificulte a ação dos fiscais; ou não acate, por ato ou omissão, as suas determinações verbais ou escritas; ou insista em orientação diferente da estabelecida pela **Fiscalização**.

4.9. No diário de obras deve constar os nomes e horário de trabalho de todos os funcionários presentes no local, diariamente.

5. INSTALAÇÕES DAS OBRAS

- 5.1.** A **contratada** é obrigada a manter, por conta própria, as instalações da obra em perfeitas condições de conservação, limpeza, pintura e segurança, pelos prazos fixados no edital de licitação e/ou no contrato.
- 5.2.** O canteiro de obras deverá ser instalado com área suficiente para desenvolver todas as atividades necessárias.
- 5.3.** No local de perfuração do poço deve-se preparar com antecedência uma laje de concreto armado para ser utilizada como base do equipamento de perfuração e para disposição das ferramentas. Os tubos de perfuração devem ser instalados sobre estaleiros ou cavaletes e nunca sobre o chão nu.
- 5.4.** A **Contratada** deverá executar os serviços de desmatamento, limpeza, terraplanagem, ou outro qualquer necessário para a instalação do escritório (contêiner) dentro da área reservada para canteiro de obras. O mesmo deverá ser projetado e executado levando-se em consideração as proporções e características da obra. Devem ser previstos locais próprios para o depósito de todo material pertinente à obra, bem como instalações sanitárias compatíveis com o número de operários.
- 5.5.** As condições de suprimento de energia elétrica e de abastecimento de água devem ser garantidas pela **Contratada**.
- 5.6.** A **Contratada** deverá providenciar a execução de um painel, com uma placa da obra, conforme modelo apresentado em anexo pelo **DAE** que deverá ser instalado em local a ser determinado pela **Fiscalização**.
- 5.7.** No canteiro de obras, só poderão ser colocadas outras placas eventuais subcontratados e de firmas fornecedoras, após prévio consentimento do Departamento.
- 5.8.** As placas deverão estar instaladas em até **5 (cinco) dias úteis** após a Ordem de Serviço da respectiva obra.
- 5.9.** As atividades de perfuração do poço deverão ser iniciadas somente após a conclusão e aprovação, pela **Fiscalização**, do canteiro de obras no prazo estabelecido no cronograma físico-financeiro da obra. O canteiro deverá ser mantido em suas condições, inclusive livre de lama, conforme aprovado pela **Fiscalização** durante todo o período da obra, sob pena de paralisação dos serviços até a sua regularização.

6. CANTEIRO DE OBRAS

- 6.1.** O canteiro de obras deverá contar no mínimo com um contêiner para escritório com dimensões mínimas de 2,3 x 6,0 m, com um sanitário, mobiliado com uma mesa, duas cadeiras, ar-condicionado adequado ao clima e funcionando, local para guardar documentos e um banheiro/vestiário a ser construído em alvenaria para os funcionários da obra. As instalações deverão ser mantidas limpas, desinfetadas e organizadas. No escritório deverá estar arquivado pelo menos uma cópia dos projetos e do edital, além do diário de obra (item 1.6).
- 6.2.** Deverá ter também um contêiner para servir como depósito de material.

6.3. A placa de obra deverá ser confeccionada nas dimensões de 3,00 x 2,00m, em folhas de zinco 24 e estruturas em quadro de madeira de lei, conforme anexo.

6.4. As canaletas de circulação de lama devem ser cimentadas.

7. SEGURANÇA, SAÚDE E MEDICINA DO TRABALHO.

7.1. A **Contratada** deve observar a legislação brasileira sobre segurança e higiene do trabalho.

7.2. É obrigação da **Contratada** o cumprimento das exigências da Lei nº 6514/77, regulamentada pela Portaria nº 3214/78, em especial as Normas Regulamentadoras NR-5 CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, NR-6 EPI – Equipamentos de Proteção Individual, NR-7 PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR-9 PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade e NR-18 Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, em todos os seus itens, subitens e anexos.

7.3. A **Contratada** é obrigada a manter os trabalhadores uniformizados, de maneira a se identificar facilmente o nome da empresa contratada.

7.4. Os empregados devem dispor de todos os dispositivos de uso pessoal destinados à sua proteção física, devendo ser cumprido o disposto na Norma Regulamentadora NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual, da Portaria nº 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho e demais condições preestabelecidas.

7.5. É obrigação da **Contratada**, além do cumprimento da legislação específica, fornecer, incentivar e obrigar o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para todos os empregados da Empresa quando em serviço.

7.6. As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, proibindo-se o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas. Os trabalhadores devem ser instruídos e treinados para utilização segura e adequada das ferramentas. As ferramentas manuais não devem ser abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, devendo ser guardadas em locais apropriados.

7.7. A **Contratada**, antes de iniciar uma etapa da obra que interfira no Sistema Viário ou passeio público, deverá sinalizá-la adequadamente, atendendo às determinações do Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9503 de 23 de setembro de 1997.

7.8. Quando, por qualquer motivo, os serviços forem suspensos, a **Contratada** continuará responsável pela manutenção de todo o material existente no local e pela segurança do canteiro de obra contra acidentes, tanto com veículos como com pessoas, assim como furto ou vandalismo.

7.9. A equipe técnica do SESMT/DAE reserva-se o direito de interromper as atividades a qualquer momento, caso as condições de segurança no local de trabalho não estejam em conformidade com os padrões estabelecidos para a realização dos serviços. A paralisação das obras será realizada visando a preservação da integridade física e saúde dos colaboradores, bem como a prevenção de acidentes. A retomada das atividades só ocorrerá após a correção das irregularidades identificadas e a certificação pela equipe técnica de que as condições de segurança estejam satisfatórias para a continuidade das obras. Essa prerrogativa visa assegurar um ambiente de trabalho seguro e em conformidade com as normas regulamentadoras vigentes.

8. CONSTRUÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO (NBR 12244/06)

8.1. ELEMENTOS NECESSÁRIOS

Na construção de um poço para captação de água subterrânea, tornam-se indispensáveis os seguintes elementos:

- 8.1.1. Projeto do poço em conformidade com a ABNT NBR 12212; (ANEXO I)
- 8.1.2. Especificações dos materiais e equipamentos auxiliares;
- 8.1.3. Especificações de serviços complementares;
- 8.1.4. Cronograma físico da obra;
- 8.1.5. Equipamento de perfuração;
- 8.1.6. Responsável técnico habilitado;
- 8.1.7. Fiscal;
- 8.1.8. Condições de recebimento do poço.

8.2. ATIVIDADES NECESSÁRIAS

A construção de poços para captação de água subterrânea compreende as seguintes atividades:

8.2.1. Instalação e preparação do canteiro da obra (DTM):

- 8.2.1.1. Acesso, serviços de terraplenagem, encascalhamento (que deverá ser mantido até o final da obra);
- 8.2.1.2. Confecção de bases para a sonda perfuratriz;
- 8.2.1.3. Instalação da perfuratriz e dos equipamentos auxiliares (o nivelamento da sonda de perfuração deve ser atestado à fiscalização);
- 8.2.1.4. Disposição dos materiais e instalações diversas.

8.2.2. Perfuração:

- 8.2.2.1. Perfuração inicial para colocação do tubo de boca;
- 8.2.2.2. Execução de furo-piloto ou furo-guia;
- 8.2.2.3. Amostras de calha;
- 8.2.2.4. Perfilagem geofísica padrão API;
- 8.2.2.5. Perfuração nos diâmetros e profundidades projetados;
- 8.2.2.6. Verificação dos parâmetros da perfuração;
- 8.2.2.7. Verificação das condições reológicas do fluido de perfuração.

8.2.3. Dimensionamento da coluna de revestimento:

- 8.2.3.1. Elaboração do perfil litológico com base no exame e descrição das amostras;
- 8.2.3.2. Interpretação da perfilagem geofísica;
- 8.2.3.3. Elaboração e interpretação do perfil de penetração;
- 8.2.3.4. Correlação entre os vários perfis para montagem do perfil composto e posicionamento dos filtros.

8.2.4. Dimensionamento de pré-filtro:

8.2.4.1. Análise granulométrica de amostras representativas;

8.2.5. Colocação da coluna de revestimento:

8.2.5.1. Dimensionar de acordo com as características geológicas visando o melhor aproveitamento possível das camadas produtoras sem prejudicar a existência das câmaras de bombeamento e possíveis rebaixamentos de nível futuros;

8.2.6. Colocação de pré-filtro:

8.2.6.1. Respeitar sempre a velocidade de descida do material;

8.2.7. Desenvolvimento;

8.2.7.1. Trabalhar o poço até a completa limpeza do mesmo;

8.2.8. Execução do ensaio de vazão;

8.2.8.1. Os ensaios de vazão deverão ser feitos em conformidade com o projeto e com as normas ABNT;

8.2.9. Coleta de água para análise;

8.2.9.1. Feita por um técnico habilitado, após o teste de vazão e em conformidade com as normas;

8.2.10. Serviços e obras complementares, em conformidade com as normas ABNT, do DAEE e projeto:

8.2.10.1. Selamento;

8.2.10.2. Desinfecção;

8.2.10.3. Construção de laje de proteção sanitária;

8.2.10.4. Lacre.

8.2.11. Elaboração do relatório final:

8.2.11.1. Dividido em relatório técnico do poço e relatório da obra com etapas e registro fotográfico;

8.3. SERVIÇOS PRELIMINARES (Instalação do Canteiro - DTM)

8.3.1. No local da perfuração deve ser construída uma laje de concreto armado para ser utilizada como base da sonda perfuratriz e seus acessórios, bem como para a construção das obras temporárias, como reservatórios de lama e água, valetas de escoamento, etc.

8.3.2. A disposição dos materiais e equipamentos deve obedecer ao critério de organização e praticidade, de modo a não prejudicar nenhuma das fases da obra.

8.3.3. Medidas gerais de proteção e segurança devem ser adotadas para evitar acidentes pessoais na área de serviço. Deve-se evitar o acúmulo de lama no canteiro mantendo o piso em boas condições.

8.3.4. Em local conveniente, deve ser instalada a infraestrutura necessária como vestiário, refeitório, sanitário e água potável, de modo a assegurar ao pessoal da obra condições de descanso e higiene compatíveis com a natureza dos serviços.

8.4. PERFURAÇÃO

8.4.1. O construtor deve dispor na obra de máquina perfuratriz e de equipamentos, ferramentas e materiais em quantidade e capacidade suficientes para assegurar a execução dos trabalhos. A sonda não deve em hipótese alguma apresentar vazamentos de óleo e caso venham a ocorrer, devem ser sanados imediatamente.

8.4.2. Qualquer substituição de máquina, ferramenta ou acessório indispensável durante a perfuração para a execução do poço deve correr por conta e risco do construtor.

8.4.3. A perfuração deve ser efetuada nos diâmetros e profundidades estabelecidos no projeto do poço (ver ABNT NBR 12212 e projeto em anexo).

8.4.4. Qualquer alteração nos diâmetros estabelecidos e/ou nas correspondentes profundidades só pode ser efetivada mediante autorização do contratante, baseada em parecer técnico da fiscalização.

8.4.5. A perfuração deve ser, inicialmente, executada através de um furo-piloto com diâmetro de 20", com posterior alargamento nos diâmetros previstos no projeto do poço. Caso o construtor prefira o furo piloto pode ser feito num diâmetro menor, desde que a perfilagem geofísica seja feita antes do alargamento.

8.4.6. A amostra de calha deve ser coletada a cada 2 metros e/ou a cada mudança de litologia.

8.4.7. As amostras coletadas devem ser secas e dispostas em ordem crescente de perfuração, em caixas numeradas com os respectivos intervalos de profundidade. Não serão aceitas amostras dispostas em locais inadequados tais como copos plásticos descartáveis ou em tábuas dispostas ao tempo.

8.4.8. Uma vez examinadas pela fiscalização e pelo geólogo da contratada, as amostras devem ser acondicionadas em sacos plásticos etiquetados ou em recipientes rotulados com a identificação do poço e intervalo de profundidade. Ao final do furo guia as amostras devem ser fotografadas na sequência formando a coluna estratigráfica que será apresentada no relatório final.

8.4.9. Durante os trabalhos, o construtor deve manter na obra um registro diário de perfuração atualizado, contendo as seguintes informações mínimas:

8.4.9.1. Diâmetros da perfuração executada;

8.4.9.2. Profundidade do poço, em metros, no fim da jornada de trabalho;

8.4.9.3. Material perfurado (tipo de rocha, formação) e avanço da penetração;

8.4.9.4. Densidade, viscosidade, ph e teor de areia do fluido (medidos pelo menos uma vez ao dia);

8.4.9.5. Quantidade de polímero, bentonita (se autorizada) e produtos adicionados ao fluido;

8.4.9.6. Tempo de penetração (será usado na elaboração do perfil de penetração que deverá estar pronto antes da definição da coluna de revestimento).

8.4.10. Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos registros dos perfis geofísicos corridos, deve ser montado o perfil composto, definindo a posição dos intervalos ou zonas aquíferas. Esse perfil deve ser montado pelo geólogo responsável pela perfuração e apresentado à fiscalização antes da definição da coluna de revestimento.

8.4.11. Outros trabalhos realizados como a construção dos abrigos, subestação; etc.

8.4.12. Condições climáticas.

8.5. FLUIDO DE PERFURAÇÃO

8.5.1. O fluido de perfuração deve ter os principais parâmetros reológicos monitorados durante os trabalhos, de forma a proporcionar segurança e eficiência à perfuração, como também minimizar danos ao aquífero.

8.5.2. De acordo com as características litológicas e exigências do projeto, podem ser utilizados fluidos com as formulações distintas a seguir:

8.5.2.1. Formulações de fluido à base de água com baixos teores de sólidos.

8.5.3. O fluido utilizado para o sistema de perfuração pelo método rotativo, salvo em situações especiais, deve ser mantido com as seguintes características:

8.5.3.1. Viscosidade funil marsh: entre 35 e 60;

8.5.3.2. Densidade: entre 1,00 g/cm³ e 1,08 g/cm³;

8.5.3.3. pH: entre 7,0 e 9,5;

8.5.3.4. Teor de areia: < 1%, em volume;

8.5.3.5. Filtrado: abaixo de 15 cm³;

8.5.3.6. Espessura reboco: < 1 mm;

8.5.3.7. Viscosidade aparente: entre 15 cP e 30 cP;

8.5.3.8. Viscosidade plástica: entre 8 cP e 20 cP;

8.5.3.9. Limite de escoamento: entre 12 lb/100 pés² e 20 lb/100 pés²;

8.5.3.10. Teor de sólidos (vol.): < 5%.

8.5.4. É proibido, no preparo do fluido de perfuração, empregar aditivos à base de hidrocarbonetos ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero, com exceção de polímeros sintéticos específicos.

8.5.5. O tipo de fluido de perfuração deve seguir as especificações do projeto construtivo do poço.

8.6. PERFILAGEM ELÉTRICA, RADIOATIVA, ACÚSTICA E MECÂNICA

8.6.1. As perfilagens devem ser executadas no furo guia. A fim de definir as características físicas das litologias seccionadas e disposição das seções filtrantes em poços produtores de água deve contemplar os seguintes parâmetros:

8.6.1.1. No furo guia:

- Raios Gama (GR);
- Indução (DIR); Normal Curta (SN); Potencial Espontâneo (SP);
- Sônico Compensado (BCS) e;
- Verticalidade (Perfil contínuo de Desvio ou inclinação – DEV).

8.6.1.2. Após a reabertura, no diâmetro final:

- Cáliper XY (4 braços) com integração volumétrica

8.6.2. As ferramentas utilizadas na execução dessas perfilagens devem ser adequadas ao diâmetro do poço e calibradas no padrão API (American Petroleum Institute). Os perfis devem ser apresentados em papel e em meio eletrônico, no formato las e tif. Não serão aceitos perfis que não estejam dentro das normas API e sem as respectivas calibrações quando cabível.

8.6.3. As perfilagens, com exceção do calíper, devem ser executadas no furo guia. Também deve ser fornecido um perfil de interpretação dos dados no ato da aquisição.

8.6.4. Caso a inclinação do poço ultrapasse os 3 graus ou exista variação significativa da inclinação em poucos metros (dog legs) a obra poderá ser recusada pela fiscalização após análise técnica.

8.6.5. Na hipótese de os diâmetros de projeto não serem confirmados pelo perfil calíper a contratada deverá proceder uma nova reabertura e um novo perfil calíper deverá ser feito. Tal procedimento deverá ser repetido quantas vezes forem necessários até atingir o diâmetro de projeto, sempre sob responsabilidade da contratada, não tendo o DAE nenhum custo adicional por esse retrabalho.

8.6.6. A perfilagem geofísica deve ser acompanhada pelo geólogo responsável pela obra desde o início até o final.

8.7. COLOCAÇÃO DA COLUNA DE TUBOS, FILTROS E PRÉ-FILTRO

8.7.1. As determinações da abertura das ranhuras dos filtros e da granulometria do material de pré-filtro devem ser feitas a partir das curvas granulométricas das amostras selecionadas na perfuração.

8.7.2. A colocação da coluna de tubos e filtros deve evitar deformações ou ruptura do material que possam comprometer a sua finalidade ou dificultar a introdução de equipamentos. As barras de filtros devem ser rosqueadas de forma manual e jamais usando o “top drive” da sonda de perfuração.

8.7.3. Ao longo da coluna de tubos e filtros, devem ser utilizados centralizadores, de modo a mantê-la centralizada e assegurar a posterior colocação de pré-filtro.

8.7.4. As juntas e conexões do revestimento devem ser perfeitamente estanques e deve ser aplicado em todas as roscas uma pasta de vedação (vedante). Não serão aceitas roscas sem a pasta.

8.7.5. A extremidade inferior da coluna de tubos e filtros deve ser obturada por meio de peça apropriada.

8.7.6. A colocação do pré-filtro deve ser feita paulatinamente, de modo a formar anel cilíndrico contínuo e homogêneo entre a parede da perfuração e a coluna de tubos e filtros.

8.7.7. A colocação do pré-filtro deve ser executada após a diluição completa do fluido de perfuração no contrafluxo da água bombeada no espaço anular ou por bombeamento direto com tubo auxiliar.

8.7.8. A complementação do nível do pré-filtro deve ser assegurada durante o desenvolvimento do poço.

8.7.9. O real intervalo e tamanho das seções filtrantes poderá variar em função da geologia da área e só será definido após a perfilagem geofísica, análise das amostras e perfil de penetração. Dessa forma a relação filtro/tubo liso pode variar para mais ou para menos de acordo com a avaliação da fiscalização.

8.7.10. A instalação do revestimento deve ser acompanhada pelo geólogo responsável pela obra e seguir rigorosamente as profundidades da coluna montada, que deverá ter o aceite formal tanto da fiscalização quanto do responsável pela contratada.

8.8. DESENVOLVIMENTO

8.8.1. Instalada a coluna de tubos e filtros, deve-se proceder ao desenvolvimento do poço, até que a turbidez e a concentração de areia estejam dentro dos limites admissíveis, 5 NTU e 10 g/m³, respectivamente.

8.8.2. O desenvolvimento deve ser efetuado através da combinação de métodos escolhidos em conformidade com as características do aquífero.

8.8.3. Devem ser utilizados, durante o desenvolvimento, agentes químicos dispersantes, a fim de facilitar a remoção das argilas, conforme o projeto. O agente desincrustante deve ser especificamente desenvolvido para processos de reabilitação, desincrustação química e manutenção em poços tubulares profundos, na forma líquida, incolor e isento de partículas em suspensão, à base de Ortofosfatos de características ácidas. O produto deve ser isento de metais pesados, com pH do produto de 1 a 2 e permitir operações no poço com compressor de ar (sistema air-lift) com pH mínimo de 2,5, densidade mínima de 1,57 a 1,63 g/cm³, não tóxico tipo DL 50 > 2.000 mg/kg, combinado com agente bactericida, inorgânico, isento de cloro e compostos clorados, especificamente desenvolvido para aplicação em poços tubulares profundos, com poder de eliminação de ferro bactérias, densidade mínima de 1,1 g/cm³ e pH de 1 a 3.

8.8.4. Nenhum bombeamento efetuado durante o desenvolvimento deve ser considerado como ensaio de vazão.

8.8.5. Após o desenvolvimento deverá ser feita a perfilagem ótica e caso não tenha sido eficiente um novo processo deve ser feito, seguido de nova filmagem, quantas vezes forem necessárias sem custo adicional até a aprovação por parte da fiscalização.

8.9. ENSAIO DE VAZÃO (BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO)

8.9.1. Concluída a construção e limpeza, deve-se proceder à execução do ensaio de vazão para determinação das condições de exploração.

8.9.2. O construtor deve dispor de equipamentos necessários para garantir a continuidade da operação durante o período de ensaio.

8.9.3. O equipamento de ensaio deve ter capacidade para extrair vazão igual ou superior à prevista em projeto.

8.9.4. Na instalação de equipamento de bombeamento no poço, deve-se colocar uma tubulação auxiliar destinada a medir os níveis da água.

8.9.5. O conjunto de bombeamento deve ser instalado abaixo do nível dinâmico previsto e jamais junto aos filtros.

8.9.6. As medições de nível de água no poço devem ser feitas com medidor que permita leituras com precisão centimétrica. Medidores em mal estado, que apresentem problemas na leitura e cabos emendados não serão aceitos. Data loggers de nível poderão ser usados desde que seja possível também o controle por medidores analógicos.

8.9.7. Na determinação da vazão bombeada, devem ser empregados dispositivos que assegurem facilidade e precisão na medição. As vazões devem ser determinadas por meio de sistemas contínuos de medida, tais como vertedouros, orifício calibrado, tubos Venturi e outros. Macro medidores poderão ser aceitos desde que possam ser aferidos no ato do ensaio através de outro método supra citado.

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

8.9.9. O lançamento da água extraída deve ser feito a uma distância do poço determinada no projeto, que não interfira nos resultados dos ensaios. O descarte da água será responsabilidade da Contratada.

8.9.10. As medidas de nível da água no poço durante o bombeamento devem ser efetuadas nas frequências de tempos indicadas na tabela 1, a partir do início do ensaio.

Tabela 1 — Frequência bombeamento

Período (min)	Intervalo de leitura (min)
0-10	1
10-20	2
20-60	5
60-120	10
120-600	30
600-1440	60
1440 em diante	120

8.9.11. O ensaio de vazão deve ser iniciado com o bombeamento à vazão máxima definida no projeto, em período mínimo de 24 h.

8.9.12. Uma vez terminado o ensaio de bombeamento deve-se proceder ao ensaio de recuperação do nível, sendo medidos até, no mínimo, 95% do rebaixamento verificado, por um período mínimo de 4 horas, conforme os intervalos de tempo indicados na tabela 2:

8.9.12.1. O ensaio de vazão escalonado deve ser efetuado após o ensaio de recuperação, em etapas de mesma duração (mínimo de 1 h), com vazões progressivas, em regime contínuo de bombeamento, mantida a vazão constante em cada etapa. A passagem de uma etapa à outra deve ser feita de forma instantânea, sem interrupção do bombeamento.

Tabela 2 — Frequência recuperação

Período (min)	Intervalo de leitura (min)
0-10	1
10-20	2
20-60	5
60-120	10
120-240	20
240-480	30
480 diante	60

8.9.12.2. O plano de ensaio deve prever escalonamento de vazões com percentuais da vazão máxima, conforme projeto.

8.9.12.3. As medidas de vazão devem ser efetuadas em correspondência com as do nível da água.

8.9.12.4. O relatório do teste deve ser entregue ao final do teste, acompanhado da ART específica do hidrogeólogo responsável e estar de acordo com as exigências do projeto.

Nota: A aprovação do equipamento definitivo de bombeamento somente se dará após a entrega do relatório final dos testes de vazão assinados por um geólogo habilitado com a respectiva ART. O hidrogeólogo deverá acompanhar as etapas principais do teste, que não poderá ser iniciado sem a autorização da fiscalização e presença do técnico responsável.

8.10. PERFILAGEM ÓTICA

8.10.1. Antes do teste de bombeamento deverá ser efetuada uma filmagem do poço visando a verificação da eficiência dos trabalhos de desenvolvimento e limpeza, correta posição dos filtros e integridade do revestimento. O vídeo gerado deve ser registrado em um pen drive e a empresa deve fornecer um relatório detalhado das condições do poço e posições de todas as emendas entre os tubos, com as profundidades exatas dos filtros, tubos lisos e reduções.

8.10.2. No caso da perfilagem ótica revelar filtros colmatados e restos de fluido de perfuração, a empresa deverá proceder nova campanha de limpeza e nova filmagem deve ser feita sem ônus para o contratante. Esse processo deve ser feito até que o poço esteja desenvolvido de forma aceitável.

8.11. SELAMENTO

8.11.1. O processo de selamento de qualquer espaço anular deve ser feito numa operação contínua

8.11.2. Todo poço deve ter selo de proteção sanitária, situado no espaço anular entre o tubo de revestimento e a parede da perfuração, com espessura mínima de 75 mm.

8.11.3. O material utilizado no selamento, em situações normais, deve ser constituído numa mistura de cimento e água.

8.11.4. Nenhum serviço pode ser efetuado no poço nas 48 h seguintes ao selamento feito com cimento.

8.12. LAJE DE PROTEÇÃO

8.12.1. Concluídos todos os serviços no poço, deve ser construída uma laje de concreto, fundida no local, envolvendo o revestimento.

8.12.2. A laje de proteção primária deve ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 10 cm e área não inferior a 3,0 m². A coluna de tubos deve ficar saliente no mínimo 50 cm sobre a laje (IT DAEE – DPO de 30/05/2017 Atualizada em 02/04/2018).

8.13. DESINFECÇÃO

8.13.1. A desinfecção final deve ser feita com aplicação de solução bactericida oxidante apropriada para poços de água, isenta de cloro.

8.13.2. A solução deve ser introduzida no poço por meio de tubos auxiliares, sendo revolucionada através de circulação em regime fechado por no mínimo 2 horas, de forma que permita a completa desinfecção das paredes do poço e da tubulação situada acima do nível da água.

8.13.3. O poço deve então ficar em repouso por um período mínimo de 4 h, quando deve ser feito o expurgo da solução.

8.13.4. A desinfecção deve ser feita aproveitando o equipamento instalado para a realização do teste de vazão e o volume de produto usado deve ser o determinado pelo fabricante.

8.14. COLETA DE ÁGUA PARA ANÁLISE

8.14.1. A coleta para análise bacteriológica deve ser feita em frasco apropriado e esterilizado seguindo as recomendações do laboratório, devendo ser mantido em temperatura inferior a 8°C até a entrega no laboratório, o que deve ser feito em no máximo 12 h após a coleta. A amostragem deve ser efetuada aproveitando o equipamento instalado para o ensaio de bombeamento e no mínimo 24 h após a desinfecção final do poço.

8.14.2. Durante a coleta de água, devem ser medidos o pH e a temperatura da água no poço.

8.14.3. O laboratório deve ser acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 ou a norma que vier a suceder.

8.14.4. A análise deverá ser feita de acordo com a portaria mais recente do MS na data de conclusão da obra.

8.15. ACABAMENTO

8.15.1. Tampa: Após a conclusão dos trabalhos de perfuração, o poço deve ser lacrado com chapa soldada, tampa rosqueável com cadeado ou outro dispositivo de segurança.

8.15.2. Proteção final: Após a instalação do conjunto de bombeamento, a cabeça do poço deve ser provida de tampa e lacre que o protejam de contaminações e acidentes, e permita o acesso para operação e controle do poço, medição do nível da água e inserção de produtos para desinfecção e limpeza.

8.15.3. Finalização: As paredes externas da cabeça do poço devem ser pintadas com tinta à base de epóxi, os drenos devem permanecer livres e as instalações hidráulicas devem ser isentas de vazamentos, com a finalidade de manter a estanqueidade e a higiene do local.

8.16. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S)

8.16.1. Para todas as etapas de perfuração serão exigidos da equipe e demais pessoas que estiveram no canteiro de obras o uso dos EPI's mínima: Capacete, protetor auricular, óculos, luvas de PVC para manuseios com produtos de fabricação de lama, luva de couro para operação de perfuração e testes, bota cano longo com bico de aço (equipe de perfuração), demais botas cano curto biqueira simples, uniforme com faixa refletiva, cinturão para acesso à altura, dentre outros.

8.16.2. A equipe de segurança do trabalho do DAE tem poder de paralisar a obra caso alguma falha nos procedimentos de segurança venha a ocorrer.

8.17. DISPOSIÇÕES FINAIS

8.17.1. Todo poço deve ser construído por empresa habilitada, sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado e com base em projeto do poço (conforme ABNT NBR 12212).

8.17.2. O construtor deve apresentar o cronograma físico da obra, com previsão de início das seguintes fases:

- 8.17.2.1. DTM
- 8.17.2.2. Perfuração do furo inicial, colocação e cimentação do tubulão;
- 8.17.2.3. Perfuração do furo guia, perfilagem; reabertura no diâmetro final;
- 8.17.2.4. Colocação dos tubos lisos, filtros e pré-filtro;
- 8.17.2.5. Desenvolvimento e limpeza;
- 8.17.2.6. Ensaio;
- 8.17.2.7. Dimensionamento do equipamento de bombeamento.

NOTA: Nenhuma destas fases pode ser efetivada sem a presença ou o conhecimento prévio da fiscalização.

8.17.3. Concluído o poço, o construtor deve encaminhar ao contratante o relatório técnico construtivo numa versão impressa e num arquivo pdf.

8.17.4. O relatório deve conter os seguintes elementos:

- 8.17.4.1. Nome do proprietário;
- 8.17.4.2. Localização do poço (local, sítio, rua, fazenda, município, estado, mapa);
- 8.17.4.3. Coordenadas (UTM e geográficas) e cota do terreno;
- 8.17.4.4. Método de perfuração e equipamentos utilizados;
- 8.17.4.5. Perfil composto: construtivo (contemplando a exata profundidade dos tubos lisos e seções filtrantes) e litológico detalhado - profundidades em metros; diâmetros em milímetros e polegadas, preferencialmente desenhado em CAD, conforme modelo a ser apresentado;
- 8.17.4.6. Perfil fotográfico das amostras;
- 8.17.4.7. Perfil com tempo de penetração da perfuração;
- 8.17.4.8. Perfil geofísico;
- 8.17.4.9. Entradas de água e trechos produtores;
- 8.17.4.10. Materiais utilizados (diâmetro, tipo, espessura e quantidade);
- 8.17.4.11. Selamentos (indicação dos trechos selados);

- 8.17.4.12. Planilhas de ensaio final de bombeamento, com todas as medidas efetuadas, duração, memorial de cálculos, gráficos e parâmetros obtidos (em conformidade com a literatura e normas existentes), data, equipamentos e aparelhos utilizados;
- 8.17.4.13. Análise físico-química e bacteriológica da água, firmada por laboratório acreditado;
- 8.17.4.14. Indicação da vazão de exploração do poço e respectivos níveis estáticos e dinâmicos;
- 8.17.4.15. Documentação fotográfica abordando todas as etapas da obra em detalhes;
- 8.17.4.16. Modelo e características do equipamento de bombeamento, profundidade do crivo e relés de nível;
- 8.17.4.17. Memorial dos tubos edutores;
- 8.17.4.18. ARTs;
- 8.17.4.19. Outras informações relevantes;
- 8.17.4.20. Nome, número de registro profissional e assinatura do profissional habilitado que elaborou o relatório.
- 8.17.4.21. Ocorrências adversas que possam ter existido.

9. PROJETO RESUMIDO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

O poço deverá ser executado de acordo com o projeto completo do ANEXO I e terá as características a seguir:

9.1. DADOS GERAIS

Tipo de poço: Tubular Profundo	Uso da água: Abastecimento público	
Localização: Ver mapa	Cota (m): 588,00	Folha topográfica: Bauru
Latitude: 22°15'19,22"S	Longitude: 49° 03'03,22"O	Nº poço local: 2
Projeto original: Osmar José Gualdi – DAEE -Araraquara		Data: 09/01/2015
Revisão: Renato Macari	CREA: 0685015092 ART: 28027230220742310	
Outorga DAEE (Licença de perfuração e uso): 20230021073-GXM		

9.2. ELEMENTOS DE PROJETO – PREVISÃO

9.2.1 - PERFIL GEOLÓGICO		
de (m)	a (m)	Formação geológica
0	180	Marília /Adamantina
180	260	Serra Geral
260	420	Botucatu/Piramboia (SAG)
420	430	Sill de diabásio
430	597	Botucatu/Piramboia (SAG)
597	600	Teresina (Corumbataí)

9.2.2 - HIDROGEOLOGIA				
Aquífero	Natureza	NE (m)	s (m)	ND (m)
Guarani	Confinado	230	25	255

9.3. ESPECIFICAÇÕES

9.3.1 - PERFURAÇÃO				
Capacidade do equipamento (m): 600	Profundidade máxima prevista (m): 600			
de (m)	a (m)	Método	Diâm. (pol)	Diâm. (mm)
0,00	36,00	Rotativo	28	711
36,00	180,00	Rotativo	20	508
180,00	260,00	Rotativo	20	508
260,00	420,00	Rotativo	20	508
420,00	430,00	Rotativo	20	508
430,00	597,00	Rotativo	20	508
597,00	600,00	Rotativo	12 ¼	311
260,00	410,00	Underreamer	24	610

9.3.2 - AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO		
Material perfurado	Intervalo (m)	Análises a serem efetuadas
Sedimentos / Rocha	A cada 2 metros ou variação	Litológicas

9.3.3 - PERFILAGEM GEOFÍSICA / ENDOSCOPIA		
de (m)	a (m)	Perfis Geofísicos (*Padrão hydrolog - API)
0,00	600,00	Raios Gama (GR), Potencial Espontâneo (SP), Indução (IEL), Normal curta (SN), Sônico Compensado (BCS) e Inclinação (INC).
0,00	600,00	Perfil Cáliber XY de quatro braços (ao final da reabertura)
0,00	596,00	(*) Endoscopia (perfilagem ótica)

9.3.4 - REVESTIMENTOS - TUBOS LISOS					
Tipo de material	União	D.N. (pol)	D.N. (mm)	Esp. (pol)	Esp. (mm)
Aço preto SCH 10	Solda	22	560	¼	6,35
Aço preto, SCH 40	R/L	12¾	323	13/32	10,31
Aço preto, SCH 40 (STD)	R/L	10	254	-	9,27

9.3.5 - REVESTIMENTOS - FILTROS

ipo de material	União	D.N. (pol)	D.N. (mm)	% Área	Ab. (mm)
Inox AISI 304L, espiralado, hiper reforçado, perfil V	R/L	12¾	356	20	0,75
Inox AISI 304L, espiralado, hiper reforçado, perfil V	R/L	10	254	20	0,75

9.3.6 - PRÉ - FILTRO

Intervalo (m)	Granulometria (mm)	Tipo	Volume (m³)
0,00 a 600	1,0 a 2,0	Piramboia	85

9.3.7 - CIMENTAÇÃO

Intervalo (m)	Anular (pol)	Volume (m³)	Traço
0,00 a 36,00	3,0	7,50	Calda

9.3.8 - FLUÍDO DE PERFURAÇÃO

Intervalo (m)	Natureza	Cap. poço (m³)	pH	Visc. Marsh
0,00 a 36,00	Bentonita	15	9,0	48
36,00 a 600,00	Polímeros	126	9,0	38
Tanques de lama : Escavados no terreno e cimentados ou metálicos				Volume (m³): 60
Produtos Químicos : Soda cáustica e NaCl.				

9.3.9 - DESENVOLVIMENTO

Método	Tipo de equipamento	Duração (h)
Ar comprimido	Compressor de 350 psi e 950 pcm – Com jateamento	Mínimo 36
Bombeamento	Bomba submersa para 200 m³/h e 260 m.c.a.	10

9.3.10 - TESTES DE BOMBEAMENTO

Tipo de Teste	Tipo de equipamento
Vazão máxima	Bomba submersa para 200 m³/h e 260 m.c.a.
Recuperação	
Vazão escalonada	Bomba submersa para 200 m³/h e 260 m.c.a.

9.3.11 - ACABAMENTO

Limpeza: Conforme normas.
Desinfecção: Solução bactericida isenta de cloro

9.4. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

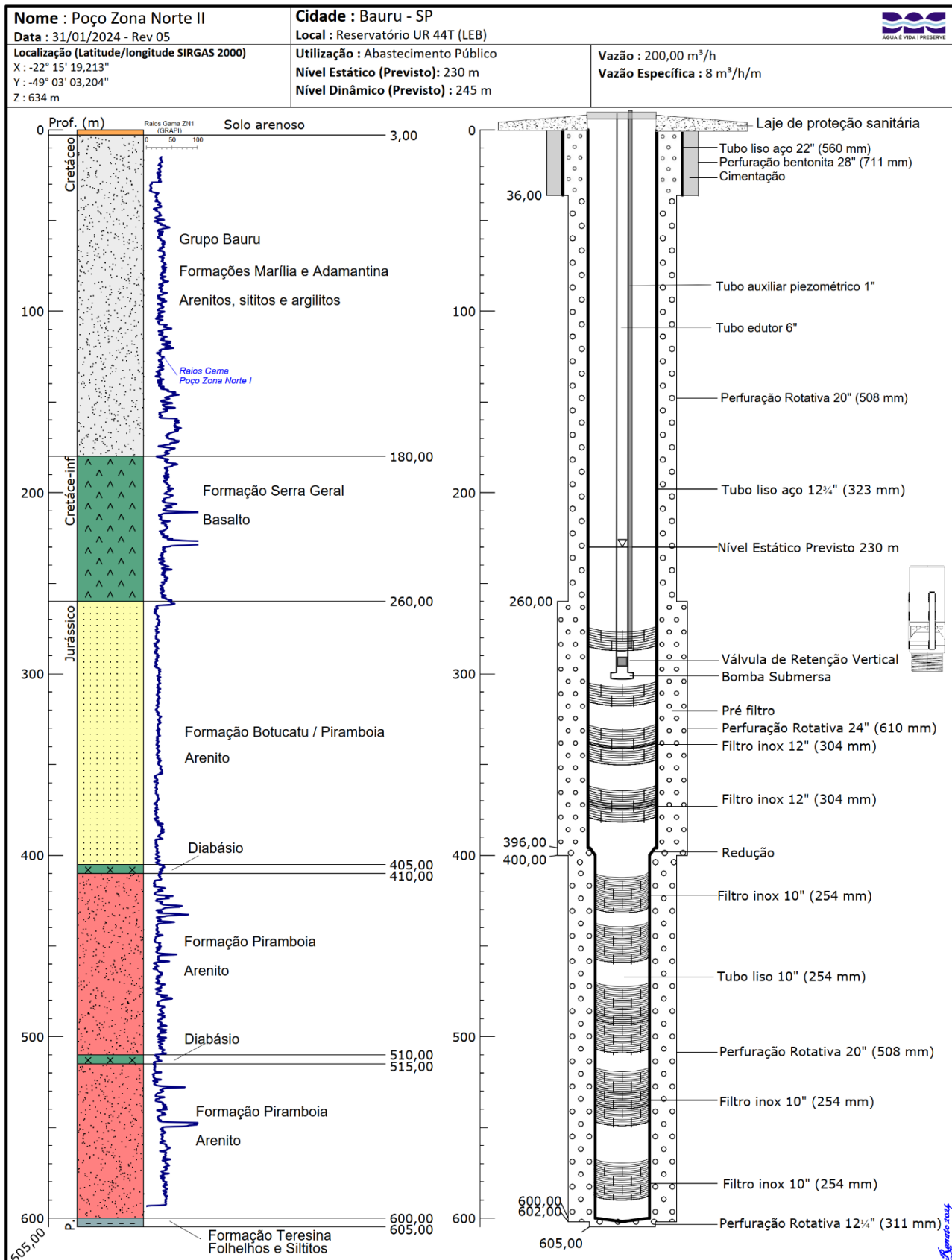
- 9.4.1. A Contratada deverá indicar o nome do responsável técnico, devidamente habilitado perante o CREA e que deverá executar e/ou acompanhar as seguintes etapas: perfuração, cimentação do tubo de boca, descrição das amostras retiradas durante a perfuração, perfilagem elétrica, dimensionamento e colocação da coluna de revestimento, injeção do pré-filtro, execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento;
- 9.4.2. A lama de perfuração deverá ser à base de substância cujo produto não contenha partículas sólidas em suspensão; na perfuração e para alargamento da zona produtora deverão ser utilizados desaeradores no condicionamento do fluído;
- 9.4.3. Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço, e deverão ser metálicos ou revestidos com tijolo e argamassa (inclusive as canaletas);
- 9.4.4. A Contratada deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades da lama: pH, peso e viscosidade; na perfuração e/ou alargamento da zona produtora o fluído deverá à base de polímero orgânico, com controle de filtrado e reboco;
- 9.4.5. As amostras serão colhidas de 2 em 2 metros, e dispostas no canteiro em caixas com visualização contínua. Após a descrição serão acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificadas; Devem ser fotografadas na forma de um perfil contínuo apresentado no relatório final;
- 9.4.6. A Contratada perfuradora deverá obedecer todas as exigências e disposições constantes na Lei nº 6.134, de 02/06/1988, no Decreto nº 32.955, de 07/02/1991 e na principalmente na Instrução Técnica DAEE - DPO nº 10, de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018;
- 9.4.7. No canteiro, deverá ser fixada placa com identificação; da obra, da Contratada e do responsável técnico;
- 9.4.8. A presença da fiscalização não exime a empresa da responsabilidade técnica pela execução dos trabalhos;
- 9.4.9. A Contratada deverá providenciar a desinfecção de todo ferramental e material a ser introduzido no poço, inclusive a da água de perfuração, mesma que a mesma seja previamente tratada, através da sua cloração, em concentração compatível com o equipamento ou material a ser desinfetado, de modo a evitar a introdução de ferro-bactéria no aquífero.

9.5. LOCALIZAÇÃO DO POÇO



Imagem de Satélite mostrando a localização do poço – Fonte Bing Satélite

9.6. PERFIL GEOLÓGICO E CONSTRUTIVO PREVISTO DO POÇO



OBS: As profundidades dos filtros são apenas ilustrativas e serão determinadas apenas após a perfuração.

10. INSTALAÇÕES ELETROHIDRÁULICAS DO SISTEMA DE BOMBEAMENTO

Os equipamentos e materiais empregados na obra deverão ser novos, ter no máximo 12 meses de fabricação e com documentação probatória de data de fabricação e procedência. Devem obedecer na íntegra no mínimo todas as especificações contidas em edital e/ou contrato e normas citadas ou pertinentes que porventura não foram aqui mencionadas. Os mesmos deverão ser aprovados previamente pela Fiscalização do DAE, mediante apresentação de catálogos técnicos, manuais e certificações, podendo o DAE a qualquer momento exigir comprovação do apresentado por documentação ou testes complementares.

As instalações dos equipamentos deverão seguir as orientações de seus respectivos fabricantes, das recomendações contidas no projeto e boas práticas de engenharia.

Para os serviços de instalação do sistema de bombeamento é necessário utilizar um megômetro novo ou aferido há menos de um ano que aplique tensão de 1.000 V nas medições de isolamento de motobomba e conjunto cabo motobomba.

Para a medição da malha de aterramento deve ser utilizado um terrômetro novo ou aferido há menos de um ano e realizada a medição previamente às conexões daquela ao revestimento do poço, transformador ou qualquer outra parte.

Após o término dos serviços de instalação todos os dispositivos de proteção do painel de comando deverão ser ajustados corretamente para as características da motobomba conforme orientação do fabricante e/ou engenheiro eletricista responsável pela obra.

A ART da elétrica deve ser de engenheiro com formação na área e específica para a instalação elétrica da unidade de produção, painel elétrico e subestação.

10.1. CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSO

10.1.1. O equipamento sugerido pelo fornecedor deverá ser proposto ao DAE em até 5 dias úteis após o relatório do teste de vazão fornecendo no mínimo a marca e o modelo e para o ponto operacional: vazão, altura manométrica, rendimento hidráulico, rendimento do conjunto, potência consumida e potência nominal do motor.

10.1.2. Conjunto motobomba submersa multi - estágios para bombeamento de água em poço tubular profundo: Bombeador: carcaça/corpo de estágios em GG20 ou superior, bronze SAE-40 ou aço inoxidável (caso não seja aço inoxidável ou bronze é obrigatório revestimento externo anticorrosivo e pintura atóxica); rotor, eixo, luva do mancal, crivo e conjuntos parafuso/porca/arruela (que tenham contato com a água) em aço inoxidável; lubrificação pela água bombeada; rotor radial ou semi - axial; acoplamento eixo bombeador/eixo motor rígido tipo luva ou encaixe macho - fêmea; proteção dos cabos elétricos ao longo do bombeador e acoplamento ao edutor roscável para tubulação edutora de no mínimo 125 mm (5"); A especificação do material deve contemplar aquele que tenha um menor coeficiente de atrito e uma maior resistência à abrasão, visando aumentar o rendimento, minimizar a incrustação por carbonatos e prolongar a vida útil do equipamento, com ênfase ao primeiro parâmetro; Válvula de retenção situada logo abaixo da descarga do bombeador, dimensionada para suportar pressão de golpe de aríete de 350 mca, construída em aço inox; No projeto dos mancais do bombeador deverá ser prevista a presença de dispositivos de drenagem da areia.

10.1.3. Motor elétrico: trifásico com rotor/induzido curto-circuitado (gaiola de esquilo); enrolamento à prova d'água; frequência 60 Hz; com potência de variação máxima admissível de tensão nominal +/- 5%; A defasagem máxima entre correntes em relação à média aritmética das correntes das três fases deverá ser de até 7,5%; totalmente fechado com vedação de entrada de areia; refrigeração (externa) e lubrificação (interna) por água limpa (não a bombeada); mancais tipo deslizante lubrificados por água; mancais radiais em bronze de alta qualidade, grafite ou aço inoxidável; mancal axial em grafite com disco de encosto, segmentos ou encosto do mancal em aço inoxidável AISI 420; estator em aço silício e rotor em aço silício, aço duplex ou aço inox; eixo em aço inoxidável com superfície sem rebarbas e cantos vivos; carcaça externa em aço inoxidável ou aço SAE 1010/1020 ou superior (caso não seja aço inoxidável, obrigatório revestimento externo anticorrosivo e pintura atóxica); o motor deverá trabalhar na curva de potência consumida pela bomba sem considerar o fator de serviço, com potência nominal mínima equivalente a 105% da requerida no ponto operacional. O motor deverá ser dotado de um sensor de temperatura com saída para sinal de 4 – 20mA, desenvolvido para assegurar o perfeito funcionamento do motor, e evitar que o mesmo opere em temperatura superior à pré-determinada. Tal sensor deverá vir acompanhado de 350 m de cabo especial 3 x 24 AWG (3 x 0,205 mm²), isolamento em PVC para 120 °C, capa externa em polipropileno aditivado com PTFE, adequado à transmissão do sinal.

10.1.4. O motor deverá trabalhar na curva de potência consumida pela bomba no ponto operacional sem considerar o fator de serviço e com potência nominal excedente mínima de 5%.

10.1.5. A operação do conjunto motobomba deve ter características como ponto médio operacional: Item 01 da planilha de orçamentos com possibilidade de operar em tubulação de revestimento do poço (câmara de bombeamento) no mínimo 10”;

10.1.6. A altura manométrica total no ponto de trabalho para a bomba deve ser corrigida caso, após o teste de vazão, haja diferença em relação ao nível dinâmico do projeto;

10.1.7. O rendimento do conjunto no ponto de trabalho citado deve ser no mínimo 82 %;

10.1.8. O fornecedor deverá possuir assistência técnica/manutenção no Brasil;

10.1.9. Observar recomendações do fabricante do equipamento de bombeamento adotado quanto ao seu posicionamento efetivo em relação aos filtros e câmaras de bombeamento do poço, submersão mínima e possível necessidade de uso de “camisa de sucção” diante da velocidade de refrigeração do motor e uso de válvula anti-golpe, sendo que esses devem ser considerados no fornecimento do equipamento e deverão ser observadas as seguintes características:

10.1.9.1. Válvula Anti-Golpe para poço tubular profundo: A válvula deverá ter baixa perda de carga e uma resposta de fechamento com precisão e rapidez para aplicações com transientes hidráulicos de média intensidade, produzindo baixo nível de ruído; extremidades com ressalto ranhurado concêntrico conf. MSS SP6; classe de Pressão compatível com o poço correspondente; fechamento rápido e silencioso: de 0,01 a 0,05 segundos; corpo (montante/jusante) em Ferro Fundido Nodular ASTM A536 Gr 65 45-12; obturador em Poliuretano Atóxico com Dureza mínima de 90 Sh; mola de Compressão em Aço inoxidável AISI 302; pintura Padrão Fabricante, sendo atóxica, camada mínima de 90 micra, devidamente certificada conforme NFS/ACS/KTW/WRAS ou similar;

10.1.9.2. Camisa de sucção: Camisa de refrigeração do motor, incluindo “castanhos” e demais acessórios de conexão, devidamente dimensionada para cada modelo, levando-se em consideração a vazão do ponto de trabalho principal, a temperatura da água, bem como o diâmetro da câmara de bombeamento e a profundidade de instalação.

10.1.10. O Conjunto motobomba deverá ter garantia mínima de 12 meses contados a partir da entrada de operação.

10.2. TESTE DE PERFORMANCE

10.2.1. Deverão ser levantados 06 (seis) pontos da curva sendo um SHUT-OFF, o outro o de trabalho e os demais, dois abaixo e dois acima do ponto de operação especificado, sendo que a norma a ser seguida será a do HIDRAULIC INSTITUTE;

10.2.2. Durante este teste, os seguintes itens deverão ser levantados: Vazão e pressão;

10.2.3. Corrente (amperagem) e tensão (medidos em aparelhos True RMS novos ou calibrados até 1 ano);

10.2.4. Potência (consumo em Watts);

10.2.5. Rendimento da bomba e do conjunto nos pontos de trabalho.

10.2.6. Com base nesses itens, deverão ser elaboradas as seguintes curvas: Q (m^3/h) x H_m (mca), curva de potência (saída) e curva de rendimento da bomba.

10.3. TESTE DO MOTOR

10.3.1. Alta tensão: O motor deverá ser submetido a duas vezes a tensão de trabalho mais 1.000 Volts durante um minuto, com um mínimo de 1.500 V, após o conjunto ter estado imerso em água durante um tempo mínimo de 24 horas;

10.3.2. Resistência de isolamento com tensão de 1.000 V (CC);

10.3.3. Resistência Ôhmica;

10.3.4. Corrente de partida;

10.3.5. Corrente com rotor bloqueado;

10.3.6. Potência absorvida;

10.3.7. $\cos \phi$ na partida.

10.3.8. Deverão ainda ser obtidos o rendimento do motor a plena carga e a corrente nominal de partida em tensão nominal.

10.3.9. Os parâmetros de eficiência reais de ensaio de cada conjunto deverão ser levantados em testes utilizando-se instrumentação e equipamentos devidamente aferidos;

10.3.10. As aferições de instrumentos dos testes realizados no conjunto motobomba devem ser atestadas pelo INMETRO ou Laboratórios de Metrologia Aplicada;

10.3.11. Devem ser seguidas e priorizadas orientações de especificação e instalação do fabricante da motobomba submersa durante toda a instalação da motobomba (desde preparação, emenda, disposição de cabeamento e “startup”);

10.3.12. Durante toda a instalação e “startup” da motobomba submersa deverá haver suporte técnico do fabricante;

10.4. INSTALAÇÃO DA MOTOBOMBA SUBMERSA

10.4.1. A instalação da motobomba somente poderá ser iniciada após conclusão total dos serviços da laje de alvenaria ao redor do poço e da infraestrutura de elétrica (abrigos, eletrodutos e caixas de passagem).

10.4.2. Com o equipamento em pé verificar se o eixo está girando livre (jamais utilize dispositivo que possa danificar o eixo ou o acoplamento).

10.4.3. Verifique o nível de água do motor, caso for necessário completar com água limpa.

10.4.4. Antes da emenda dos cabos em campo medir a resistência de isolamento da submersa entre a carcaça e os cabos do motor com todas as pontas de bobina interligadas em ponto de medição único, onde a resistência deve ser no mínimo de 500 MΩ (medida a 1.000 Vcc - atentar para esse procedimento ser realizado com o motor completo d'água).

10.4.5. Medir a resistência de isolamento após a emenda onde essa deve ser no mínimo 70% do valor aferido sem as conexões, caso contrário à emenda deve ser refeita.

10.4.6. Ao final da instalação com o cabeamento devidamente instalado até a eletrocalha do painel deve ser refeita a medição de isolamento entre os cabos de potência e o de terra interligado ao poço e o valor deve ser no mínimo 10 MΩ.

10.4.7. OBS: sugere-se que a cada 3 lances de edutor instalados seja realizada medição de isolamento de cada fase visando identificar uma diminuição abrupta do valor.

10.5. CABO DE POTÊNCIA UNIPOLAR ESPECÍFICO PARA BOMBEADOR SUBMERSO

10.5.1. Condutor: Formado por fios de cobre nu, encordoamento flexível, encordoamento classe 5 (conforme NM-280), com construção extra-regular;

10.5.2. Separador: Fita de material não higroscópico, aplicada em helicóide;

10.5.3. Isolação: Camada extrudada com espessura plena (ABNT NBR 6251) de composto termofixo à base de Borracha Etileno Propileno (EPDM, EPR) de alta constante de isolamento, para temperatura de operação no condutor de até 90°C em regime contínuo, com excepcional estabilidade térmica e elevada constante de isolamento (Ki) de 5.000 MΩxkm. Os cabos devem possuir isolamento vulcanizada em processo contínuo, sob pressurização a vapor ou nitrogênio (ou seja, isolamento com vulcanização em linha catenária). Não será admitida isolamento com reticulação por silano ou processos similares (isolamento por cura úmida não será aceita);

10.5.4. Cobertura: Camada extrudada de composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC-ST2);

10.5.5. Identificação: Isolação na cor natural, com cobertura na cor preto, com texto de gravação na cobertura informando a seção nominal, isolamento, nome do fabricante e valor do metro do seu comprimento incrementado de 1 em 1 metro em todo o comprimento do cabo. As marcações podem ser em alto relevo ou gravadas em cor de contraste com a cor preta do cabo (branca ou amarela). As bobinas dos cabos deverão ter ambas as pontas acessíveis para verificação da marcação métrica e conferência do comprimento de cabo constante na mesma;

Cond. X Seção (Nr x mm ²)	Diâmetro máx. dos fios de cobre (mm)	Diâmetro nominal do condutor (mm)	Espessura nominal do isolante (mm)	Espessura nominal da cobertura (mm)	Diâmetro externo máximo (mm)
1 x 240	0,42	21,5	2,2	1,7	33

10.5.6. Classe de isolamento de 0,6/1 KV;

10.5.7. Devem ser seguidas e priorizadas orientações de especificação e instalação do fabricante da motobomba submersa durante toda a instalação do sistema (desde preparação, emenda, disposição de cabeamento e até a energização).

10.6. ENSAIOS - CABOS ELÉTRICOS

10.6.1. Os seguintes ensaios deverão ser obrigatoriamente realizados em laboratório credenciado pelo INMETRO (preferencialmente em fábrica), testemunhados por pelo menos 2 (dois) fiscais indicado pelo DAE, a seu exclusivo critério;

10.6.2. Ensaios de rotina, realizados conforme ABNT NBR 7286 e normas complementares, prevalecendo os parâmetros aqui especificados onde houver conflitos com as normas;

10.6.3. Resistência elétrica do condutor em contínua a 20°C (máx = 0,0801 Ω/km conforme norma NM 280);

10.6.4. Tensão elétrica na isolamento;

10.6.5. Resistência de isolamento à temperatura ambiente, adotando-se o valor mínimo de constante de isolamento Ki = 5.000 MΩ.km.

10.6.6. Ensaios específicos (serão exigidos independentemente da quantidade adquirida):

10.1.10.1. Dimensional: Diâmetro dos fios componentes/elementares do condutor: nominal 0,40mm, máximo 0,42mm; Espessura de isolação, nominal/média mínima 2,2mm, mínimo em 1 ponto 1,88mm; Espessura de cobertura, nominal/média mínima 1,7mm, mínimo em 1 ponto 1,16mm;

10.1.10.2. Alongamento a quente da isolação (o corpo de prova deve ser retirado do produto acabado e não sofrer nenhum tipo de tratamento antes da realização do ensaio).

10.7. INSTALAÇÃO DO CABEAMENTO

10.7.1. As bobinas dos cabos de potência deverão vir com ambas as pontas acessíveis e lacradas de fábrica.

10.7.2. Na instalação do cabeamento de potência só poderá haver emenda na saída do motor da bomba submersa, ou seja, deverá ser contínuo até a conexão com o painel de potência/comando na soft-starter onde deverá ser fixado por terminais de compressão de um furo em cobre eletrolítico de acabamento estanhado atendendo NBR 5370.

10.7.3. Os cabos dos eletrodos deverão ser fixados por abraçadeiras em poliamida de alta resistência e adequadas às condições de instalação.

10.7.4. Os cabos energizados deverão ser na cor preta e o terra que interliga a BEP do painel ao poço na cor verde e diâmetro mínimo conforme NBR 5410 (Fase/2).

10.7.5. Ao longo da instalação do cabeamento deverá haver fixação com fita inoxidável de fecho de catraca e proteção por mangueira cristal a cada 3 metros.

10.7.6. Na caixa de passagem anexa ao poço deve ser deixada sobra de 2 m dos cabos de potência e mais 1 m na caixa de passagem interna ao painel.

10.7.7. Em caso de danos aos cabos, os mesmos deverão ser substituídos integralmente.

10.8. EMENDAS

10.8.1. O fabricante deve fornecer previamente informações de fechamento das bobinas do motor de preferência com diagrama de conexões;

10.8.2. As emendas de cabos elétricos de potência na saída da bomba devem ser com uso de luvas de cobre eletrolítico estanhado com diâmetro uma bitola acima do diâmetro nominal do cabo de alimentação da bomba (prensar com uso de alicate hidráulico);

10.8.3. A isolação deve ser com massa isolante ou isolante líquido, fitas autofusão e fita isolante normatizadas;

10.8.4. Devem ser previstas guias de proteção por barras chatas ou por fitas de inox o quanto necessário na tubulação no local das emendas visando prevenir desgaste dessas no momento da descida e retirada do equipamento;

10.8.5. Devem ser seguidas as orientações do fabricante para o procedimento de emenda ou na ausência desse atender no mínimo:

10.8.5.1. Desencapar os cabos da instalação e do motor de modo que seja possível sobrepor ambos os cabos dentro da emenda tubular com uma folga de cabo nu nas extremidades livres da luva;

10.8.5.2. Checar se não existem rebarbas na luva de emenda, caso possua, corrija utilizando uma lima deixando as emendas lisas;

10.8.5.3. Com a correção das rebarbas, caso ocorram, é necessário realizar a limpeza da emenda, dos cabos e das mãos do eletricitista pois é imprescindível para uma correta aderência dos níveis de isolamento;

10.8.5.4. Comece a isolamento das emendas com a aplicação de massa para isolamentos elétricos (três camadas com sobreposição de 50%, sem esforço de tração) ou isolante líquido;

10.8.5.5. A segunda fase deve ser utilizada fita autofusão em três camadas com sobreposição de 50% e a primeira camada não deve ser tracionada, a segunda deve ser levemente tracionada e a última deve ser normalmente tracionada;

10.8.5.6. Na última etapa devem ser utilizadas três camadas de fita isolante também com sobreposição de 50% e todas camadas devem ser tracionadas;

10.8.5.7. Após a finalização da isolamento dos cabos, meça novamente a isolamento do motor com os cabos e verifique se não houve uma diminuição brusca no valor pois em caso afirmativo a mesma pode conter alguma falha.

10.9. TUBO EDUTOR

10.9.1. Aço Carbono DN 6", galvanizado a fogo, montado com tubo Schedule 40, sem costura, norma NBR 5590, de 6 metros, e terminais de 0,20m de mesmo diâmetro, Schedule 120, encaixados e soldados, com rosca AWWA, perfil trapezoidal, padrão flush jointed casing, sendo uma rosca caixa (fêmea) e uma rosca pino (macho) nas extremidades;

10.9.2. Os terminais deverão ser soldados nos tubos, externamente, proporcionando maior resistência quando submetidos aos esforços de tração e compressão;

10.9.3. O fabricante deverá fornecer desenhos dimensionais dos tubos e, principalmente, dos terminais com as roscas macho e fêmea;

10.9.4. Os tubos deverão ser fornecidos e transportados completamente montados, sendo que suas partes internas e externas, sujeitas à oxidação, devem ser protegidas por óleo anticorrosivo atóxico. As roscas deverão ser protegidas com tampões plásticos;

10.9.5. Os tubos deverão ser alinhados sem tortuosidade, podendo exceder em até 1% do comprimento.

10.9.6. Deverão vir acompanhados de Certificados de Garantia e Qualidade dos materiais e da galvanização, bem como ART do responsável técnico pela galvanização dos tubos e terminais, usinagem das roscas e soldagem dos terminais.

10.10. INSTALAÇÃO DO EDUTOR

10.10.1. Na instalação do edutor deve ser previsto vedação das conexões rosqueadas por vedante líquido.

10.10.2. Quando recomendado pelo fabricante, deverá ser colocada uma válvula Anti-Golpe especialmente produzida para uso em poços tubulares profundo instalada na segunda barra do edutor a partir da bomba para evitar golpes de ariete na bomba. A válvula deverá ter baixa perda de carga e uma resposta de fechamento com precisão e rapidez para aplicações com transientes hidráulicos de média intensidade, produzindo baixo nível de ruído; extremidades com ressalto ranhurado concêntrico conf. MSS SP6; classe de Pressão compatível com o poço correspondente; fechamento rápido e silencioso: de 0,01 a 0,05 segundos; corpo (montante/jusante) em Ferro Fundido Nodular ASTM A536 Gr 65 45-12; obturador em Poliuretano Atóxico com Dureza mínima de 90 Sh; mola de Compressão em Aço inoxidável AISI 302; pintura Padrão Fabricante, sendo atóxica, camada mínima de 90 micra, devidamente certificada conforme NFS/ACS/KTW/WRAS ou similar.

10.10.3. A última barra edutora deve ser apoiada no revestimento do poço através de flange soldada na circunferência do tubo e com no mínimo quatro travas triangulares na superfície da flange com o edutor.

10.10.4. Na conexão do edutor com a primeira curva 90° deverá ser previsto na flange ajuste de montagem curva-edutor (uma flange fixa e contra flange oscilante) e também no mínimo quatro travas de barra chata para o içamento do guindaste.

10.11. TUBO PIEZOMÉTRICO

10.11.1. Tubo para medição de nível estático e dinâmico em poço profundo, em aço carbono galvanizado à fogo, diâmetro nominal de 25,4 mm (1"), parede de 2,65 mm, com roscas cônicas tipo BSP (11 fios por polegada) nas pontas, conforme as Normas NBR 5580/2007 Classe Média (DIN 2440 com remoção do cordão de solda); galvanização de acordo com a ABNT NBR 6323/2007.

10.11.2. Os tubos deverão ser alinhados sem tortuosidade, com comprimento de 6,00 metros, podendo exceder em até 1% deste comprimento. O comprimento da rosca deverá ser compatível com o da luva a ser instalada para encaixe perfeito de acordo com as Normas citadas. Poderão ser solicitados os Certificados de Garantia e Qualidade dos materiais e galvanização;

10.11.3. Luva em ferro maleável galvanizado a fogo, com roscas, conforme NBR NM ISO 7-1, fabricada de acordo com NBR 6943.

10.12. INSTALAÇÃO DO TUBO PIEZOMÉTRICO

10.12.1. A fixação do tubo deve ser também com fita inox de preferência com travamento de uma volta transpassando o tubo.

10.13. MEDIDOR DE NÍVEL ESTÁTICO E DINÂMICO

10.13.1. Sensor de nível hidrostático para o monitoramento em tempo real da variação do nível.

10.13.2. O sensor deve contar com as seguintes características mínimas:

10.13.2.1. Sistema especial de isolamento, que impossibilita que a água entre em contato com a eletrônica do instrumento;

10.13.2.2. Ajuste eletrônico para compensação de pressão atmosférica que não demande capilar no cabo do sensor;

10.13.2.3. Cabo produzido com dupla blindagem eletromagnética (fita de alumínio e malha de cobre) a ser instalado junto ao edutor;

10.13.2.4. Faixa de Nível de 0,5 a 100 m.c.a;

10.13.2.5. Exatidão de $\pm 0.1\%$ FE (fundo de escala) entre -10°C e 70°C ;

10.13.2.6. Cabo resistente à tração, com Kevlar, ligado do fundo do poço até o painel instalado no abrigo;

10.13.2.7. Compensação digital de temperatura;

10.13.2.8. Proteção interna contra surtos elétricos e descargas atmosféricas (ESD);

10.13.2.9. Painel com visor externo para leitura dos valores e saída de sinal digital para monitoramento remoto.

10.13.2.10. O sensor deve ser instalado no tubo piezométrico.

10.14. TUBOS E CONEXÕES EM AÇO CARBONO GALVANIZADO FLANGEADO DN 150 MM

10.14.1. Tubo em aço carbono NBR 5580, galvanizados a fogo por imersão, com extremidades flangeadas DIN (NBR 7675) PN 10, comprimentos conforme projeto;

10.14.2. Curva 90º raio curto (1 x d) em aço carbono forjado ASTM-A-234 WPB, sch 40, extremidades flangeadas DIN (NBR 7675) PN 10, faces com ressalto 125 RMS, DN 150 mm galvanizada a fogo conforme ASTM-A153.

11. PAINEL DE ENTRADA DE ENERGIA, DE FORÇA E QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

11.1. PAINEL DE ENTRADA ENERGIA

11.1.1. O painel de entrada de energia elétrica tem como finalidade principal receber, seccionar, proteger e distribuir a energia proveniente da subestação da unidade.

11.1.2. Este painel será projetado e construído em conformidade com as normas técnicas vigentes, em especial, porém não limitada, à ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60529, ABNT NBR IEC 61439 e NR 10.

11.1.3. A relação e a especificação técnica mínima dos componentes obrigatórios segue abaixo.

11.1.4. Um painel metálico autoportante 2.000 x 600 x 600 mm (A x L x P):

11.1.4.1. Armário tipo modular (pode ser acoplado em outras colunas através de acessórios adequados);

11.1.4.2. 1 (um) par de laterais;

11.1.4.3. Base soleira de 100 mm;

11.1.4.4. Entrada e saída de cabos por baixo;

11.1.4.5. Acessível de qualquer lado;

11.1.4.6. Abertura de porta mínima de 120°;

11.1.4.7. Grau de proteção IP55 e IK10 de impacto;

11.1.4.8. Coluna perfurada com passo de 25 mm para instalação de perfis laterais;

11.1.4.9. Pontos para aterramento na estrutura, portas e placas;

11.1.4.10. Estrutura fabricada em chapa de aço de 2,65 mm (dependendo da altura do painel) ou ainda de 1,5 mm se a estrutura possuir configuração mínima de 20 dobras visando melhorar a rigidez mecânica do painel;

11.1.4.11. No caso de chapa inferior a 2,65 mm de espessura cuja rigidez seja dada pela configuração de dobras do perfil, a estrutura deve suportar tensão elástica mínima de 1.100 kg;

11.1.4.12. Porta e fechamento traseiro fabricadas em chapa de aço de 2,00 mm;

11.1.4.13. Fechamentos laterais, teto e tampa inferior fabricadas em chapa de aço de 1,2 mm;

11.1.4.14. Estrutura, tampas inferior e superior, porta, tampa traseira e laterais com pintura eletrostática à pó na cor RAL7032 ou RAL7035;

11.1.4.15. Placa de montagem em chapa de aço de 2,65 mm com abas dobradas dos 4 (quatro) lados para maior rigidez mecânicas com pintura eletrostática à pó na cor RAL2003 ou galvanizada;

11.1.4.16. Base soleira fabricado em perfil “U” em chapa de aço de 2,0 mm e pintado na cor preta RAL9011 com tinta eletrostática à pó;

11.1.4.17. 3 (três) compartimentações fixas fornecidas completas:

11.1.4.17.1. Compartimento superior para a instalação do banco de capacitores para correção de fator de potência;

11.1.4.17.2. Compartimento intermediário para DPS, MMG e outros, que deve ser fornecido com no mínimo:

- Um Multimedidor de Grandezas Elétricas (MMG) com display conforme modelo padrão DAE (SIEMENS 7KM3220-1BA01-1EA0) deve ser instalado na porta do compartimento;
- Um transformador de corrente (TC) de 1.000/5 A para cada fase;

- TC's podem ser ligados diretamente no MMG dispensando uso de bloco de aferição;
- Alimentação trifásica do MMG deverá ser realizada através de disjuntor tripolar de 6 A na curva B;
- A fiação mínima a ser utilizada deverá ser de 2,5 mm² para medição de corrente e tensão;
- Alimentação auxiliar do MMG deverá ir em borne para interligação com o painel de comando (dotado de nobreak);
- Nesse compartimento deve ser instalado um disjuntor tripolar de 25 A curva C para alimentação do autotransformador à seco 20 kVA - 440 / 220 Vca;
- Todos dispositivos auxiliares deverão ser alimentados por circuitos específicos;
- Nesse compartimento deve ser instalado um conjunto Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) nível I+II com contato auxiliar em borne e disjuntor tripolar de 50A conforme padrão utilizado pelo DAE.

11.1.4.17.3. Compartimento inferior para o disjuntor de entrada, que deve ser fornecido com no mínimo:

- Disjuntor geral tipo caixa aberta instalado na porta. Corrente nominal de 1.000 A com ajuste mínimo na faixa de 400 a 1.000 A;
- Suporte tripolar tipo escada para fixação dos barramentos de entrada (barras na horizontal);
- Barras devem ser furadas e com parafusos, arruelas e porcas do tipo com trava, além dos terminais para conexão dos cabos de entrada;
- Os parafusos e acessórios devem ser sextavado de latão, bicromatizados ou de inox;
- Conexão entre barras do suporte tripolar e disjuntor com barras de cobre (barras na vertical);
- Cada lado da barra de entrada e saída deve suportar 70% da corrente nominal do painel;
- As barras verticais devem suportar no mínimo 115% da corrente nominal;
- Conexão entre barras do disjuntor até barras de distribuição com barras de cobre (barras na vertical);
- Suporte de barramento para distribuição do potencial (barras na horizontal);
- Utilizar barra de cobre estanhada ou tratada com nitrato de prata e envelopada com termo retrátil;
- Suporte de isolador em epóxi ou material equivalente;
- Barramento Terra;
- Proteções fixas contra partes energizadas.

11.2. PAINEL DE FORÇA

11.2.1. O painel de força tem como função principal realizar o acionamento do sistema de bombeamento, assegurando partidas e paradas seguras, proteção contra falhas elétricas e mecânicas, e operação contínua dentro dos parâmetros de projeto.

11.2.2. Este painel será projetado e construído em conformidade com as normas técnicas vigentes, em especial, porém não limitada, à ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60529, ABNT NBR IEC 61439 e NR 10.

11.2.3. A relação e a especificação técnica mínima dos componentes obrigatórios segue abaixo.

11.2.4. Um painel metálico autoportante 2.000 x 600 x 600 mm (A x L x P):

11.2.4.1. Armário tipo modular (pode ser acoplado em outras colunas através de acessórios adequados);

11.2.4.2. 1 (um) par de laterais;

11.2.4.3. Base soleira de 100 mm;

11.2.4.4. Entrada e saída de cabos por baixo;

11.2.4.5. Acessível de qualquer lado;

11.2.4.6. Abertura de porta mínima de 120°;

11.2.4.7. Grau de proteção IP55 e IK10 de impacto;

11.2.4.8. Coluna perfurada com passo de 25 mm para instalação de perfis laterais;

11.2.4.9. Pontos para aterramento na estrutura, portas e placas;

11.2.4.10. Estrutura fabricada em chapa de aço de 2,65 mm (dependendo da altura do painel) ou ainda de 1,5 mm se a estrutura possuir configuração mínima de 20 dobras visando melhorar a rigidez mecânica do painel;

11.2.4.11. No caso de chapa inferior a 2,65 mm de espessura cuja rigidez seja dada pela configuração de dobras do perfil, a estrutura deve suportar tensão elástica mínima de 1.100 kg;

11.2.4.12. Porta e fechamento traseiro fabricadas em chapa de aço de 2,00 mm;

11.2.4.13. Fechamentos laterais, teto e tampa inferior fabricadas em chapa de aço de 1,2 mm;

11.2.4.14. Estrutura, tampas inferior e superior, porta, tampa traseira e laterais com pintura eletrostática à pó na cor RAL7032 ou RAL7035;

11.2.4.15. Placa de montagem em chapa de aço de 2,65 mm com abas dobradas dos 4 (quatro) lados para maior rigidez mecânicas com pintura eletrostática à pó na cor RAL2003 ou galvanizada;

11.2.4.16. Base soleira fabricado em perfil “U” em chapa de aço de 2,0 mm e pintado na cor preta RAL9011 com tinta eletrostática à pó.

11.2.5. Um acessório para acoplamento com o Painel de Entrada;

11.2.6. Iluminação auxiliar do painel de LED. Acende na abertura da porta;

11.2.7. Um conjunto de ventilação forçada (grelha + filtro). Funciona no fechamento da porta e condição do termostato instalado dentro do painel sobre trilho;

11.2.8. Conjunto de ventilação insuflando ar ambiente através de filtro e dimensionado para 130% da vazão indicada pelo fabricante da soft;

- 11.2.9. Grelha de saída livre (sem filtro);
- 11.2.10. Ventilador funciona com termostato ajustável instalado no painel;
- 11.2.11. Alimentação do conjunto de ventilação e iluminação em 220 Vca em borne;
- 11.2.12. Deve ser fornecido cabo para alimentação da coluna devidamente crimpado e identificado;
- 11.2.13. Este cabo deve ter comprimento necessário para alcançar o barramento na coluna de entrada passando por canaleta sob os painéis;
- 11.2.14. Resistência de desumidificação conjugada com termostato instalado sobre trilho DIN.
- 11.2.15. Banco de capacitores no total de 120 kVAr distribuídos em estágios de 20 kVAr (6 estágios) de 440 Vca:
 - 11.2.15.1. O banco deverá ser instalado em estágios com capacitores para correção de fator de potência, contadores e disjuntores devidamente instalados e pronto para uso conforme descrito neste termo;
 - 11.2.15.2. Cada estágio deverá ser dotado de temporizador para retardo na energização a ser ajustado pela contratante conforme cada caso;
 - 11.2.15.3. Comando em 24 Vca;
 - 11.2.15.4. Na porta desse compartimento deve ser instalado um pequeno conjunto de ventilação forçada para funcionar junto com o funcionamento de qualquer estágio do banco;
 - 11.2.15.5. A partida da bomba vai iniciar a contagem de tempo e o acionamento de cada estágio em cascata;
- 11.2.16. Uma Softstart com tensão de alimentação de 220 a 440 Vca, corrente nominal igual ou superior a 480 A e comunicação Profinet;
- 11.2.17. Um disjuntor tipo caixa moldada com manopla na porta para proteção da Softstart. Proteção conforme indicação do fabricante;
- 11.2.18. Uma IHM da Softstart instalada na porta do painel;
- 11.2.19. Um botão de emergência interligado ao “Habilita Geral” da Soft;
- 11.2.20. Uma seletora 2P para modo de operação Local/Remoto interligado na entrada digital da própria soft para alterar sua referência de comando e de velocidade. Em “Modo Local”, comando será dado através da IHM e em “Modo Remoto”, comando será dados através do PLC via Profinet.

11.3. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

- 11.3.1. O Quadro de Distribuição tem como função principal receber a energia elétrica proveniente da entrada geral através do autotransformador à seco de 20 kVA - 440 / 220 Vca e distribuí-la de forma segura e organizada aos diversos circuitos da unidade, assegurando proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e surtos elétricos, além de permitir manobras e seccionamento.

11.3.2. Este quadro será projetado e construído em conformidade com as normas técnicas vigentes, em especial, porém não limitada, à ABNT NBR 5410, ABNT NBR IEC 60529, ABNT NBR IEC 61439 e NR 10.

11.3.3. A relação e a especificação técnica mínima dos componentes obrigatórios segue abaixo.

11.3.4. Um quadro metálico de sobrepor tipo caixa com suporte para instalação em parede nas medidas 1.200 x 800 x 300 mm (A x L x P):

11.3.4.1. Grau de proteção IP66;

11.3.4.2. Suporte à impacto IK10;

11.3.4.3. Dobradiça de pino click rápido ou aço inox;

11.3.4.4. Porta com abertura de 120°;

11.3.4.5. Vedação de poliuretano expandido;

11.3.4.6. Corpo de porta fabricados em chapa de aço de 1,2 mm de espessura no mínimo;

11.3.4.7. Pintura eletrostática à pó na cor RAL7032 ou RAL7035;

11.3.4.8. Placa de montagem de chapa de aço de 1,5 mm;

11.3.4.9. Pintura eletrostática à pó na cor RAL2003 ou galvanizada;

11.3.4.10. Dimensões conforme pedido;

11.3.4.11. Possibilidade de uso ao tempo mediante uso de acessórios.

11.3.5. Um disjuntor tripolar alimentando uma tomada industrial tripolar (32P+T de 32A azul). Essa tomada será do tipo sobrepor e deverá ser fornecida junto com painel;

11.3.6. Um disjuntor bipolar de 10 A para alimentação do transformador de 24 Vca do comando do painel;

11.3.7. Um disjuntor bipolar de 10 A para alimentação do circuito de tomada de uso geral da unidade;

11.3.8. Um disjuntor bipolar de 20 A para alimentação do circuito de tomada do caminhão;

11.3.9. Um disjuntor bipolar de 10 A para alimentação do circuito de iluminação interna da unidade;

11.3.10. Um disjuntor bipolar de 16 A para alimentação do painel de comando;

11.3.11. Um disjuntor bipolar de 20 A para alimentação do painel do CFTV;

11.3.12. Três disjuntores bipolar de 16 A para alimentação dos circuitos auxiliares das colunas dos acionamentos (em borne);

11.3.13. Cinco disjuntores bipolar de 10 A para alimentação da iluminação e tomada de cada painel;

11.3.14. Cinco disjuntores bipolar de 10 A reservas.

11.3.15. Um disjuntor bipolar de 10 A com contator de força tripolar para acionamento de iluminação externa da unidade;

11.3.16. Um sinaleiro para indicação de contator da iluminação externa ligado;

- 11.3.17. Uma seletora 3P instalada na porta do painel: manual-ligado, desligado, automático. Em automático será acionada através de fotocélula instalada em campo (base e fotocélula deverão ser fornecidos junto com painel para instalação posterior);
- 11.3.18. Um disjuntor bipolar de 10 A com contator de força tripolar para acionamento da bomba de cloro da unidade;
- 11.3.19. Um sinaleiro para indicação de contator da bomba de cloro ligado;
- 11.3.20. Bobina do contator vai para borne;
- 11.3.21. Quatro partidas diretas com reversão (3 cv) dotada de disjuntor motor de 16 A e contator tripolar de força com bobina de 24 Vca;
- 11.3.22. Quatro conjuntos sinaleiros de ligado e falha (para indicação de funcionamento na porta);
- 11.3.23. Retorno de Ligado dos contatores de uma mesma partida vão em paralelo e para borne;
- 11.3.24. Contato do disjuntor-motor desligado (trip) vai para borne;
- 11.3.25. Bobina do contator vai para borne.

11.4. ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS

11.4.1. Conjunto de ventilação forçada:

- 11.4.1.1. Conjunto ventilador, grelha e filtros completo;
- 11.4.1.2. Vazão mínima de ar conforme requerido neste termo;
- 11.4.1.3. Corpo injetado em termoplástico com filtro G3 e ventilador axial;
- 11.4.1.4. Cor de acabamento RAL7035 (da cor do painel);
- 11.4.1.5. Montagem feita através de encaixe em chapa recortada sem a necessidade de furação;
- 11.4.1.6. Frequência do ventilador de 60Hz e alimentação de 196 a 242 Vca;
- 11.4.1.7. Ventilador rolamentado;
- 11.4.1.8. Profundidade da grelha acabada igual ou menor que 7mm;
- 11.4.1.9. Desenho da grelha de entrada e de saída devem ser iguais;
- 11.4.1.10. Conjunto de insuflamento: Grelha, filtro e ventilador;
- 11.4.1.11. Conjunto de exaustão: Grelha e filtro.

11.4.2. Autotransformador à seco:

- 11.4.2.1. Autotransformador à seco, trifásico, com entradas de 380 e 440 Vca (3F), saída de 220 Vca (3F) e potência de 20 kVA. Deve ser fornecido para instalação na unidade;

11.4.2.2. O transformador deve ser do tipo carenado dotado de pequenas aberturas para ventilação natural;

11.4.2.3. Os terminais do transformador devem ser protegidos contra toque;

11.4.2.4. O transformador deve possuir terminal para aterramento, base para não ser apoiado diretamente no solo e grau de proteção igual ou melhor que IP54.

11.4.3. Transformador de comando:

11.4.3.1. Transformador de comando monofásico: Entrada universal (primário): 220, 380, 440 e 480 Vca;

11.4.3.2. Saída selecionável (secundário): 110 ou 220 Vca;

11.4.3.3. Faixa de potência mínima disponível para a família de transformadores de 100 até 5.000 VA;

11.4.3.4. Impregnação de vernizes e resinas em sistema de alto vácuo;

11.4.3.5. Baixo nível de ruído;

11.4.3.6. Dissipação de calor com refrigeração natural;

11.4.3.7. Classe F / 1,1kV / IP00 / 60 Hz;

11.4.3.8. Terminais com parafuso para conexão elétrica e capas de proteção nos terminais;

11.4.3.9. Terminal para aterramento da carcaça;

11.4.3.10. Furação para fixação sobre placa de montagem;

11.4.3.11. Proteção física do enrolamento;

11.4.3.12. Isolação à seco;

11.4.3.13. Ensaio individual e identificado por número de série;

11.4.3.14. Tensão de isolamento 0,6 kV;

11.4.3.15. Frequência de 60 Hz;

11.4.3.16. Classe de temperatura B (130°C);

11.4.3.17. Temperatura ambiente máxima de 45°C e mínima de 10°C com média diária não superior a 30°C;

11.4.3.18. Limite de elevação de temperatura no enrolamento mínimo de 80°C;

11.4.3.19. Tensão aplicada à frequência industrial de 2,5 kV por 1 min;

11.4.3.20. Limite de sobretensão mínima de 5%.

11.4.4. Softstart para partida e parada suave de motores:

- 11.4.4.1. Softstart adequada para partida, parada e proteção de motores, dotada de by-pass incorporado;
- 11.4.4.2. Será utilizada na ligação padrão (3 cabos);
- 11.4.4.3. Proteção térmica integral do motor;
- 11.4.4.4. Acionamento de motores de 220 a 575 Vca;
- 11.4.4.5. Limitação de queda de tensão na partida;
- 11.4.4.6. Dotada de função de controle de bombas para evitar golpes de Aríete e overshoot de pressão nas tubulações;
- 11.4.4.7. Temperatura de operação até 55°C sem derating;
- 11.4.4.8. Dotada de relógio em tempo real (mantido por bateria facilmente substituída);
- 11.4.4.9. Dotada de IHM gráfica destacável para instalação na porta do painel;
- 11.4.4.10. Dotada de mínimo 2 slots para instalação de opcionais;
- 11.4.4.11. Dotada de no mínimo: 6 entradas digitais 24 Vcc isoladas, 1 saída analógica de tensão ou corrente, 1 entrada para termistor-PTC de motor e 3 saídas relé com capacidade mínima de 1 A em 240 Vca;
- 11.4.4.12. Dotada de proteção contra sobretensão, subtensão e desbalanceamento entre fases da alimentação, sequência de fases;
- 11.4.4.13. Dotada de proteções de sobrecarga e subcarga no motor;
- 11.4.4.14. Dotada de proteção térmica por leitura de pt100 e por curvas de aquecimento e resfriamento do motor;
- 11.4.4.15. Dotada de proteções de sobrecorrente e subcorrente, desbalanceamento de corrente, subtorque e sobre torque, subpotência e sobrepotência;
- 11.4.4.16. Dotada de proteção contra curto-circuito no circuito de potência;
- 11.4.4.17. Dotada de proteção do by-pass (sobrecorrente, subcorrente e falha na abertura do contator de by-pass);
- 11.4.4.18. Dotada da função tempo mínimo entre partidas (ajustável);
- 11.4.4.19. Dotada de proteção contra falhas de comunicação;
- 11.4.4.20. Atuação das proteções programáveis entre falha ou alarme;
- 11.4.4.21. Dotada de auto-reset de falhas;
- 11.4.4.22. Dotada das funções - rampa de tensão na partida em parada do motor;
- 11.4.4.23. Dotada da função rampa de tensão com limitação de corrente na partida do motor;
- 11.4.4.24. Dotada da função de limitação de corrente na partida do motor;

- 11.4.4.25. Dotada da função de rampa de corrente na partida do motor;
- 11.4.4.26. Dotada da função de controle de bomba na partida e parada do motor;
- 11.4.4.27. Dotada da função de controle de torque na partida e parada do motor;
- 11.4.4.28. Dotada da função de parada por inércia;
- 11.4.4.29. Dotada da função de fire mode (partida de emergência) que permite o funcionamento mesmo em caso de proteções ativas;
- 11.4.4.30. IHM gráfica capaz de mostrar informações em várias unidades e vários formatos, através de barras e gráficos;
- 11.4.4.31. IHM dotada de 12 teclas – gira/para, sentido de giro, jog, local/remoto e botões de navegação (esquerda, direita, cima, baixo, entrar, voltar e ajuda);
- 11.4.4.32. Dotada de comunicação USB com computador e bluetooth para celular para utilização de software de configuração e diagnóstico;
- 11.4.4.33. Dotada de comunicação Profinet de forma nativa ou através de acessório;
- 11.4.4.34. Possibilidade de instalação da IHM na porta através de acessório próprio;
- 11.4.4.35. Tensão de comando igual ou melhor que entre 93,5 e 264 Vca.
- 11.4.5. Disjuntor fixo de caixa aberta:
 - 11.4.5.1. Disjuntor de caixa aberta tipo fixo. Montagem pela base;
 - 11.4.5.2. Tensão de operação nominal igual ou maior que 690 Vca;
 - 11.4.5.3. Tensão nominal de isolamento igual ou maior que 1 kV;
 - 11.4.5.4. Capacidade de interrupção igual ou maior que 42 kA em 690 Vca;
 - 11.4.5.5. Corrente nominal de curta duração admissível igual ou maior que 42 kA em até 1 s e 24 kA em até 3 s;
 - 11.4.5.6. Tensão suportável de impulso igual ou maior que 12 kV;
 - 11.4.5.7. Tempo de fechamento de até 50 ms;
 - 11.4.5.8. Durabilidade mecânica igual ou maior que 12.500 ciclos;
 - 11.4.5.9. Durabilidade elétrica igual ou maior que 3.000 ciclos em 690 Vca ou 6.000 ciclos em 440 Vca;
 - 11.4.5.10. Temperatura de funcionamento igual ou melhor que -25 a 70°C;
 - 11.4.5.11. Grau de poluição 3;
 - 11.4.5.12. Altitude de funcionamento até 2.000 m sem degradação;
 - 11.4.5.13. Dotado das proteções de sobrecarga e curto-circuito no mínimo;

- 11.4.5.14. Ajuste da corrente nominal de 0,4 a 1x a corrente nominal;
- 11.4.5.15. Proteção contra sobrecarga ajustável de 0,7 a 16,6 s a 7,2x a corrente ajustada;
- 11.4.5.16. Proteção contra curto-circuito ajustável de 1,5x a 10x a I_n ;
- 11.4.5.17. Disjuntor deve realizar medições de corrente em cada fase (RMS – precisão mínima de 0,5%), tensão entre fases (RMS – precisão mínima de 0,5%), potência ativa, reativa e aparente (precisão mínima de 2%), energia ativa, reativa e aparente (precisão mínima de 2%), frequência (precisão mínima de 0,001 Hz, sequência de fase, harmônica de corrente e de tensão, desbalanceamento de corrente e de tensão;
- 11.4.5.18. Precisão de +/- 0,5%;
- 11.4.5.19. Tensão de medição igual ou melhor que 208 a 828 Vca entre fases e 120 a 480 Vca entre fase-neutro;
- 11.4.5.20. Medição de frequência igual ou melhor que 40 a 70 Hz;
- 11.4.5.21. Dotado de visor de LCD com tamanho mínimo de 128 x 96 px;
- 11.4.5.22. Comunicação por USB, NFC e Bluetooth LE;
- 11.4.5.23. Registro de alarmes, registro de dados, valores instantâneos mínimo e máximo, registro de evento, carimbo de data/hora, registro de manutenção.

11.4.6. Disjuntores de caixa moldada e acessórios:

- 11.4.6.1. Disjuntor termomagnético com proteção térmica ajustável no frontal e magnética fixa;
- 11.4.6.2. Proteção Térmica ajustável de 0,7 a 1x a I_n no mínimo;
- 11.4.6.3. Número de pólos 3. Pólos protegidos 3;
- 11.4.6.4. Montagem sobre placa de montagem;
- 11.4.6.5. Conservar capacidade da corrente nominal até temperatura de 50°C;
- 11.4.6.6. Tensão suportável de impulso mínima de 8 kV;
- 11.4.6.7. Durabilidade mecânica mínima de 15.000 ciclos;
- 11.4.6.8. Durabilidade elétrica mínima de 6.000 ciclos em AC-1 a 415 Vca;
- 11.4.6.9. Capacidade de curto-circuito mínima de 36 kA a 220 / 240 Vca, 25 kA a 380 / 415 Vca e 16 kA a 440 Vca.
- 11.4.6.10. Conexões elétricas superior e inferior pelo frontal;
- 11.4.6.11. Conexões à parafuso;
- 11.4.6.12. Grau de poluição igual ou melhor que 3;
- 11.4.6.13. Grau de proteção mínima IP40;
- 11.4.6.14. Temperatura ambiente para funcionamento igual ou melhor que -25 a 70°C;

11.4.6.15. Tensão de isolamento mínima de 690 Vca;

11.4.6.16. Tensão nominal de operação igual ou maior que 440 Vca.

11.4.7. Minidisjuntores e acessórios:

11.4.7.1. Disjuntor deve realizar proteção contra sobrecarga e curto-circuito;

11.4.7.2. Princípio de atuação termomagnética;

11.4.7.3. Atuação por alavanca articulada;

11.4.7.4. Capacidade de suportar curto-circuito mínimo de 5 kA em 127 / 220 V e 3kA em 230 / 400 V a 100% da corrente nominal;

11.4.7.5. Disjuntores e acessórios devem ser da mesma família;

11.4.7.6. Curva de disparo 'C';

11.4.7.7. 18 mm de passo (18 mm monopolar, 36 mm bipolar e 54 mm tripolar);

11.4.7.8. Encaixe sobre trilho DIN 35 mm;

11.4.7.9. Deve permitir instalação de acessório para bloqueio por cadeado na posição desligada;

11.4.7.10. Suportar torque de aperto mínimo de 2 Nm;

11.4.7.11. Durabilidade mecânica mínima de 10.000 ciclos;

11.4.7.12. Temperatura de operação igual ou melhor que -5 a 45°C;

11.4.7.13. O Disjuntor deve possuir indicação frontal do estado de operação;

11.4.7.14. Grau de poluição mínimo de 2;

11.4.7.15. Conexão elétrica tipo túnel com capacidade mínima para 1 cabo de cobre rígido de 1 a 25 mm² ou flexível de 1 a 16 mm².

11.4.8. Barramento de distribuição:

11.4.8.1. Corrente nominal de 80 A no segmento principal;

11.4.8.2. Comprimento de 1015 mm;

11.4.8.3. Compatível com os disjuntores;

11.4.8.4. 57 polos em todos os casos para disjuntores monopolares, bipolares e tripolares;

11.4.8.5. Tensão de isolamento igual ou superior a 500 Vca;

11.4.8.6. Tensão de operação igual ou melhor que 230 V F/N e 400 V F/F

11.4.8.7. Material autoextinguível – resistente ao fogo e calor excessivo conforme ABNT NBR IEC 60695-2-10 (850°C / 30 s);

11.4.8.8. Grau de poluição mínimo de 3.

11.4.9. Contatores de força:

- 11.4.9.1. Onde for conexão mola deve ser permitido inserção de 2 cabos por polo;
- 11.4.9.2. Fixação em trilho DIN 35 mm;
- 11.4.9.3. Possibilidade de inserir contatos auxiliares;
- 11.4.9.4. Categorias de uso: AC1, AC4, AC3 e AC3e;
- 11.4.9.5. Tensão de operação nominal igual ou melhor que 690 Vca (1.000 Vca modelo de 150 A);
- 11.4.9.6. Tensão suportável de impulso mínima de 6 kV (8 kV modelo de 150 A);
- 11.4.9.7. Contato auxiliar 1 NA+1 NF.

11.4.10. Contatores de auxiliares de comando:

- 11.4.10.1. Categoria de uso: CA-15 e CC-13;
- 11.4.10.2. Conexão à parafuso ou mola;
- 11.4.10.3. Composição de contatos conforme tabela de pedido;
- 11.4.10.4. Tensão de operação nominal até 690 V;
- 11.4.10.5. Corrente suportável mínima de 10 A a 220 Vca;
- 11.4.10.6. Tensão de isolamento nominal mínima de 690 Vca;
- 11.4.10.7. Montagem sobre trilho DIN 35 mm;
- 11.4.10.8. Durabilidade mecânica mínima de 10 milhões de ciclos;
- 11.4.10.9. Ciclos mínimo de operação por hora de 10.000;
- 11.4.10.10. Máxima potência de irrupção de 37 VA;
- 11.4.10.11. Consumo de potência de manutenção de até 5,7 VA;
- 11.4.10.12. Máxima dissipação de calor de 1,43 W;
- 11.4.10.13. Temperatura de funcionamento entre -25 e 50°C;
- 11.4.10.14. O bloco de contato deve ser compatível com o contator auxiliar;
- 11.4.10.15. Dimensões máximas para montagem do painel: 58 x 45 x 73 mm (A x L x P).

11.4.11. Banco de capacitores trifásico:

- 11.4.11.1. Tolerância da capacitância de +/- 5%;
- 11.4.11.2. Expectativa de vida útil igual ou superior de 100.000 horas;
- 11.4.11.3. Temperatura máxima de 55°C; Temperatura média mais alta de 45°C em 24 h e 35°C em 1 ano;
- 11.4.11.4. Filme autorregenerativo e desconexão por sobrepressão;

- 11.4.11.5. Capacidade de curto-circuito de 10 kA;
- 11.4.11.6. Altitude para uso igual ou superior a 2.000 m;
- 11.4.11.7. Dotado de resistor de descarga;
- 11.4.11.8. Os capacitores devem possuir tampas de proteção de terminais laterais e superior feitas com material termoplástico antichama e resistente;
- 11.4.11.9. Os capacitores devem possuir invólucro de alumínio e base de aço com tratamento anticorrosivo;
- 11.4.11.10. Máxima tensão aplicável de 1,1x a tensão nominal em 8 h a cada 24 h (não contínuo);
- 11.4.11.11. Máxima $dV/dt \leq 30 \text{ V/us}$;
- 11.4.11.12. Máxima corrente $1,3 \times I_n$ em curtos períodos de tempo;
- 11.4.11.13. Máxima corrente $I_{rush} \leq 100 \times I_n$;
- 11.4.11.14. Teste de tensão aplicada aos terminais igual ou superior a 2,15x tensão nominal por 2s;
- 11.4.11.15. Teste de tensão aplicada entre os terminais e o invólucro igual ou superior a 3,6 kV por 2s.

11.4.12. Contatores para acionamento de banco de capacitores:

- 11.4.12.1. Contator tripolar com bobina 24 Vca próprio para manobra de banco de capacitor;
- 11.4.12.2. Dotado de resistores de pré-carga com acionamento automático;
- 11.4.12.3. Possuir tensão de isolamento igual ou maior que 690 V;
- 11.4.12.4. Suportar tensão de impulso igual ou maior que 6 kV;
- 11.4.12.5. Vida útil mecânica mínima de 3.000.000 ciclos;
- 11.4.12.6. Vida útil elétrica mínima de 150.000 ciclos;
- 11.4.12.7. Frequência de chaveamento mínima de 100 ciclos por hora em 380 V;
- 11.4.12.8. Grau de proteção IP20 no mínimo;
- 11.4.12.9. Montagem parafuso ou trilho DIN 35x5 mm;
- 11.4.12.10. Temperatura ambiente de operação igual ou melhor que -25°C a $+60^{\circ}\text{C}$;
- 11.4.12.11. Operação em tensão nominal de 12 Vca até 690 Vca no mínimo;
- 11.4.12.12. A bobina deve suportar variação de 0,85 a 1,1 vezes a tensão nominal.

11.4.13. Itens de Comando e Sinalização:

11.4.13.1. As características listadas nessa seção são aplicáveis à família de comando e sinalização como um todo;

11.4.13.2. Todos os itens deverão possuir padrão de montagem 22 mm e serem instalados em chapas de espessura entre 1 e 5 mm;

11.4.13.3. Os botões deverão ser do tipo faceado;

11.4.13.4. As conexões nos blocos de contato e sinaleiro deverão ser executadas com parafuso;

11.4.13.5. Temperatura de operação igual ou melhor que -25 a 55°C.

11.4.13.6. Os blocos de contato devem possuir essas características mínimas:

- Durabilidade elétrica mínima de 500.000 ciclos;
- Material dos contatos de Liga de Prata (Ag/Ni);
- Corrente nominal de operação mínima de 10 A;
- Tensão nominal de isolamento de 600 V;
- Suportar fiação entre 0,50 e 1,5 mm².
- Torque de aperto máximo de 0,8 Nm.
- Terminais a parafuso.

11.4.13.7. Os sinaleiros devem possuir essas características mínimas:

- Alimentação AC/DC;
- Adequado para uso contínuo;
- Vida útil mínima de 40.000 horas;
- Montagem padrão 22 mm em chapas de 1 a 5 mm;
- Suportar fiação entre 0,50 e 1,5 mm².
- Tensão nominal de isolamento igual ou superior a 400 V.
- Grau de proteção IP54 frontal montado.

11.4.13.8. Os botões pulsadores devem possuir as seguintes características mínimas:

- Vida útil mecânica de 1.500.000 ciclos.

11.4.14. Relé multifunção para uso em instalações trifásicas:

11.4.14.1. Relé de controle multifunção (para uso em instalações trifásicas) com as funções:

- Falta de fase;
- Sequência de fase;
- Assimetria;
- Subtensão e sobretensão em modo janela.

11.4.14.2. O relé deve ser dotado de no mínimo 1 contato auxiliar reversível NAF com as características:

- Time delay ajustável de 0,1 a 10 s para assimetria e sub/sobretensão (instantâneo para falta e sequência);
- Capacidade de comutação dos contatos de 1250 VA;

- Tensão de comutação igual ou maior que 250 Vca;
- Capacidade de 5 A.

11.4.14.3. Faixa de medição trifásica autoajustável de 208 a 480 Vca (fase/fase);

11.4.14.4. Subtensão de -20 a -2% da Un selecionada;

11.4.14.5. Sobretensão de 2 a 20% da Un selecionada;

11.4.14.6. Faixa de ajuste do limiar de assimetria mínimo de 5 a 15% da Un selecionada;

11.4.14.7. Limites de tensão de alimentação medição mínimo de 183 e máximo de 528 Vca;

11.4.14.8. Delay máximo na partida de 650 ms;

11.4.14.9. Material do invólucro de plástico autoextintor;

11.4.14.10. Ciclo máximo de medição de 150 ms como valor RMS verdadeiro;

11.4.14.11. Mínimo de 2 indicações de status através de LED (ligado e estado do relé);

11.4.14.12. Instalação em trilho DIN de 35 mm;

11.4.14.13. MTTFd de 502,2 anos;

11.4.14.14. Temperatura ambiente de operação de -20 a 50°C;

11.4.14.15. Grau de poluição mínimo 3;

11.4.14.16. Tensão de teste dielétrico mínima de 2 kV CA 50 Hz, 1 min conforme IEC 60255-5;

11.4.14.17. Categoria de sobretensão III (ou melhor) conforme IEC 60664-1;

11.4.14.18. Durabilidade elétrica mínima de 100.000 ciclos;

11.4.14.19. Durabilidade mecânica mínima de 30.000.000 ciclos.

11.4.15. Relé temporizador:

11.4.15.1. Função retardo na energização (power-on delay);

11.4.15.2. Alimentação 24 Vcc ou de 24 a 240 Vca com tolerância de 0,85 até 1,1x Un no mínimo;

11.4.15.3. Faixas de tempo selecionável:

Segundos	Minutos	Horas
0,05 a 1s	3 a 30min	3 a 30h
0,3 a 3s	3 a 300min	30 a 300h
1 a 10s		
3 a 30s		
10 a 100s		
30 a 300s		

11.4.15.4. O relé deve ser dotado de no mínimo 2 contatos auxiliares reversíveis NAF com as características:

- Capacidade de comutação dos contatos de 2.000 VA;
- Tensão de comutação igual ou maior que 250 Vca;
- Capacidade mínima de 8 A.

11.4.15.5. Durabilidade elétrica de 100.000 ciclos;

11.4.15.6. Durabilidade mecânica de 10.000.000 ciclos;

11.4.15.7. MTTFd igual ou melhor que 216,8 anos;

11.4.15.8. Temperatura ambiente de operação de -20 a 60°C;

11.4.15.9. Montagem em qualquer posição.

11.4.16. Relé de Nível

11.4.16.1. Alimentação universal de 24 a 240 Vca com limites de 20,4 até 264 Vca;

11.4.16.2. Faixa de medição ajustável de 5 a 100 kOhm;

11.4.16.3. Delay ajustável no frontal do relé;

11.4.16.4. Potência consumida máximo de 1,5 W;

11.4.16.5. Dotado de 2 contatos reversíveis;

11.4.16.6. Tensão de chaveamento mínima de 250 Vca;

11.4.16.7. Capacidade de chaveamento de corrente mínima de 8 A;

11.4.16.8. Máxima tensão no eletrodo de 12 Vca;

11.4.16.9. Máxima corrente no eletrodo de 1 mA;

11.4.16.10. Precisão na repetição igual ou melhor que +/- 2%;

11.4.16.11. Erro menor que 1% sobre todo o rango com variação na voltagem e 0,05%/°C com variação na temperatura;

11.4.16.12. Distância de cabo igual ou melhor que 1.000 m;

11.4.16.13. Resistência de isolamento igual ou maior que 100 MOhm a 500 Vcd (isolação entre alimentação e medição);

11.4.16.14. Indicação de funcionamento por LED sendo amarelo para estado do relé e verde para alimentação do relé;

11.4.16.15. Instalação sobre trilho DIN;

11.4.16.16. Durabilidade elétrica igual ou superior a 100.000 ciclos;

11.4.16.17. Durabilidade mecânica igual ou superior a 10.000.000 ciclos;

11.4.16.18. MTTFd igual ou melhor que 125 anos;

11.4.16.19. Contatos livre de cádmio;

- 11.4.16.20. Temperatura ambiente de -20 a 50°C;
- 11.4.16.21. Princípio de detecção por eletrodos resistivos;
- 11.4.16.22. Função conjugada de enchimento e esvaziamento selecionável no próprio relé;
- 11.4.16.23. Para o eletrodo:
 - Corpo em aço inox;
 - Suspensão por cabo.

11.5. OBSERVAÇÕES GERAIS

11.5.1. Os painéis de entrada de energia e de força devem ser instalados na unidade testados e prontos para uso.

11.5.2. A contratada deve elaborar o projeto executivo completo de todos os painéis, incluindo diagramas, layouts (com cortes, vistas frontal e lateral) e listas de materiais, e submetê-lo à apreciação e aprovação dos fiscais técnicos do DAE, antes do início da execução.

11.5.3. A contratada deve fornecer tanto os materiais diretos facilmente identificados e quantificáveis quanto as miscelâneas e consumíveis necessários para a montagem e instalação dos painéis.

11.5.4. Os componentes devem ser todos novos e sem uso anterior com nota fiscal emitida pelo fabricante com data após assinatura do contrato.

11.5.5. Não serão permitidas adaptações, ou seja, cada componente deve estar aplicado conforme indicado pelo respectivo fabricante.

11.5.6. A interligação de potência deve ser realizada por barramento de cobre com proteção termocontrátil e proteção por barreira em policarbonato.

11.5.7. Dispositivos de manobra principais com porta cadeados para impedimento de energização (NR 10).

11.5.8. Devem ser seguidas e priorizadas orientações de especificação e instalação do fabricante da motobomba submersa (principalmente a parametrização da soft-starter).

11.5.9. Na instalação do painel deve haver configuração das proteções da soft-starter conforme orientações do fabricante da submersa e sob supervisão do engenheiro responsável pelas instalações executadas.

11.5.10. A alimentação do painel vinda da subestação deve ser realizada com cabeamento de mesmas especificações da submersa com fixação por terminais de compressão de um furo em cobre eletrolítico de acabamento estanhado atendendo à ABNT NBR 5370.

11.5.11. Também deve ser fornecido o diagrama de ligação do painel contendo no mínimo: capa, índice, lista de material (por TAG), lista de materiais totalizada (por fabricante), lista de plaquetas e as folhas do diagrama.

11.5.12. Na simbologia empregada no diagrama deve ser exibido: TAG da peça, código, fabricante, texto da plaqueta (caso de fixação na porta do painel) e texto de função para auxiliar na leitura do diagrama.

- 11.5.13. Devem ser apresentados toda documentação gerada para o projeto, independente da disciplina.
- 11.5.14. Toda documentação gerada deve possuir controle de revisão que contenha no mínimo: revisão, data, descrição, autor e aprovação.
- 11.5.15. Os projetos que contém componentes configuráveis (Softstart e similares) devem ser acompanhados dos respectivos manuais de configuração.
- 11.5.16. Conexões elétricas em barramentos devem ser torqueadas e identificadas;
- 11.5.17. Devem ser entregues previamente a fiscalização técnica do DAE, os catálogos técnicos dos fabricantes dos equipamentos ofertados com as informações mínimas que comprovem o atendimento das especificações contidas nesse caderno de encargos.
- 11.5.18. Imediatamente após a instalação dos painéis, deve ser entregue o diagrama as built dos painéis com a ART do engenheiro eletricista responsável em dia com as obrigações de registro no CREA;
- 11.5.19. Na entrega deve ser fornecido arquivo digital do diagrama final as built em extensão de desenho de engenharia.

12. EXECUÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE 500 kVA/440 V

12.1. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

- 12.1.1. A entrada de energia elétrica será através de um poste de concreto, de propriedade do cliente instalado junto a parte interna da área. O ramal de ligação de energia elétrica, que liga o ponto de tomada de energia elétrica ao cubículo de energia elétrica será do tipo subterrânea;
- 12.1.2. Deverá ser instalada, caixa de passagem, junto a base do poste de concreto da CPFL, destinada a entrada subterrânea de energia elétrica;
- 12.1.3. Junto ao poste do cliente serão instalados cruzeta de policarbonato para a fixação das muflas e para-raios, eletrodutos do tipo galvanizado a fogo, pesado NBR 5598, Ø 4" para a passagem dos condutores de média tensão 3 Fases # 25 mm² isolamento 17 kV, condutor reserva 25 mm² – 17 kV e 1 Neutro #35 mm² isolamento 750 V, já os eletrodutos instalados no piso deverão ser do tipo PEAD (ref. Kanalex) de Ø 4", envelopados em concreto.

12.2. MANOBRA E PROTEÇÃO NA MÉDIA TENSÃO

- 12.2.1. A proteção de primeira instância de média tensão é feita pelos relés primários indiretos instalados no interior da Cabine, que devem ser ajustados de forma a permitir a perfeita seletividade entre eles e os relés de proteção da linha alimentadora, instalada na subestação da CPFL, conforme mostra o Projeto de Proteção de Média Tensão.

12.3. DISJUNTOR

12.3.1. Disjuntor a vácuo (novo) fixo sobre suporte em rodas para média tensão em cabine de alvenaria, interrupção e extinção em câmara de vácuo, classe de tensão 15 kV, 630 A, capacidade de CC 16 kA/fase, NBI 95 kV, sem religamento automático, bobinas de fechamento e abertura, tensão de controle compatível com 115 V, opção de comando motorizado (alimentado) e manual frontal através de mola pré-carregada, sinalizações: disjuntor “aberto”/“fechado”, mola “carregada” / “descarregada” e contador de operações, botões “liga” e “desliga” identificados e atender norma NBR IEC 62271.

12.4. BARRAMENTO DE MÉDIA TENSÃO

12.4.1. Os barramentos de média tensão da cabine são de cobre, do tipo vergalhão, bitola 3/8”, e pintados nas seguintes cores:

- Fase "V" - cor vermelha (antiga fase A) (MUNSELL 5R-4/14);
- Fase "A" - cor azul escuro (azul royal) (antiga fase B) (MUNSELL 2,5PB-4/10);
- Fase "B" - cor branca (antiga fase C) (MUNSELL N9,5).

12.5. GRADES DE PROTEÇÃO INTERNA

12.5.1. Para isolar as partes energizadas e oferecer a necessária segurança ao pessoal que operará a cabine, existem grades de proteção removíveis, montada em ferro cantoneira, de 1 1/2” x 1 1/2” x 3/16” com tela de malha quadrada máxima de 20 x 20 mm, em arame 12 BWG.

12.6. PLACAS DE ADVERTÊNCIA

12.6.1. Deverão ser instaladas na porta (do lado externo) e no interior (nas grades de proteção interna), placas de advertência do tipo “Caveira” com os dizeres “PERIGO - ALTA TENSÃO: MANTENHA-SE AFASTADO. NÃO TOQUE NOS FIOS”.

12.7. ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL

12.7.1. A cabine terá três pontos de luz artificial LED de 2.000 lm (mínimo) cada em luminária arandela metálica anticorrosiva fechada tipo “tartaruga” na parede longitudinal de circulação de pessoas com o interruptor interno à cabine, próximo à porta, por questões de segurança no local;

12.7.2. Também será instalado na mesma parede da circulação um bloco autônomo de iluminação de emergência com 2 refletores direcionáveis LED (mínimo 1.000 lm) com autonomia mínima de 2 horas e atender NBR 10898;

12.7.3. Na parte externa da cabine, serão instalados um ponto de luz artificial LED de 2.000 lm (mínimo) em luminária arandela metálica anticorrosiva fechada tipo “tartaruga” sobre cada uma das portas de acesso com o interruptor externo à cabine.

12.8. SISTEMA DE ATERRAMENTO

12.8.1. As hastes de aterramento serão de aço revestido de cobre de alta camada 254 microns diâmetro de 5/8" (16 mm) e comprimento de 3 m;

12.8.2. As conexões haste-cabo serão feitas com conexão mecânica (conectores ou grampos adequados) ou com solda exotérmica;

12.8.3. A resistência máxima de terra será de 10 Ohms em terreno úmido e de 25 Ohms em terreno seco, sendo usado para tanto, o número de hastes e as profundidades que forem necessárias. A distância entre hastes será igual ou próximo ao seu comprimento conforme configuração de projeto;

12.8.4. O neutro da CPFL será interligado com o neutro/terra das instalações da unidade consumidora;

As interligações entre as hastes (malha), serão efetuadas através de cabo de cobre nu com seção mínima de 50 mm², a no mínimo 60 cm de profundidade;

12.8.5. No piso junto à parede, será instalado um anel de aterramento de cabo de cobre nu 35 mm², onde são efetuados os aterramentos dos equipamentos, ferragens e neutro, sendo este interligado à malha. Todas as partes metálicas não energizadas da cabine, serão interligadas ao anel de aterramento através de cabo de bitola mínima de 35 mm² de cobre nu;

12.8.6. A malha de terra que interliga as hastes será construída dentro da própria cabine e antes da concretagem do piso. Haverá acesso às hastes da malha de terra, no mínimo em quatro pontos, através de aberturas no piso em caixas de inspeção com dimensões de 30 cm x 30 cm ou manilha de diâmetro mínimo de 250 mm e localizadas nos cantos internos da cabine. O anel interno da cabine deve ser interligado à malha através destas aberturas, que devem permanecer acessíveis à inspeção e protegidas com tampas removíveis;

12.8.7. A malha de aterramento será sob a cabine, sendo feita a ligação da malha de terra ao anel interno no mínimo em quatro pontos, com condutores de cobre nu 35 mm², no mínimo, conforme NBR-15751. Para tanto, sugere-se a preparação da estrutura concretada do pavimento com tela de aço CA 60, com diâmetro de 5 mm, espaçamento entre fios de 10 cm, conforme as normas NBR-7481, NBR-5916 e NBR-7480. Esta tela de aço deverá ser interligada ao anel interno através de rabichos de cabo de cobre nu de 35 mm², em no mínimo 4 pontos, distantes um do outro de no máximo 3 metros;

12.8.8. Todas as interligações entre malha, anel e aterramento dos equipamentos e ferragens, serão efetuadas através de conector (conexão mecânica) ou solda exotérmica, sendo vedado o uso de solda de estanho, zinco ou chumbo;

12.8.9. Todas as partes metálicas não energizadas do conjunto serão aterradas, inclusive portas e janelas suplementares (uso externo);

12.8.10. O condutor de aterramento da porta será de cobre isolado do tipo extra-flexível, com seção mínima de 25 mm² e conectado por terminais em ambas as extremidades. Possuirão comprimento suficiente que permitirá abrir livremente a porta, e estando a mesma fechada mantenha uma distância mínima de 40 mm das partes energizadas.

12.9. PARA – RAIOS

12.9.1. Na entrada da cabine, do lado interno, existe instalado um jogo de para-raios com as seguintes características:

Classe de Tensão	15 kV
Tipo	Polimérica
Corrente Interrupção	10 kA

12.9.2. Estes para-raios são interligados à malha de aterramento através de cabos de cobre nu na bitola de 35mm².

12.10. ACESSO A CABINE

12.10.1. As duas portas de acesso da cabine serão construídas em chapa de aço com tratamento anticorrosivo de 1,2 mm (calibre 18) com duas “folhas” de 1,10 x 2,30 m (largura x altura) abrindo para fora, pintada com tinta esmalte na cor azul “Del Rey” com no mínimo duas demãos e possuir trinco tipo ferrolho com cadeado;

12.11. MEDIÇÃO

12.11.1. Considerando a demanda prevista, a medição será feita na média tensão, através de TPs e TCs apropriados e exclusivos. Logo após a chegada dos cabos aéreos e barramentos internos, deverá ser instalado o conjunto de medição que além dos TPs e TCs deverá possuir os medidores de energia ativa e reativa, conforme critérios da concessionária e deverá ser executada conforme desenho 29 da GED 2861.

12.12. ACESSÓRIOS

12.12.1. No interior da cabine, em local seguro, luvas isolantes de borracha classe 2 tamanho 9,5 serão acondicionadas em caixa de madeira com talco industrial e também estrado de borracha isolante, impermeável e antiderrapante classe 2 com CAs ativos, sem quaisquer componentes metálicos e laudos/testes emitidos há no máximo mês anterior a entrega do material na obra;

12.13. CHAVE SECCIONADORA

12.13.1. Chave seccionadora sem carga de uso interno, montagem vertical, classe de tensão 15 kV, corrente nominal mínima 400 A, capacidade de CC 16 kA/fase, NBI 95 kV, um contato NF (bloqueio de disjuntor), com barra prolongadora de eixo e punho de manobra com bloqueio “kirk” e atender NBR IEC 60694 e NBR IEC 62271-102;

12.14. TRANSFORMADOR POTENCIAL

12.14.1. Transformador de potencial interno 500 VA, 13,8 kV / 220 V (F-F), classe de exatidão 0,3P75, NBI 34 / 95 / - kV, descargas parciais < 50 pC e atender NBR 6855 e NBR 10020;

12.15. TRANSFORMADOR DE CORRENTE

12.15.1. Transformador de corrente interno 15 kV, RTC 250/5, classe de exatidão 10B100, NBI 34 / 95 / - kV, descargas parciais < 50 pC e atender NBR 6856, NBR 6821 e NBR 10021;

12.16. ISOLADOR PEDESTAL

12.16.1. Isolador tipo pedestal interno em epóxi 12 kV, NBI 75 kV e com prensa de 2 rosca para vergalhão 3/8";

12.17. CABO DE COBRE COBERTO

12.17.1. Cabo unipolar 8,7/15kV de cobre coberto 35 mm² na cor cinza ou preta, cobertura XLPE extra puro 90°C, atender à NBR 11873.

12.18. CABO DE COBRE ISOLADO 8,7/15 kV

12.18.1. Cabo de cobre isolado unipolar 8,7/15 kV, 25 mm², XLPE 90°C contínuo, classe de encordoamento 2, blindagem do condutor e isolamento em composto termofixo, cobertura em termoplástico de PVC e atender NBRs 6251/7287;

12.19. CABO DE COBRE ISOLADO 0,6/1 kV

12.19.1. Cabos de cobre isolado 0,6/1 kV, isolamento HEPR/EPR, cobertura em PVC, 90°C contínuo, encordoamento extraflexível (classe 5) e atender NBR 7286.

12.20. TERMINAL INTERNO POLIMÉRICO

12.20.1. Terminal (mufla) polimérico tipo interno tensão de isolamento 12 kV para cabo 25 mm² e atender NBR 9314;

12.21. TERMINAL CONECTOR EXTERNO POLIMÉRICO

12.21.1. Terminal conector (mufla) polimérico tipo externo tensão de isolamento 12 kV para cabo 25 mm² e atender NBR 9314;

12.22. RELÉ DE PROTEÇÃO ELÉTRICA

12.22.1. Relé de proteção microprocessado com 04 entradas de medição de corrente trifásicas independentes e 03 tensões trifásicas conectadas em Delta.

12.22.2. Abaixo são listadas as funções mínimas necessárias para o relé.

Função ANSI	Descrição da função
27	Relé de subtensão.
27-0	Relé de subtensão para supervisão da alimentação auxiliar.
47 / 48	Relé de sequência de fase de tensão e falta de fase
50	Relé de sobrecorrente instantâneo de fase.
50N	Relé de sobrecorrente instantâneo de neutro.
51	Relé de sobrecorrente temporizado de fase.
51N-GS	Relé de sobrecorrente temporizado de neutro ou sensor de terra (GS).
59	Relé de sobretensão.
86	Relé de bloqueio.

12.22.3. O relé deverá permitir também o re-arme automático do disjuntor de proteção de média tensão.

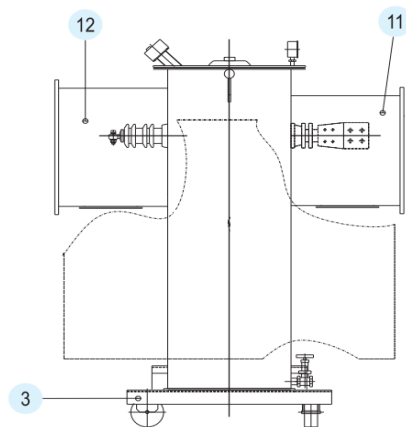
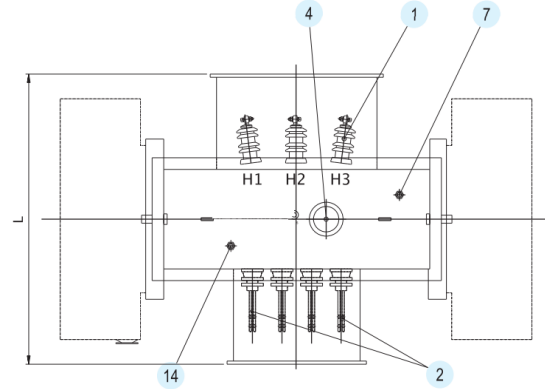
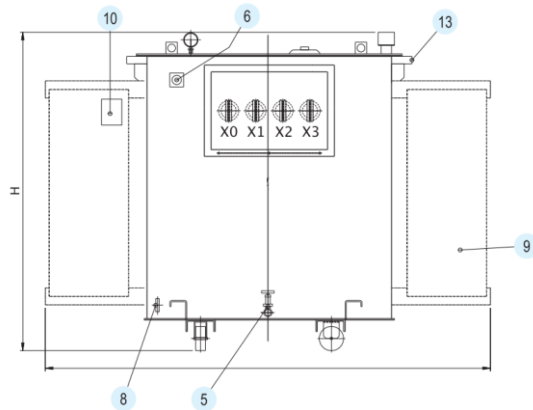
12.23. TRANSFORMADORES

12.23.1. Transformador Trifásico novo para Padrão de Entrada CPFL em Média Tensão (13,8 Kv) em Cabine de Alvenaria: Potência: 500 kVA; Enrolamentos em cobre, Atender Normas: NBR 5440, NBR-5356 e portaria INMETRO nº 378; Refrigeração: ONAN – Óleo Natural, Ar Natural – Imerso em óleo isolante mineral; Classe de Tensão (isolamento): 15,0 kV; NBI: 95kV; Tensão Primária Nominal: 13,8kV (TAP's 13,8/13,2/12,6/12,0/11,4/10,8kV); Tensão Secundária Nominal: 440/254 V (neutro aterrado); Grupo de ligação Dyn1: Primário: Triângulo (delta); Secundário: Estrela com neutro acessível; Deslocamento Angular: 30º; Frequência nominal: 60 Hz; Elevação de Temperatura: 55º C no ponto médio dos enrolamentos/ 50º C no topo do óleo; Visor de nível de óleo, Placa de identificação, Olhal (is)/apoios para suspensão; Rodas bidirecionais na base para deslocamento; Pintura externa anticorrosiva com acabamento na cor cinza. OBS: fornecer diagrama unifilar, manual de informações técnicas, relatório de testes, nota de fornecimento do fabricante e certificado de garantia de no mínimo 24 meses a partir da nota fiscal;

12.23.2. Transformador 01: transformador de 500 kVA – 440/254 V:

Potência	500 kVA
Bornes Primários	10,2 a 13,8 kV
Bornes Secundários	440 / 254 V
Ligações	delta - estrela

12.23.3. O transformador a ser instalado deverá possuir buchas primárias e secundárias, protegidas por flange e instaladas nas laterais do transformador, referência abaixo.



Legenda:

- 01 - Bucha AT
- 02 - Bucha BT e neutro
- 03 - Base de apoio
- 04 - Tampa de inspeção
- 05 - Válvula de drenagem
- 06 - Indicador visor nível de óleo
- 07 - Disp. de ligação p/ filtro-prensa
- 08 - Terminal de aterramento
- 09 - Radiadores
- 10 - Placa de identificação
- 11 - Caixa BT saída inf. de cabos
- 12 - Caixa AT saída inf. de cabos
- 13 - Gancho de suspensão
- 14 - Previsão p/ termômetro

12.24. OBSERVAÇÕES GERAIS

12.24.1. Todas as recomendações relacionadas acima são “recomendações mínimas” dos equipamentos e dispositivos;

12.24.2. Todas as ferragens eletrotécnicas deverão ser galvanizadas a fogo;

12.24.3. Os demais materiais elétricos empregados não citados deverão ser novos e seguir as especificações de padrão contidos nas Normas técnicas da CPFL e/ou demais normas técnicas;

12.24.4. No caso de cabo reserva energizado, deverá ser instalada placa indicando a condição do mesmo, com os dizeres: “PERIGO CABO ENERGIZADO”;

12.24.5. A placa com numeração operativa, caso fornecida pela CPFL, deve ser fixada na porta a aproximadamente 1,50 m do solo, podendo ser rebitada ou parafusada;

12.24.6. Os cabos isolados de média tensão foram dimensionados conforme Tabela 4 (e notas) da GED-2856 e terão folga mínima de 1,00 a 2,00 m pelo menos, na caixa de passagem, para futuras substituições das terminações ou remoção do poste;

12.24.7. As blindagens dos cabos 15 kV nas muflas ou terminações serão ligadas a terra e interligada ao neutro do sistema;

12.24.8. O eletroduto/tubo externo, para descida junto ao poste de derivação, será de aço-carbono zincado por imersão a quente conforme NBR-5597 ou NBR-5598, com a indicação da NBR correspondente gravada no mesmo, dimensionado conforme a Tabela 4 (e notas) do documento GED-2856, com altura de 6,0m acima do solo e fixado ao poste com cintas de inox ou cintas circulares anticorrosivas para poste;

12.24.9. As blindagens dos cabos 15 kV nas muflas ou terminações serão ligadas a terra e interligada ao neutro do sistema;

12.24.10. Todos os cabos, incluindo o neutro e o cabo reserva, serão instalados no mesmo eletroduto/tubo externo. Esses eletrodutos/tubos serão vedados nas extremidades com massa calafetadora para evitar a entrada de água, insetos, etc;

12.24.11. O banco de dutos subterrâneos será instalado a uma profundidade mínima de 0,70 m, envelopado em concreto e com declividade mínima entre caixas de passagem de 1%. Serão instalados dois dutos de PEAD 4" (NBR 15715), sendo o segundo o duto reserva, com diâmetro conforme indicado na Tabela 5 do documento GED-2856;

12.24.12. Todas as entradas e saídas de dutos na cabine serão vedadas com massa calafetadora;

12.24.13. A medida da resistência de isolamento de circuitos classe 15kV entre fase e terra de cada fase, separadamente, conforme GED-717, obedecerá às seguintes regras:

12.24.14. Medições acima de 30 megaohms para a classe de 15kV; Nota: O aparelho Megger deverá ter capacidade para aplicar tensão igual ou superior a 5 kV;

12.24.15. As instalações de média tensão estarão de acordo com os espaçamentos mínimos da Tabela 9, 9a e 9b do documento GED-2856;

12.24.16. O engenheiro civil ou responsável técnico pela obra civil será responsável também pela qualidade dos materiais empregados na construção da cabine;

12.24.17. Serão instalados em local bem visível, tanto no lado externo da porta como nas grades de proteção do interior da cabine, placa com os dizeres "PERIGO ALTA TENSÃO", conforme padrão do desenho 28 da GED-2861;

12.24.18. Em todas as telas de proteção que isolem áreas em que tenha energia "não medida", serão instalados 4 dispositivos de lacre em cada canto da mesma, devendo quando em necessidade de manutenção ser solicitado à CPFL o rompimento do lacre, também quando da ocorrência de emergência, a CPFL deverá ser contactada, para proceder a verificação do ocorrido e relacração das telas;

12.25. DETALHES DA ALVENARIA

12.25.1. O posto de transformação e medição de 500 kVA será em cabine de alvenaria com dimensões úteis internas conforme projeto, e pé direito de 3,5 m;

12.25.2. Piso interno e calçamento externo ao redor da cabine em cimentado de concreto liso, largura mínima externa 70 cm e acabamento adequado à drenagem de água impedindo a entrada de água na cabine;

- 12.25.3. Parede em alvenaria (bloco estrutural ou tijolo cerâmico), rebocada com argamassa de cimento e pintada sem massa corrida com duas demãos na cor branco gelo com tinta látex acrílico fosco solúvel em água na parede interna e externamente na cor branco gelo com tinta látex PVA sem massa corrida com no mínimo duas demãos;
- 12.25.4. Forro em laje **maciça** ou pré-fabricada com armadura de distribuição de ferro ou laje treliçada com lajotas cerâmicas ou maciça, independente da escolha deverá haver impermeabilização;
- 12.25.5. A superfície externa da laje deverá ser impermeabilizada com manta líquida de base de resina acrílica, com aplicação a frio e sem emendas.
- 12.25.6. A superfície interna da laje deverá receber duas demãos de tinta acrílica para interiores sobre uma demão de selador acrílico.
- 12.25.7. Duas venezianas tipo chicana fixa 1,00 x 1,00 m "L" 1/8"x2" a 1/16"x2" em aço com tratamento anticorrosivo e pintada com tinta esmalte na cor azul "Del Rey" com no mínimo duas demãos e protegidas externamente com tela de arame 18 BWG e malha de 13 mm;
- 12.25.8. Dois vitraux 1,00 x 1,00 m (mínimo 1 m²) fixos com vidro e armação em aço com tratamento anticorrosivo e pintados com tinta esmalte na cor azul "Del Rey" com no mínimo duas demãos e protegidas externamente com tela de arame 18 BWG e malha de 13 mm;
- 12.25.9. Sinalização vertical e horizontal necessárias à segurança na área interna e ao redor da cabine com indicações de advertência;
- 12.25.10. Quando as paredes estiverem externamente em contato com o solo, essas serão convenientemente vedadas à umidade;
- 12.25.11. Toda parte da obra civil incluída no projeto elétrico será executada com ART emitida por Eng. Civil específica com atividades de projeto estrutural executivo, execução e vistoria final.

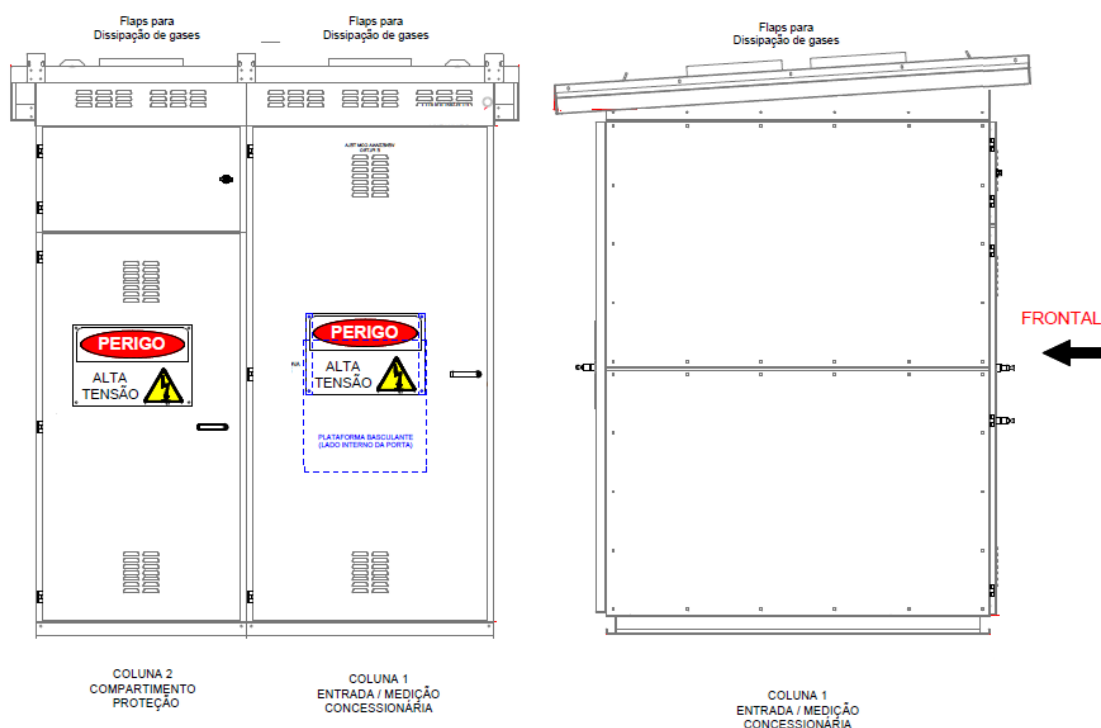
12.26. CUBÍCULO DE ENERGIA

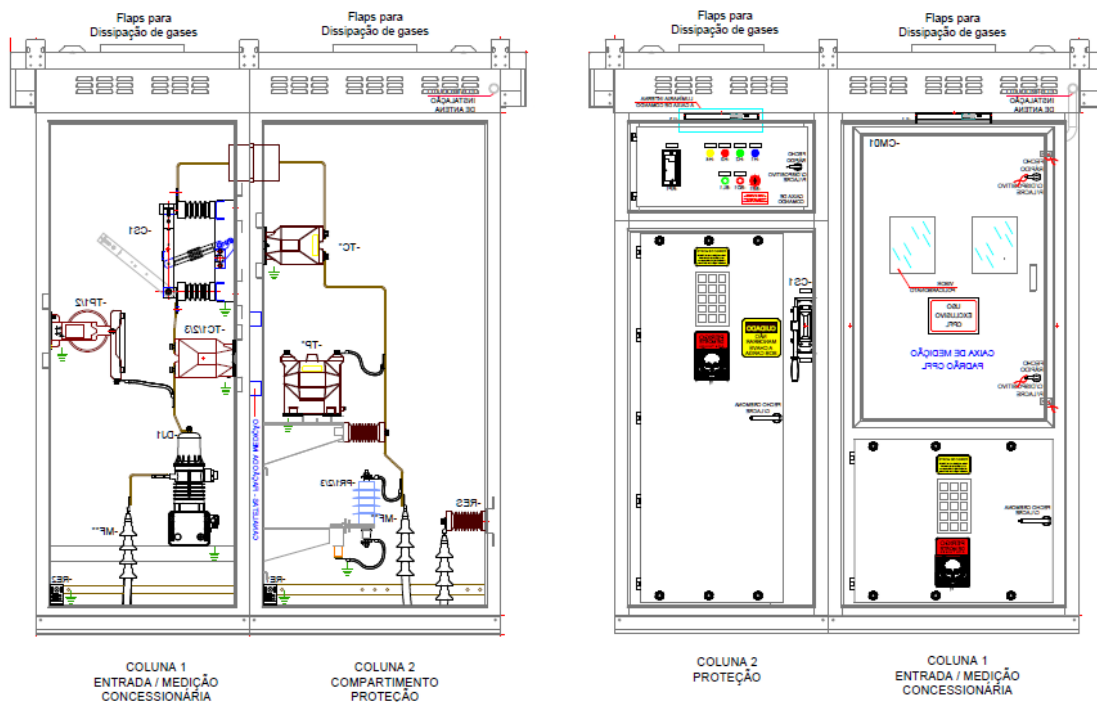
- 12.26.1. Deverá ser instalado, dentro da estrutura de alvenaria, um cubículo do tipo metálico, de proteção e medição na média tensão;
- 12.26.2. O cubículo deverá possuir as seguintes recomendações mínimas:

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS		PROPOSTO
1 - TENSÃO NOMINAL	(U_r)	15kV
2 - TENSÃO NOMINAL OPERAÇÃO	(U_n)	13,8kV
3 - TENSÃO APLICADA FREQ. IND. (TAFI)	(U_d)	34,5kV
4 - NÍVEL BÁSICO DE IMP. ATM. (NBI)	(U_p)	95kV
5 - FREQUÊNCIA NOMINAL	(f_r)	60Hz
6 - CORRENTE CURTO-CIRCUITO SIMÉTRICA	(I_k/t_k)	16kA/1s
7 - CORRENTE CURTO-CIRCUITO ASSIMÉTRICA	(I_p)	41,6kA
8 - CORRENTE DO ARCO-INTERNO		16kA/1s
9 - TENSÃO DE COMANDO	(U_a)	220Vca
10 - FONTE DE COMANDO		Nobreak Interno
11 - TENSÃO AUXILIAR (AQUEC./ILUM. INTERNA)	(U_a)	220Vca (Padrão)
12 - FONTE TENSÃO AUXILIAR (AQUEC./ILUM. INTERNA)		Fonte Externa (Padrão)
13 - CORRENTE NOMINAL BARRAMENTO HORIZONTAL	(I_r)	440A
14 - CORRENTES NOMINAIS BARRAMENTO SAÍDAS	(I_r)	440A
15 - ENSAIOS DE TIPO CONFORME NBR IEC 62.271-200		Sim
16 - ENSAIOS DE ROTINA EM FÁBRICA		Sim (Padrão)
17 - ENSAIOS DE ROTINA COM PRESENÇA DO CLIENTE (*Sim - Necessário avisar antes da confirmação do pedido)		Não (Padrão)
BARRAMENTOS		
18 - TRATAMENTO		Nu (Padrão)
19 - ENCAPSULAMENTO		Não (Padrão)
20 - IDENTIFICAÇÃO		Selos Coloridos (Padrão)
FIAÇÃO		
21 - TIPO DE CABO PADRÃO		Isolação 750V, Classe de encordoamento: 4
22 - IDENTIFICAÇÃO PADRÃO		Código equipamento / Nº Terminal
23 - TERMINAIS PADRÃO		Circuito Corrente: Olhal, Demais: Pino/Forquilha
24 - CORES		Circuito comando CA Circuito força CA Circuito CC Circuito de Tensão Circuito de corrente Circuito Ilum/Aquecimento Terra Cinza (Padrão) Preto (Padrão) Azul Escuro (Padrão) Preto (Padrão) Amarelo (Padrão) Preto (Padrão) Verde (Padrão)
ACESSÓRIOS		
25 - ILUMINAÇÃO INTERNA FLUORESCENTE		Sim (Padrão)
26 - TOMADA DE SERVIÇO 2P+T		Sim (Padrão)
27 - TERMOSTATO + RESISTÊNCIA DESUMIDIFICAÇÃO		Sim (Padrão)
28 - TERMOSTATO + SIST. VENTILAÇÃO FORÇADA		Não (Padrão)
29 - BARRAMENTO MÍMICO		Não (Padrão)

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS	PROPOSTO
1 - GRAU DE PROTEÇÃO	IP-44 (Ao Tempo)
2 - EXECUÇÃO	Compacto
3 - ACESSO MANUTENÇÃO	Frontal (Padrão)
4 - SISTEMA DE DESPRESSURIZAÇÃO	Tampas de despressurização (Padrão)
5 - ALIMENTAÇÃO DA ENTRADA	Inferior (Padrão)
6 - CONEXÃO DA ENTRADA	Cabos (Padrão)
7 - ALIMENTAÇÃO SAÍDAS	Inferior (Padrão)
8 - CONEXÃO DAS SAÍDAS	Cabos (Padrão)
9 - FLANGES INFERIORES	Chapa galvanizada (Padrão)
10 - TERMINAIS E/OU PRENSA CABOS PARA CABOS EXTERNOS AO PAINEL	Não (Padrão)
11 - CORDOALHA E/OU ACESSÓRIOS PARA INTERLIGAR O BARRAMENTO DO PAINEL COM O BUS-WAY / TRAFOS	Não (Padrão)
12 - TERMINAL DE ATERRAMENTO	Não (Padrão)
13 - CHUMBADORES PARA FIXAÇÃO DO PAINEL	Não (Padrão)
ESPESSURA DE CHAPAS	
14 - ESTRUTURA / PLACAS MONTAGENS / PERFIS EXTERNOS	Chapas #12 e #14 (Padrão)
15 - PORTAS / FECHAMENTOS EXTERNOS	Chapas #12 e #14 (Padrão)
16 - COBERTURAS	Chapa #14 (Padrão)
17 - BLINDAGENS INTERNAS	Chapa #16 (Padrão)
TRATAMENTO / PINTURA	
18 - TRATAMENTO DE CHAPAS	Químico-Fosfatização (Padrão)
19 - ACABAMENTO FINAL	Pintura Eletrostática (Padrão)
20 - CORES PORTAS / FECHAMENTOS	Cinza Munsell N6,5 (Padrão)
21 - ESPESSURA MÉDIA	120 micra (Ao Tempo)
22 - ACABAMENTO PLACA DE MONTAGEM	Galvanizada (Padrão)
23 - ACABAMENTO PLACA DE MONTAGEM	Galvanizada (Padrão)

12.26.3. Referencias do equipamento a ser instalado:





12.27. DAS EXECUÇÕES

12.27.1. As instalações deverão ser executadas de acordo com o respectivo projeto, norma NR 10, “GEDs” citadas, normas da ABNT e por profissionais devidamente habilitados prezando pelo acabamento impecável, ou seja, isentas de quaisquer defeitos que possam influir no funcionamento. As tubulações, estruturas, condutores elétricos e equipamentos deverão ser bem fixados e protegidos mecânica e eletricamente no intuito de proteger pessoas não habilitadas e estranhas ao ambiente contra acidentes ou simplesmente não colocá-las em risco;

12.27.2. Em toda e qualquer omissão aqui de detalhamento de projeto, especificações técnicas ou de implantação se deve seguir os padrões normativos vigentes ABNT, ISO, IEC, DIN, ASTM ou IEEE;

12.27.3. É imprescindível a realização de testes mecânicos e elétricos da estrutura no seu todo antes da energização visando a confiabilidade do sistema e evitando interrupções futuras em manutenção corretiva;

12.27.4. Os materiais a serem utilizados deverão ser condizentes com suas normas padrão ABNT e principalmente com as “Especificações Técnicas” publicadas pela concessionária de energia CPFL através das “GEDs” disponíveis;

12.27.5. Para a inspeção será emitida ART de execução do projeto com ajuste, calibração e aferição dos relés.

13. EXECUÇÃO DE ELEMENTOS DE ESTRUTURA E ALVENARIA

O abrigo elétrico da subestação e cubículo será construído com estrutura em concreto armado e fechamento em alvenaria de 1 tijolo maciço e cobertura em laje maciça de concreto armado ou pré-fabricada impermeabilizada. Deverá ser executado seguindo rigorosamente as especificações e projetos.

13.1. INFRAESTRUTURA

- a) As cavas para fundações serão executadas de acordo com as cotas indicadas no projeto. As fundações serão executadas pelo sistema de estaqueamento a trado de 20 cm de diâmetro e 3 metros de profundidade, concretadas com concreto usinado ou moldado in loco fck= 25 MPa, armado de acordo com a norma;
- b) Deverão seguir rigorosamente a NBR 6118 e NBR 6122 da ABNT. Em hipótese alguma poderão ser paralisados os serviços de concretagem no meio de uma estaca. A CONTRATADA se incumbirá de fornecer provas de carga de acordo com a NBR 12131, caso solicitado pela Fiscalização que verificar a qualidade de concretagem. As despesas decorrentes serão de inteira responsabilidade da Empreiteira;
- c) Para a execução das vigas de fundação (baldrame) de dimensões conforme projeto, antes do lançamento do concreto, as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga de nata de cimento e deverão ser colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será permitido em hipótese nenhuma a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das vigas;
- d) As vigas baldrames deverão ser armadas conforme projeto, executadas em concreto usinado fck = 30 MPa, sobre lastro de concreto magro (10MPa) na espessura de 5 cm, para suporte e proteção da armadura, a fim de evitar seu contato com o solo;

13.2. EXECUÇÃO DO PISO INTERTRAVADO (BLOQUETE)

A execução do pavimento em piso intertravado deverá ser realizada conforme o projeto, atendendo às normas da ABNT NBR 15953 e ABNT NBR 16416, garantindo a qualidade e a durabilidade do pavimento. O processo de execução será composto pelas seguintes etapas:

a) Preparação da Base:

- A sub-base será compactada e regularizada, conforme as especificações do projeto, utilizando máquina compactadora para garantir a estabilidade da fundação.
- Sobre a sub-base, será aplicada uma camada pó de pedra com granulometria específica, conforme a ABNT NBR 15953. O material será nivelado utilizando régua metálica para obter a espessura correta da camada de assentamento.

b) Assentamento das peças:

- O assentamento dos blocos de concreto intertravado de 4 faces de 20 x 10 cm e espessura de 10 cm será realizado manualmente, com as peças alinhadas e niveladas.
- As juntas entre as peças deverão ser de no mínimo 2 mm. Durante o assentamento, é essencial o uso de linhas-guia para garantir o alinhamento das peças.
- Os blocos serão ajustados nas extremidades e cantos utilizando serra de disco diamantado, realizada por cortadora de piso, com motor a gasolina de 13 HP e disco de 350 mm de diâmetro (para concreto).

c) Rejuntamento:

- Após o assentamento das peças, será realizado o rejuntamento das juntas com pó de pedra, que será espalhado sobre a superfície do pavimento.
- O material será varrido para que penetre nas juntas dos blocos, garantindo a estabilização do pavimento. O excesso de material será removido após a compactação.

d) Compactação:

- A compactação superficial do pavimento será realizada utilizando placa vibratória reversível com potência de 5,5 CV e força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), de forma a acomodar as peças na camada de assentamento e garantir a estabilidade do pavimento.
- A compactação será feita até que as peças de concreto fiquem bem assentadas, alinhadas e niveladas, com a junta de rejunte devidamente preenchida.

e) Materiais:

- Blocos de concreto intertravado: Os blocos deverão atender à resistência mínima de 35 MPa e possuir as dimensões de 20 x 10 cm e 10 cm de espessura, conforme as especificações do projeto.
- Pó de Pedra: Utilizado para o rejuntamento, também deverá ser de qualidade compatível com as normas técnicas, garantindo a durabilidade do pavimento.

f) Equipamentos e Mão de Obra:

- Cortadora de piso: Utilizada para o corte dos blocos, especialmente nos cantos e bordas. A cortadora será a Cortadora de Piso com motor a gasolina de 13 HP e disco de corte diamantado de 350 mm de diâmetro .
- Placa vibratória reversível: Usada para compactação, com a força e potência especificadas, garantindo a estabilidade e uniformidade do pavimento.
- Mão de obra: O trabalho será realizado por calceteiros, profissionais especializados na execução de pavimentos intertravados, e serventes, que auxiliarão nas atividades operacionais, como o espalhamento de materiais e remoção de excessos.

13.3. SUPERESTRUTURA

- a) A execução em concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos bem como as Normas Técnicas da ABNT que regem o assunto;
- b) A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência e estabilidade. A firma contratada deverá apresentar um certificado de controle tecnológico de resistência do concreto. As despesas decorrentes serão de inteira responsabilidade da Empreiteira;
- c) Concreto Usinado de 25 a 30 MPa para vigas, lajes e pilares;
- d) Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento;
- e) A descarga da betoneira deverá se dar diretamente sobre o meio de transporte;
- f) O lançamento do concreto deverá ser feito sempre dentro dos 30 minutos que se seguirem a confecção da mistura:
 - Não será admitido o uso de concreto remisturado;
 - A concretagem deverá obedecer a um plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária;
 - Altura máxima de lançamento será de 2 m (dois metros).
- g) O concreto deverá ser convenientemente vibrado/adensado imediatamente após o lançamento.
- h) Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos primeiros 7 (sete) dias, como:
 - Vedar todo o excesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 horas após a conclusão;
 - Manter as superfícies úmidas por meio de sacaria, areia molhada ou lâmina d'água.
- i) As eventuais falhas na superfície do concreto serão reparadas com argamassa de cimento e areia, procurando-se manter a mesma coloração e textura;
- j) Nas estruturas de concreto armado, deverá ser cuidadosamente analisado o escoramento das formas;
- k) As formas devem ser suficientemente rígidas para evitar deformação sob a carga e vibração produzidas pelo adensamento do concreto. Em chapa de madeira compensada plastificada;
- l) As formas deverão ser devidamente travadas a fim de permitir seu perfeito alinhamento e nivelamento e não sofrer qualquer distorção durante o período da concretagem.
- m) As formas somente poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos da NBR 6118:
 - Faces laterais 3 dias;

- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados 14 dias;
 - Faces inferiores, sem pontaletes 21 dias.
- n) Na colocação das armaduras nas formas, aquelas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxa, lama, crostas soltas de ferrugem e barro, óleos, etc.), capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços;
- o) O dobramento do aço deverá ser feito a frio. O recobrimento e posição das armaduras dentro das formas serão asseguradas mediante a fixação de pastilhas de concreto pré-fabricadas, de maneira que não possam ser alterados com a concretagem. Nenhuma peça de aço poderá aparecer na superfície do concreto desformado, exceto as barras previstas para ligação de elementos futuros, que serão protegidas da oxidação por meio de pintura anticorrosiva;
- p) Qualquer manipulação do concreto deverá ser feita com as precauções devidas para que não haja segregação dos componentes da mistura ou excessiva perda de água por evaporação. O concreto não poderá ser colocado em locais onde existir água acumulada;
- q) Para adensamento do concreto se usará equipamento mecânico de vibração interna. A duração da vibração deve se limitar ao tempo necessário para produzir o adensamento sem causar segregação;

13.4. VEDAÇÃO

- a) Alvenaria de 1 Tijolo Maciço:
- As paredes do abrigo elétrico da subestação e entrada de energia, bem como outros elementos indicados no projeto, serão executadas em alvenaria de 1 tijolo maciço com espessuras de 10 cm ou conforme indicar no projeto. A espessura das juntas será de 10 mm, rebaixadas a colher, a fim de garantir uma perfeita aderência do revestimento;
 - Os tijolos deverão ser umedecidos antes de sua colocação para não ocorrer a absorção da água da argamassa de rejuntamento;
 - Os tijolos serão assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:8;
 - As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas;
- O encontro das alvenarias com as superfícies verticais da estrutura de concreto será executado com argamassa de cimento e areia 1:3, tanto na área de contato entre a alvenaria e o concreto, quanto no assentamento dos elementos (tijolos) junto a estrutura, no respaldo de alvenaria não encunhados será executado cinta de concreto armado;
- As superfícies de concreto que ficarem em contato com as alvenarias serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- b) Revestimento:
- Todas as paredes, interna e externamente, receberão chapisco, com argamassa de cimento e areia.

- Após o chapisco receberão emboço em argamassa de cimento e areia e em seguida receberão reboco fino em argamassa com traço 1:3 (cimento: areia fina e peneirada). Todo reboco deverá ser preparado para receber pintura nos moldes indicados neste documento.

13.5. PINTURA

- a) Depois de preparadas, todas as paredes deverão receber uma demão de líquido selador interna e externamente.
- b) Aplicação da tinta látex acrílico, deverá ser realizada com intervalos de 4 horas entre a aplicação de cada demão e na consistência indicada pelo fabricante.
- c) As paredes receberão tinta látex acrílico nos padrões de cores indicada pela Fiscalização do DAE. O material usado deverá ser de primeira linha.

14. INSPEÇÃO, CONTROLE E ACEITAÇÃO DE MATERIAIS

14.1. Todos os materiais a serem fornecidos para as obras deverão ser inspecionados conforme determinam as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a expensas da **Contratada**.

14.2. Os lotes de materiais deverão ser entregues no canteiro de obras com as respectivas Notas Fiscais fornecidas pelo fabricante, acompanhado dos Laudos de Inspeção.

14.3. Os materiais somente poderão ser utilizados na obra, após a comprovação da referida inspeção, conferência e autorização da **Fiscalização**.

14.4. Eventuais reprovações dos materiais não são justificativas para atrasos na obra.

14.5. O **DAE**, a seu critério, quando julgar necessário, pedirá a realização de testes do material entregue, para comprovar a sua qualidade, poderá, às suas expensas, realizar a inspeção do material, conforme as normas da ABNT ou outro que julgar conveniente.

14.6. Os materiais empregados nas obras devem ser estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação do material.

15. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

15.1. A obra será rigorosamente acompanhada e fiscalizada pelo **DAE**, através da **Fiscalização**, de modo a serem satisfeitas as condições exigidas no projeto.

15.2. Cabe à **Fiscalização** acompanhar a execução dos serviços e a aplicação dos materiais e equipamentos conforme descrito nas especificações técnicas.

15.3. A **Contratada** deve colocar à disposição do **DAE** todos os meios necessários a permitir a rápida e eficiente medição da obra, inspeção das instalações, dos materiais, dos equipamentos e dos serviços executados.

15.4. A existência e a atuação da **Fiscalização** do **DAE** não isentam a responsabilidade única, integral e exclusiva da **Contratada** no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, especificações, Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

16. MEDIÇÃO

16.1. Mensalmente, a **Fiscalização** realizará a conferência da execução dos serviços e a medição dos quantitativos efetivamente executados no período.

16.2. Para tanto, a **Contratada** deverá protocolar os seguintes documentos:

16.2.1. 01 (uma) via impressa do Boletim de Medição, devidamente carimbada e assinada pelo responsável da Obra;

16.2.2. 01 (uma) via legível do diário de obra referente ao período da medição;

16.2.3. Relatório fotográfico impresso contendo pelo menos duas fotos de cada etapa de serviço medido no período;

16.2.4. Fotocópia das guias de recolhimento do INSS e FGTS de todos os colaboradores que participaram da obra, referente ao período da medição;

16.2.5. Relação dos operários lotados na obra, referente ao período da medição.

16.2.6. Demais documentações listadas no Edital e ou Contrato.

16.3. Os serviços previstos no orçamento contratado serão medidos, desde que **totalmente** executados de acordo com o projeto.

16.4. Antes do fechamento da medição, o **DAE** terá até 5 dias úteis para analisar a medição apresentada. Em caso de erro na medição, o DAE informará a Contratada, dentro do período de análise, para que a mesma efetue as devidas correções e apresente a nova medição corrigida.

16.5. O devido fechamento da medição mensal deverá ser efetivado entre a **Contratada** e a **Fiscalização do DAE**.

16.6. Após o fechamento e aprovação da medição, o **DAE** autorizará por e-mail a **Contratada** a emitir Nota Fiscal relativa ao pagamento dos serviços executados naquele período.

16.7. A Nota Fiscal deverá ser protocolada pela **Contratada** junto ao **DAE** e deverá acompanhar a medição e relatório fotográfico dos serviços executados no período, dia a dia, mesmo se não tiver ocorrido trabalhos em uma referida data. No caso de toda documentação já ter sido protocolada, a NF pode ser enviada ao e-mail do gestor, sem necessidade de protocolo.

16.8. O DAE efetuará o pagamento da Nota Fiscal/Fatura após o recebimento da mesma, e se em conformidade, no prazo de 07 (sete) dias úteis.

a) ESTUDO GEOLÓGICO E PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

ESTUDO GEOLÓGICO E PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

LOCAL: BAURU – SP

POÇO ZONA NORTE II

Geól. Renato Macari
ART 28027230220185822

05 de fevereiro de 2024

Rev 05

1 – ASPECTOS GERAIS

Este é o projeto referente à perfuração de um poço tubular profundo, projetado para alcançar uma vazão esperada de 200 m³/h. O projeto original foi concebido pelo Geólogo Osmar José Gualdi, pertencente ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) por solicitação do DAE no ano de 2015. O propósito deste poço reside no abastecimento público das novas regiões residenciais adjuntas à Rodovia Cesário José de Castilho, localizada próximo ao quilômetro 350, no município de Bauru, São Paulo, além de reforço no sistema existente.

2 – LOCALIZAÇÃO DO POÇO

Será perfurado na área do reservatório UR 44T (LEB).

As coordenadas aproximadas, referenciadas no Datum SIRGAS 2000, encontram-se na TABELA 01.

TABELA 01 – Coordenadas do poço.

GEOGRÁFICAS	POÇO – ZONA NORTE II	
	LATITUDE	LONGITUDE
	22°15'19,217"S -22,255337°	49° 03'03,218"O -49,050890°
UTM	700.854,45 m E	7.537.616,13 m S

Zona UTM = 22K

Cota topográfica = 634 m

Meridiano Central = -51

UGRHI: 13 – TIETÊ – JACARÉ

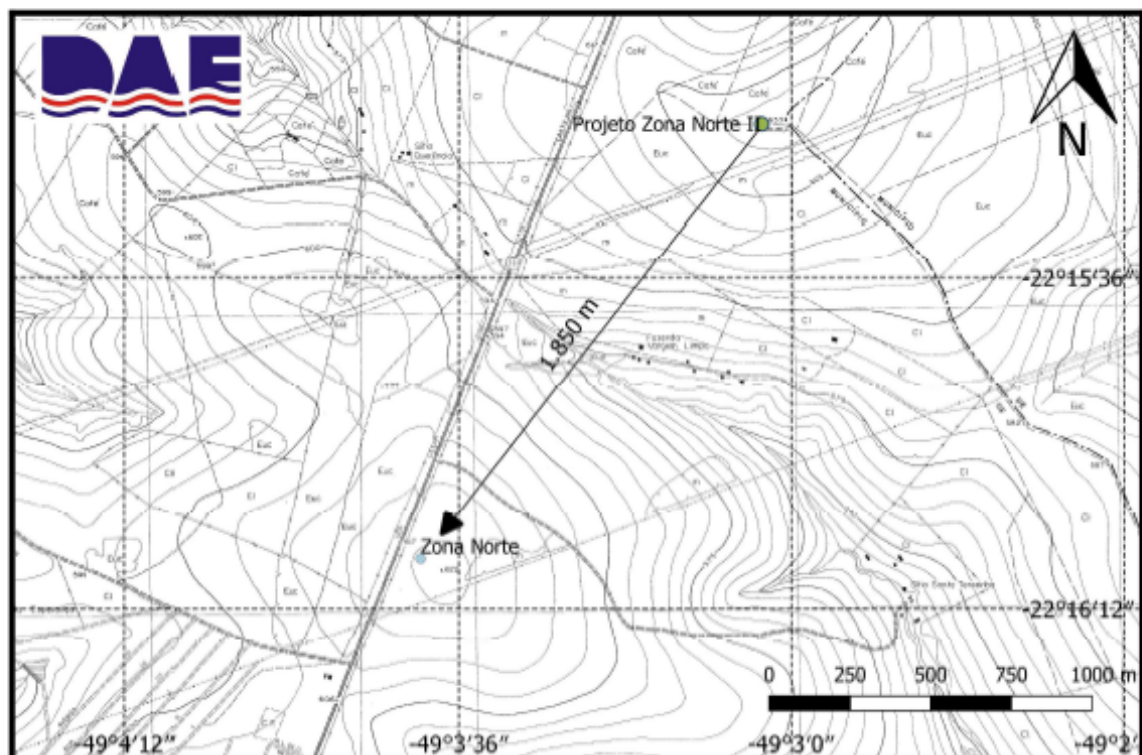


FIGURA 01 – Localização do poço no Município de Bauru em relação ao outro poço em operação do DAE (Folha 1:10.000 - Córrego do Palmital - SF-22-Z-B-I-4-NE-B (061/067) 1983, Fonte IGC – Datum SIRGAS 2.000).

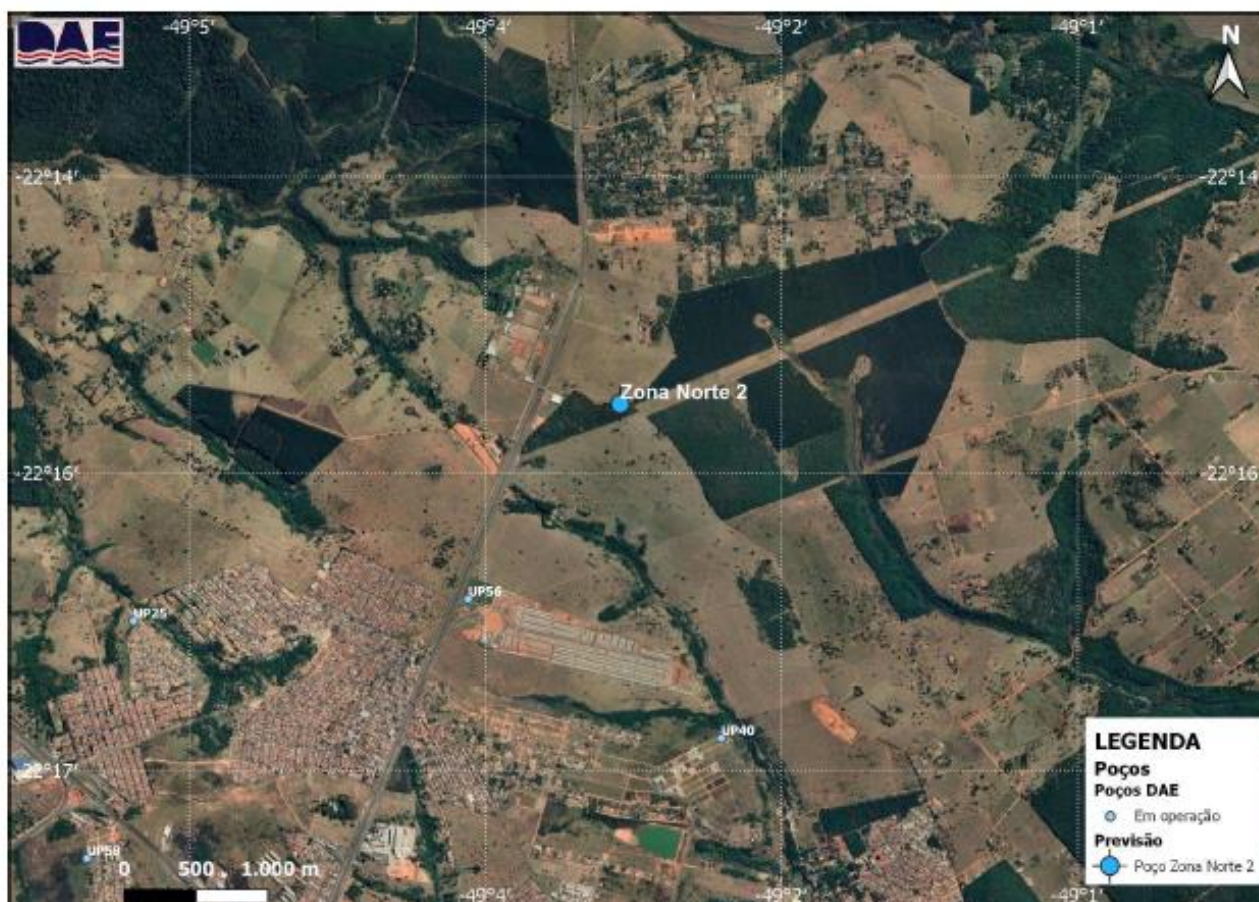


FIGURA 02 – Localização do poço no Município de Bauru na Imagem de Satélite – 2021 – fonte Google Earth (Datum SIRGAS 2000).

3 – GEOLOGIA DA ÁREA

O município de Bauru está situado na região central do estado de São Paulo. O poço a ser perfurado, denominado Zona Norte II encontra-se a nordeste da área central da cidade.

No local aflora a Formação Marília, que faz parte do Grupo Bauru. Geralmente, essa formação é encontrada nas áreas mais elevadas e tem uma espessura variando em alguns poucos metros. Abaixo, dentro do mesmo Grupo Bauru, encontra-se a Formação Adamantina que é caracterizada por depósitos de arenitos finos a muito finos, com coloração que varia entre rósea e castanha e ocorrendo estratificação cruzada com espessuras que oscilam entre 2 a 20 metros. Esses leitos são intercalados com lamitos, siltitos e arenitos lamíticos de coloração castanho avermelhado a cinza acastanhada, que podem ser massivos ou apresentar acamamento plano paralelo grosseiro.

No local em questão, a espessura total do Grupo Bauru é estimada em 180 metros. A Formação Serra Geral, parte do Grupo São Bento, é subjacente à Formação Adamantina, mas sua ocorrência não é contínua e não é encontrada em algumas áreas da cidade. No entanto, onde o Poço Zona Norte II será perfurado, espera-se que sua espessura seja de aproximadamente 80 metros. Essa formação é composta por uma série de derrames de basalto provenientes de um extenso vulcanismo fissural. Esses derrames têm uma coloração que varia entre cinza escuro e negro,

possuem uma textura afanítica e exibem estruturas de amígdalas na parte superior, juntamente com juntas subverticais e sub-horizontais. É comum a ocorrência de intertrapps de arenito.

Logo abaixo da Formação Serra Geral, ocorrem os sedimentos das formações Botucatu e Piramboia, que também fazem parte do Grupo São Bento. A Formação Botucatu é constituída principalmente por arenitos finos a médios com estratificação cruzada de grande porte, grãos foscos bem selecionados e altamente esféricos, além de uma coloração que varia entre creme e vermelha. A Formação Piramboia, por sua vez, consiste em arenitos finos a médios com estratificação cruzada de médio a grande porte. A porção inferior dessa formação possui uma fração argilosa maior, onde se encontram arenitos grossos e conglomerados. A coloração varia entre o vermelho claro e o esbranquiçado. A espessura combinada dessas duas formações é estimada em 340 metros. Também é possível encontrar corpos de sills de diabásio no pacote da Formação Botucatu/Piramboia.

Na base da perfuração, próximo à profundidade de 600 metros, ocorrem os sedimentos do Grupo Passa Dois, que são predominantemente compostos por siltitos e argilitos. O mapa geológico do local, adaptado de DAEE em 2015, é apresentado na FIGURA 03, enquanto um perfil geofísico do Poço Zona Norte I, localizado a cerca de 1.850 metros de distância, é exibido na Figura 04:

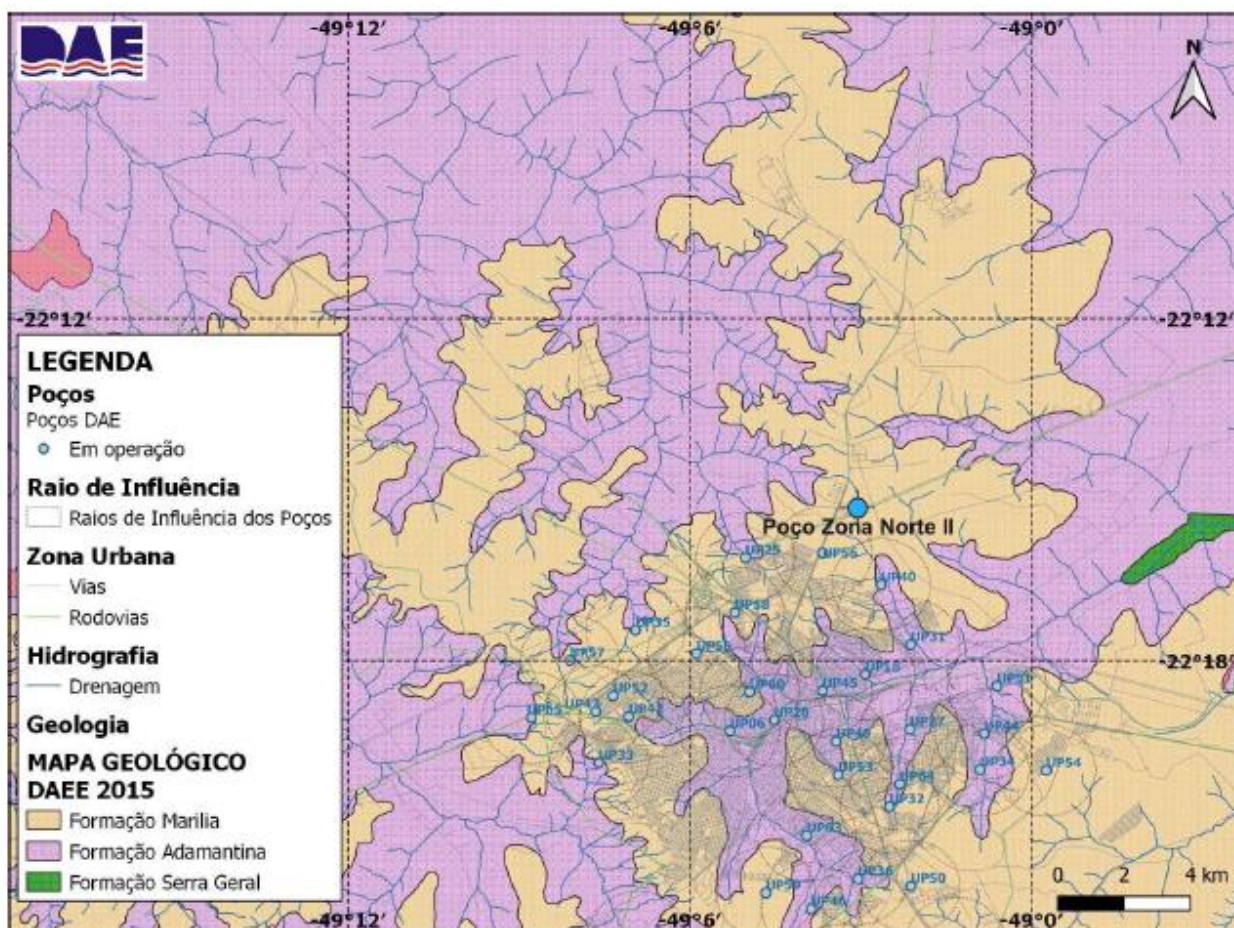


FIGURA 03 – Mapa Geológico da área – Fonte – modificado de DAEE 2015.

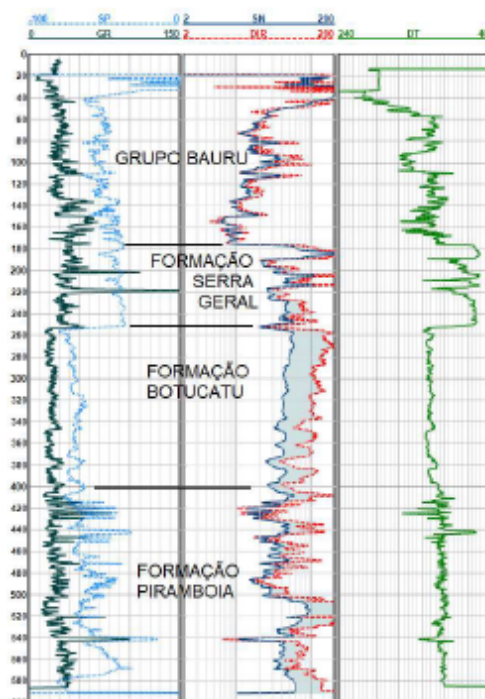


FIGURA 04 – Perfilagem Geofísica do Poço UP56 (Zona Norte I), distante cerca de 1.850 metros do local (cota 622)

3.1 - Características Hidrogeológicas

O principal reservatório subterrâneo da área é o Sistema Aquífero Guarani (SAG), representado no local pelas Formações Botucatu e Piramboia.

Segundo Iritani et al (2012) o Aquífero Guarani é um aquífero sedimentar de extensão regional, considerado um dos melhores aquíferos do mundo. Atualmente, apesar de existirem poços bombeando vazões superiores a 500 m³/h, estudos (DAEE/IG/IPT/CPRM 2005) recomendam vazões sustentáveis de até 360 m³/h por poço, de forma a evitar a superexploração.

Para um poço totalmente penetrante e executado de acordo com projeto em anexo, estima-se:

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| • Nível estático = | 247,00 m. | • Nível dinâmico = | 272,00 m. |
| • Rebaixamento = | 25,00 m. | • Vazão máxima = | 280,00 m ³ /h. |
| • Vazão de produção = | 200,00 m ³ /h. | • Vazão específica = | 8,0 m ³ /h/m. |
| • Rebaixamento específico = | 0,125 m/m ³ /h. | • Tempo de bombeamento = | 20 h/dia. |

3.2 - Objetivos Exploratórios

O objetivo desta perfuração é captar água do Sistema Aquífero Guarani.

A vazão de extração recomendada para um poço perfurado no local, com 600 metros de profundidade é de 200 m³/h de modo a minimizar as interferências com outros poços da área e preservar o aquífero.

O projeto esquemático, especificações, croqui de localização e planilhas de quantidades e custos, encontram-se a seguir.

3.3. - Parecer

É viável a perfuração de um poço tubular profundo na área denominada Zona Norte II no município de Bauru, para complementar a demanda atual do abastecimento de água no município, reforçando o abastecimento na região nordeste da cidade.

Antes do início da perfuração foi solicitado junto ao DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica o pedido de **Requerimento de Licença de Execução e de Direito de Uso para Captação Subterrânea - Poço Tubular**, de acordo com a Instrução Técnica DPO nº 10, de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018 do DAEE - SP. O DVI para a execução já está deferido.

4 – Projeto do Poço

Poço deverá ser executado de acordo com as normas técnicas da ABNT NBR 12.212 – Projeto de Poço Tubular e NBR 12.244 – Construção de Poços Tubulares.

Todas as providências deverão ser adotadas a fim de evitar contaminação ou danos ao meio ambiente em função de líquidos contaminados ou com características indesejáveis, tanto na superfície dos terrenos, como nas camadas sub-superficiais atravessadas na perfuração.

No início da perfuração deverá ser emitida também uma Anotação de Responsabilidade Técnica – ART assegurando o cumprimento das normas de perfuração por profissional habilitado.

As etapas de perfuração deverão contar com:

→ Amostragem do material perfurado

Será realizada amostragem, coletando amostras a intervalos de 2 em 2 metros de avanços de perfuração ou quando houver mudança de litologia.

As amostras serão secas e dispostas em ordem crescente de perfuração, devidamente ensacadas ou acondicionadas em local adequado, etiquetadas e identificadas.

→ Registros diários de perfuração

As seguintes informações deverão ser registradas diariamente na obra, em formato físico e eletrônico:

- Diâmetro de perfuração;
- Metragem perfurada e profundidade do poço ao fim da jornada de trabalho;
- Litologia perfurada, consumo de bentonita/ polímero/ cimento
- Avanço de penetração,
- Densidade / Viscosidade e PH do fluido; etc.

4.1 - Perfuração e Revestimento (previsão)

O projeto do poço pode ser visto nas FIGURAS 05 e 06 e basicamente de resume nos seguintes parâmetros.

Diâmetros de Perfuração:

Após a cimentação do tubulão será feito um furo guia (12¼"), procedido de perfilagem geofísica e só após será feita a reabertura de acordo com a Tabela 02, a seguir:

Caso a amostragem e geofísica indiquem diferenças nas camadas geológicas em relação ao estimado no projeto a reabertura poderá ter sua profundidade alterada para mais ou para menos.

** Caso a empresa perfuradora deseje poderá fazer um furo guia com diâmetro menor, reabrindo posteriormente. Nesse caso a perfilagem deverá ser feita no furo guia com diâmetro mínimo de 12¼", antes da reabertura.*

TABELA 02 – Diâmetros de perfuração (Capacidade do equipamento – 401 a 600 m).

De	Até	Espessura (m)	Método	Diâmetro (")	Diâmetro (mm)	Litologia
0,00	36,00	36,00	Rotativo	28	711	Solo/Sedimentos inconsolidados
36,00	180,00	144,00	Rotativo	20	508	Arenito, siltito
180,00	260,00	80,00	Rotativo	20	508	Basalto
260,00	405,00	145,00	Rotativo	20	508	Arenito, argilito, siltito
405,00	410,00	5,00	Rotativo	20	508	Diabásio
410,00	510,00	100,00	Rotativo	20	508	Arenito, argilito, siltito
510,00	515,00	5,00	Rotativo	20	508	Diabásio
515,00	597,00	82,00	Rotativo	20	508	Arenito, argilito, siltito
597,00	600,00	3,00	Rotativo	12¼	311	Arenito, argilito, siltito
260,00	400,00	140,00	Underreamer	24	610	Arenito, argilito, siltito

Fluido de perfuração

-A lama de perfuração deverá ser à base de substância cujo produto não contenha partículas sólidas em suspensão;

-Na perfuração e para alargamento da zona produtora deverão ser utilizados desareadores no acondicionamento do fluido;

-O Fluido a ser usado na perfuração será o seguinte:

0,00 a 36,00 m **Bentonita**

36,00 a 600,00 m **Polímeros** (inclusive na perfuração do furo guia*)

**Em caso de impossibilidade da perfuração com polímeros a fiscalização poderá autorizar o uso de bentonita.*

Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço e deverão ser metálicos ou revestidos com tijolo e argamassa (inclusive as canaletas);

Cimentação do Tubulão:

Intervalo de 00,00 a 36,00 metros

Pasta de cimento a 13 l/g, bombeado, com válvula – Volume 7,50 m³

Nenhum serviço poderá ser efetuado no poço durante as 48 horas seguintes à cimentação (ABNT NBR 12.212/2017 e 12.244/2006).

Perfilagem Geofísica

A perfilagem geofísica deverá ser no padrão API feita logo após a perfuração do furo guia com o objetivo de definir as características físicas das litologias seccionadas e disposição das seções filtrantes.

Devem ser feitos os seguintes perfis:

- Perfil Radioativo: Raios Gama (GAPI); 600 m
- Perfis Elétricos: Indução, Normal Curta (ohm/m) e SP e (mV); 600 m
- Perfis de porosidade - Sônico Compensado (µs/ft); 600 m
- Perfil de desvio – Verticalidade / Inclinação (graus). 600 m

- Cáliper XY com integração volumétrica ("). 600 m (deverá ser feito após a reabertura para o diâmetro final com o underreamer).

As ferramentas empregadas na realização dessas perfilagens devem ser adequadas ao diâmetro dos poços, seguindo as práticas recomendadas pela API 31. Os perfis devem ser gerados in loco, fornecendo versões compostas e interpretadas nas escalas de 1:200 e 1:500. Além disso, é necessário disponibilizar cópias digitais nos formatos TIFF e LAS. A calibração das ferramentas deve ser apresentada conforme o padrão API durante a entrega dos perfis.

É crucial observar que a inclinação do furo guia não deve exceder 3 graus.

O perfil cáliper de 4 braços deve ser obtido após a reabertura com o underreamer. Caso os diâmetros projetados não se confirmem durante a perfilagem, uma nova reabertura deve ser realizada, seguida pela obtenção de um novo perfil cáliper. Este procedimento deve ser repetido, sem qualquer custo para a contratante, quantas vezes forem necessárias até atingir o objetivo.

REVESTIMENTO*:

Tubo de Boca – Tubulão

Intervalo de 00,00 a 36,00 metros (36,00 m)

Tubo Aço preto SHC. 10, DN Ø 22" (560,00 mm) - Esp. 6,35 mm - União solda.

Tubos Lisos:

Intervalo de -01,00 a 396,00 metros (intercalado com filtros)

Aço preto Ø 12 ¾" (323,85 mm) SHC 40, Esp. 10,31 mm (13/32") - União R/L (previsão 336,00 m).

Intervalo de 396 a 597,00 metros (intercalado com filtros).

Aço preto Ø 10" (273,05 mm) STD, Esp 9,27 mm - União R/L (previsão 81,00 m).

Filtros:

Intervalo de 250,00 a 384,00 metros (intercalado com tubos lisos)

Espiralado – Hiper Reforçado, Aço Inox AISI 304, Perfil em V, Ø 12" (304,80 mm) - União R/L – Área aberta de 20% - AB 0,75 mm (previsão 60,00 metros).

Intervalo de 396,00 a 600,00 metros (intercalado com tubos lisos)

Espiralado – Hiper Reforçado, Aço Inox AISI 304, Perfil em V, Ø 10" (254 mm) - União R/L – Área aberta de 25% - AB 0,75 mm (previsão 120,00 metros).

TOTAL DE FILTROS = 180,00 metros.

**Os intervalos dos revestimentos poderão variar em função das condições geológicas e só serão definidos com precisão após a perfuração do furo guia e realização da perfilagem geofísica padrão API, descrição das amostras e perfil de penetração.*

Pré Filtro:

Intervalo de 00,00 a 600,00 metros

Tipo Rincão ou Piramboa, granulometria 1,0 a 2,0 mm – Volume 85,00 m³ - Peso = 140 Ton.

Método de Injeção – Gravidade com contra fluxo

Desenvolvimento e Limpeza

O desenvolvimento e limpeza do poço serão feitos mediante a combinação e/ou alternância dos métodos seguintes:

-Remoção dos resíduos da lama de perfuração da formação produtora sob pressão;

-Jateamento dos filtros com a utilização de agente desincrustante especificamente desenvolvido para processos de reabilitação, desincrustação química e manutenção em poços tubulares profundos, na forma líquida, incolor e isento de partículas em suspensão, à base de Ortofosfatos de características ácidas. O produto deve ser isento de metais pesados, pH do produto de 1 a 2 e permitir operações no poço com compressor de ar (sistema air-lift) com pH mínimo de 2,5, densidade mínima de 1,57 a 1,63 g/cm³, não tóxico tipo DL 50 > 2.000 mg/kg, combinado com agente bactericida, inorgânico, isento de cloro e compostos clorados, especificamente desenvolvido para aplicação em poços tubulares profundos, com poder de eliminação de ferro bactérias, densidade mínima de 1,1 g/cm³ e pH de 1 a 3;

-Bombeamento intermitente com ar comprimido – Compressor de 350 psi e 950 pcm (previsão 36hs contando jateamento e bombeamento);

-Bomba submersa vazão mínima 200 m³/h (previsão 12 horas)

O processo de desenvolvimento será efetuado durante o período necessário, até se constatar que nenhuma ou muito pouca areia foi arrastada para o interior do poço e a água esteja com pouca turbidez.

A quantidade de areia na água do poço, após seu desenvolvimento, deverá limitar-se a 10 gramas por metro cúbico de água bombeada.

Será considerado eficiente o desenvolvimento se todas as seções filtrantes se mostrarem livres de incrustação quando realizada a filmagem.

Perfilagem Ótica

Após o teste de bombeamento deverá ser efetuada uma filmagem do poço visando a verificação da eficiência dos trabalhos de desenvolvimento e limpeza, correta posição dos filtros e integridade do revestimento. O vídeo gerado deve ser registrado e entregue em um pen drive e a empresa deve fornecer um relatório detalhado das condições do poço e posições de todas as emendas entre os tubos.

Testes de produção - Ensaio de vazão (bombeamento e recuperação)

Após a conclusão da construção e desenvolvimento do projeto, será realizado o ensaio de vazão para determinar as condições ideais de exploração. O fornecimento do equipamento necessário para este ensaio deve ser de responsabilidade da empresa contratada, que deve garantir que o equipamento tenha capacidade para extrair uma vazão igual ou superior àquela prevista no projeto. É estritamente proibido utilizar equipamento de bombeamento com vazão inferior à especificada no projeto, a menos que as condições geológicas impeçam tal exigência. Também é vetado o uso da bomba que será instalada em definitivo no poço para a realização do ensaio.

No momento da instalação do equipamento de bombeamento no poço, é essencial incorporar uma tubulação auxiliar designada para a medição dos níveis da água. O conjunto de bombeamento deve ser posicionado abaixo do nível dinâmico previsto, sendo estritamente proibido instalá-lo próximo aos filtros.

A primeira etapa do processo consiste na realização do ensaio de vazão máxima, com uma duração mínima de 24 horas. Durante o bombeamento, as medições de nível da água no poço devem ser efetuadas de acordo com as frequências de tempo indicadas na norma ABNT NBR 12244:2006 (Tabela 03), sendo este período de medição não inferior a 24 horas

TABELA 03 – Frequência de leituras do teste de bombeamento (Fonte: ABNT, 2006).

Período (min)	Intervalo de leitura (min)
0-10	1
10-20	2
20-60	5
60-120	10
120-600	30
600-1440	60
1440 em diante	120

Concluído o ensaio de vazão máxima, deve-se iniciar o ensaio de recuperação, conforme estabelecido pela norma, com uma duração mínima de 4 horas ou até que o nível se estabilize completamente. As medições de nível devem ser realizadas de acordo com a Tabela 3.

O teste escalonado será conduzido em 4 etapas, cada uma com uma duração mínima de uma hora. As vazões a serem aplicadas nas etapas serão determinadas em porcentagens de 55, 70, 85 e 100% da vazão máxima, respeitando as diretrizes da norma ABNT. É crucial observar que as etapas do teste devem ser progressivas,

sendo realizadas em regime contínuo de bombeamento, mantendo a vazão constante em cada uma delas, em conformidade com as prescrições da norma ABNT.

Após a conclusão bem-sucedida do teste de vazão, todo o equipamento de bombeamento deverá ser removido do poço, assegurando a conclusão do procedimento de forma adequada e conforme os requisitos normativos estabelecidos.

Desinfecção

Após a conclusão do teste de bombeamento e filmagem, a empresa perfuradora procederá a desinfecção adequada do poço. A desinfecção final deve ser realizada mediante a aplicação de uma solução bactericida, utilizando uma solução oxidante apropriada para poços de água, **isenta de cloro**. O bombeamento com recirculação deve ser executado, seguido pelo descarte adequado dos resíduos resultantes desse processo, em estrita conformidade com as diretrizes normativas.

Tampa e Laje de Proteção Sanitária:

Concluídos todos os serviços de perfuração e ensaios de bombeamento, o poço deverá conter:

- a) Lacre com chapa soldada, tampa rosqueável com cadeado ou outro dispositivo de segurança, até a instalação definitiva do equipamento de bombeamento.
- b) Laje de proteção, de concreto armado, fundida no local, envolvendo o tubo de revestimento. A laje de proteção deve ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,20 m e área mínima de 3,00 m², com a coluna de revestimento saliente no mínimo 0,50 metros sobre a laje, centrada na mesma, de acordo com a Instrução Técnica DPO nº 10, de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018 do DAEE.

5 - EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO E TUBOS EDUTORES:

O equipamento de bombeamento definitivo será definido após os testes de bombeamento e jamais deverá ser o mesmo utilizado nos testes.

Os tubos edutores deverão apresentar as seguintes características:

Aço Carbono DN 6", galvanizado a fogo, montado com tubo Schedule 40, sem costura, norma NBR 5590, de 6 metros, e terminais de 0,20 m de mesmo diâmetro, Schedule 120, encaixados e soldados, com rosca AWWA, perfil trapezoidal, padrão flush jointed casing, sendo uma rosca caixa (fêmea) e uma rosca pino (macho) nas extremidades;

Os terminais deverão ser soldados nos tubos, externamente, proporcionando maior resistência quando submetidos aos esforços de tração e compressão;

As caixas de válvulas, cavalete e infraestrutura serão executadas de acordo com projeto complementar seguindo os padrões adotados pelo DAE - Bauru.

Deverá ser colocada uma válvula de retenção vertical rosqueada entre o primeiro edutor e a bomba.

O tubo auxiliar para medição de nível deve ser de 1".

Deve ser instalado também um sensor de nível hidrostático automático com cabo especial e display com datalogger e saída para conexão remota, com as seguintes características mínimas:

- Monitorar o nível da água do poço, para monitoramento com acesso aos dados através de telemetria e ou com o computador através de cabo de campo e painel com visor para monitoramento instantâneo.
- Saída: 4-20mA;
- Range de Operação: até 0-80 m;
- Para medição de pressão (nível d'água);
- Transmissor Piezo resistivo em Aço Inoxidável 316L e Delrin;
- Range de Compensação de Temperatura: 0 a 50 graus Celsius;
- Temperatura de operação: 0 a +80 graus Celsius;
- Protocolo de comunicação: 4-20mA;
- Totalmente adaptável a Sistemas de Telemetria / SCADA, displays digitais, CLP e dataloggers;
- Conexão 2 fios;
- Alta imunidade a ruídos em comprimentos longos de cabos;
- Ampla faixa de tensão de alimentação (7,5 VDC a 35 VDC);
- Proteção a inversão de polaridade;

6 - ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA:

Concluído o teste de vazão e a desinfecção deve-se proceder a análise química e bacteriológica de modo a contemplar todos os parâmetros acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO, conforme os requisitos especificados na pela Portaria de GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021 do Ministério da Saúde Água Bruta Subterrânea ou a portaria atualizada quando da execução:

- Anexo I – parâmetros (Escherichia Coli e coliformes totais)
- Anexo IX (todos os parâmetros) – Inorgânicas, orgânicas, agrotóxicos;
- Anexo X (todos os parâmetros) – ciano toxinas;
- Art 37- (Padrão de radioatividade da água- alfa e beta)
- Anexo XI (todos os parâmetros) – organolépticos de potabilidade;
- Anexo XII (contagem de cianobactérias em célula/ml)
- Água Bruta- Subterrânea: Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total, condutividade elétrica e dos parâmetros Inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos, exigidos no Art. 42 § 2º.

c) a amostragem seja da água bruta (sem que haja qualquer tipo de tratamento e, necessariamente, antes da sua chegada ao reservatório/caixa d'água), coletada diretamente da torneira ou TAP instalado para essa finalidade;

d) a amostra seja coletada por um profissional do próprio laboratório responsável pela análise ou alguém por ele credenciado;

e) a análise contenha a assinatura original do profissional responsável pelo laudo ou possuir a chave de validação que comprove a sua autenticidade;

f) a coleta da água seja realizada após a limpeza e desinfecção do poço e, também, após algumas horas de bombeamento, uma vez que o comprometimento da qualidade da água pode estar associado a falta de manutenção;

g) caso exista algum parâmetro fora do padrão de potabilidade, seja realizada nova análise da água (contraprova) apenas para esse(s) elemento(s).

7 - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

1 A firma deverá indicar o nome do responsável técnico, devidamente habilitado perante o CREA (geólogo, engenheiro geólogo ou engenheiro de minas com experiência comprovada na área) e que deverá executar e/ou acompanhar as seguintes etapas: perfuração, cimentação do tubo de boca, descrição das amostras retiradas durante a perfuração, perfilagem elétrica, dimensionamento e colocação da coluna de revestimento, injeção do pré-filtro, execução e interpretação do desenvolvimento e teste final de bombeamento;

2 - A lama de perfuração deverá ser à base de substâncias cujo produto não contenha partículas sólidas em suspensão; na perfuração e para alargamento da zona produtora deverão ser utilizados desareadores no condicionamento do fluido;

3 - Os tanques de lama deverão ter no mínimo 40% do volume total do poço, e deverão ser metálicos ou revestidos com tijolos e argamassa (inclusive as canaletas);

4 - Os equipamentos de bombeamento para desenvolvimento e testes deverão estar no canteiro de obras, antes da descida do revestimento de produção;

5 - A firma deverá manter no canteiro de obras equipamentos para medir as seguintes propriedades da lama: pH, peso e viscosidade; na perfuração e/ou alargamento da zona produtora o fluido deverá ser à base de polímero orgânico, com controle de filtrado e reboco;

6 - As amostras serão colhidas de 2 em 2 metros, e dispostas no canteiro em caixas com visualização contínua. Após a descrição serão acondicionadas em sacos plásticos devidamente identificados;

7 - A firma perfuradora e o usuário das obras de captação de água subterrânea deverão obedecer todas as exigências e disposições constantes na Lei NQ 6.134, de 02/06/1988, no Decreto n-Q 32.955, de 07/02/1991 e na Portaria DAEE n' 717, de 12/12/96.

8 - No canteiro, deverá ser afixada placa com a identificação; da obra, da empresa e do responsável técnico;

9 - A presença da fiscalização não exime a empresa, da responsabilidade técnica pela execução dos trabalhos.

10 - A firma perfuradora deverá providenciar a desinfecção de todo ferramental e material a ser introduzido no poço, inclusive a da água de perfuração, mesmo que a mesma seja previamente tratada, através da sua cloração, em concentrações compatíveis com o equipamento ou material a ser desinfetado, de modo a evitar a introdução de ferro-bactéria no aquífero.

A FIGURA 05 mostra o projeto proposto para o poço.

8 – REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, N. 12212. ABNT NBR 12212 - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea — Procedimento. 2017.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, N. 12244. ABNT 12244 - Construção de Poços Tubulares. 2006 a.

DAEE - DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - Instrução Técnica DPO nº 10, de 30/05/2017, atualizada em 02/04/2018.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Relatórios dos poços de abastecimento público do município de Bauru. Araraquara, SP, 2015.

HIDROBRASIL. Estudo Hidrogeológico e Geofísico – Avaliação de disponibilidade hídrica subterrânea - Documento interno – DAE-Bauru – 2007. 62 pp

HIDROSAN. Plano Diretor de Água de Bauru. Bauru, São Paulo, 2014.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Escala 1: 500.000. São Paulo: IPT, 1981a. 2 v. (Monografias, 6; Publicação, 1 184)

IRITANI, MARA AKIE; EZAKI, SIBELE 14a As águas subterrâneas do Estado de São Paulo /. – São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, 2012. 104p.: il. Color.; 23cm. 3ª edição.

PAULA E SILVA, F., CAVAGUTI, N. Nova caracterização estratigráfica e tectônica do Mesozóico na cidade de Bauru - SP. Geociências, v.13, n.1, p.83-99, 1994.

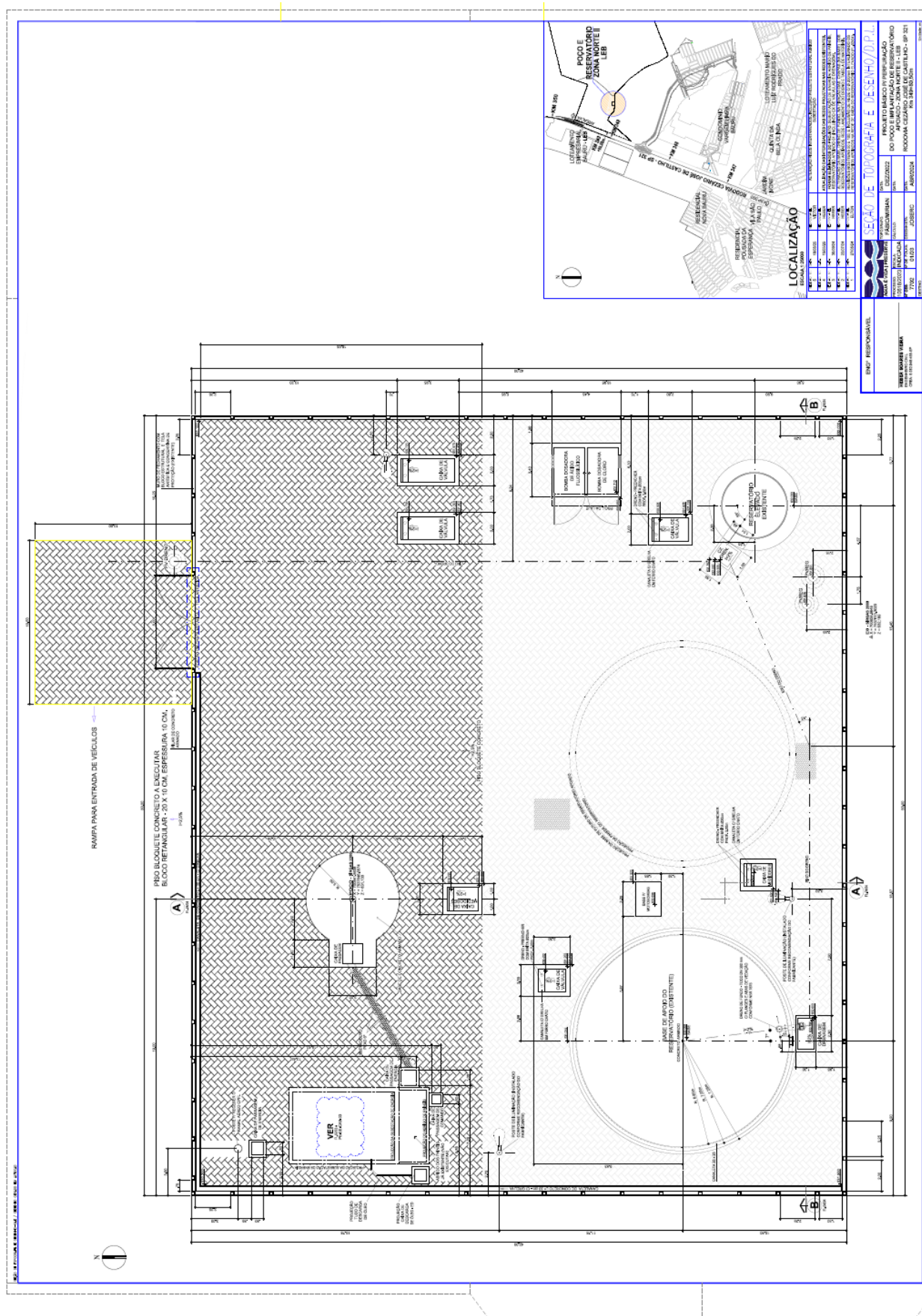
PERROTTA, M. M. et al. Mapa Geológico do Estado de São Paulo, escala 1:750.000. São Paulo: CPRM, 2005. (Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil).

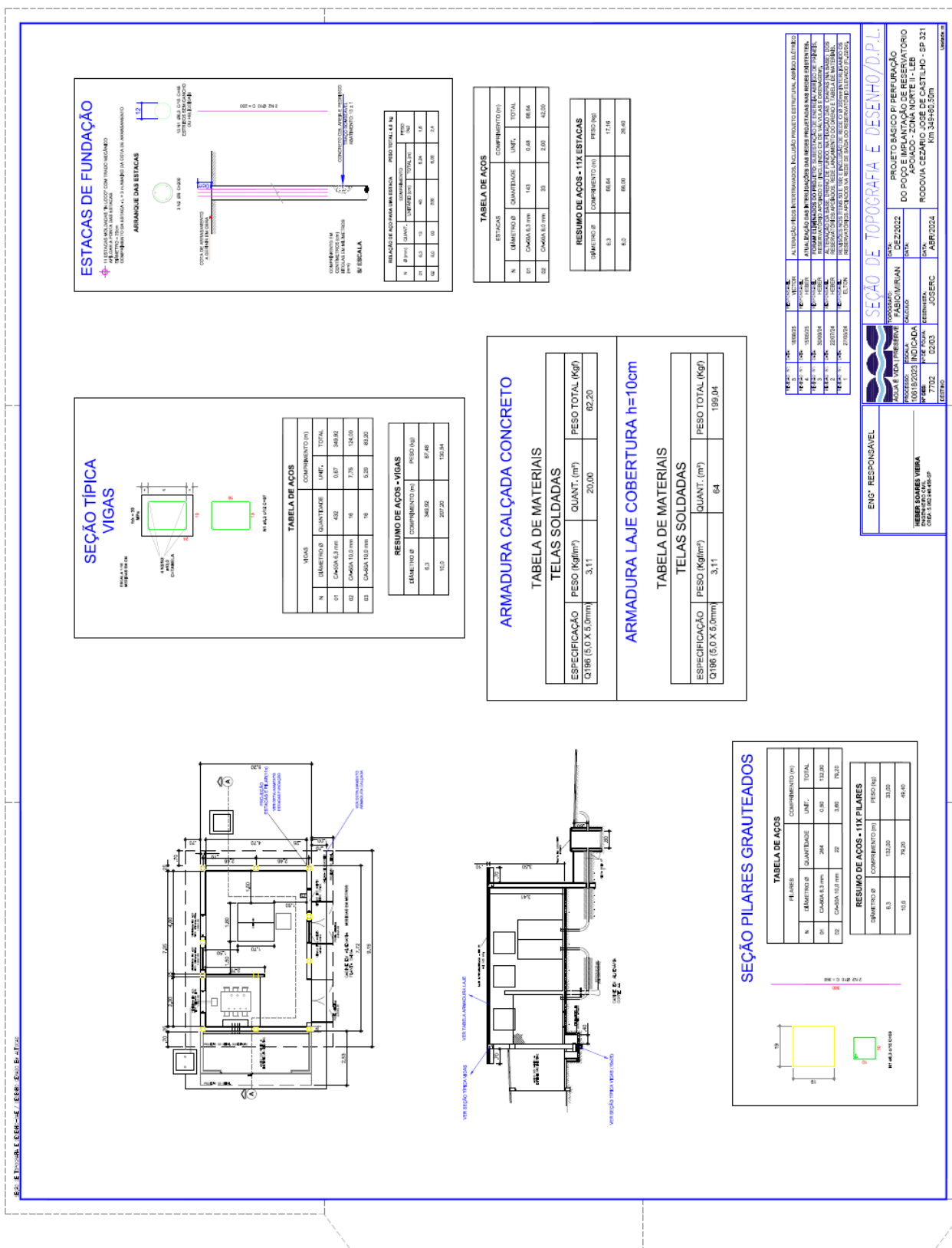
SABESP - Norma Técnica SABESP - NTS 326 - POÇOS TUBULARES PROFUNDOS – São Paulo - 2020

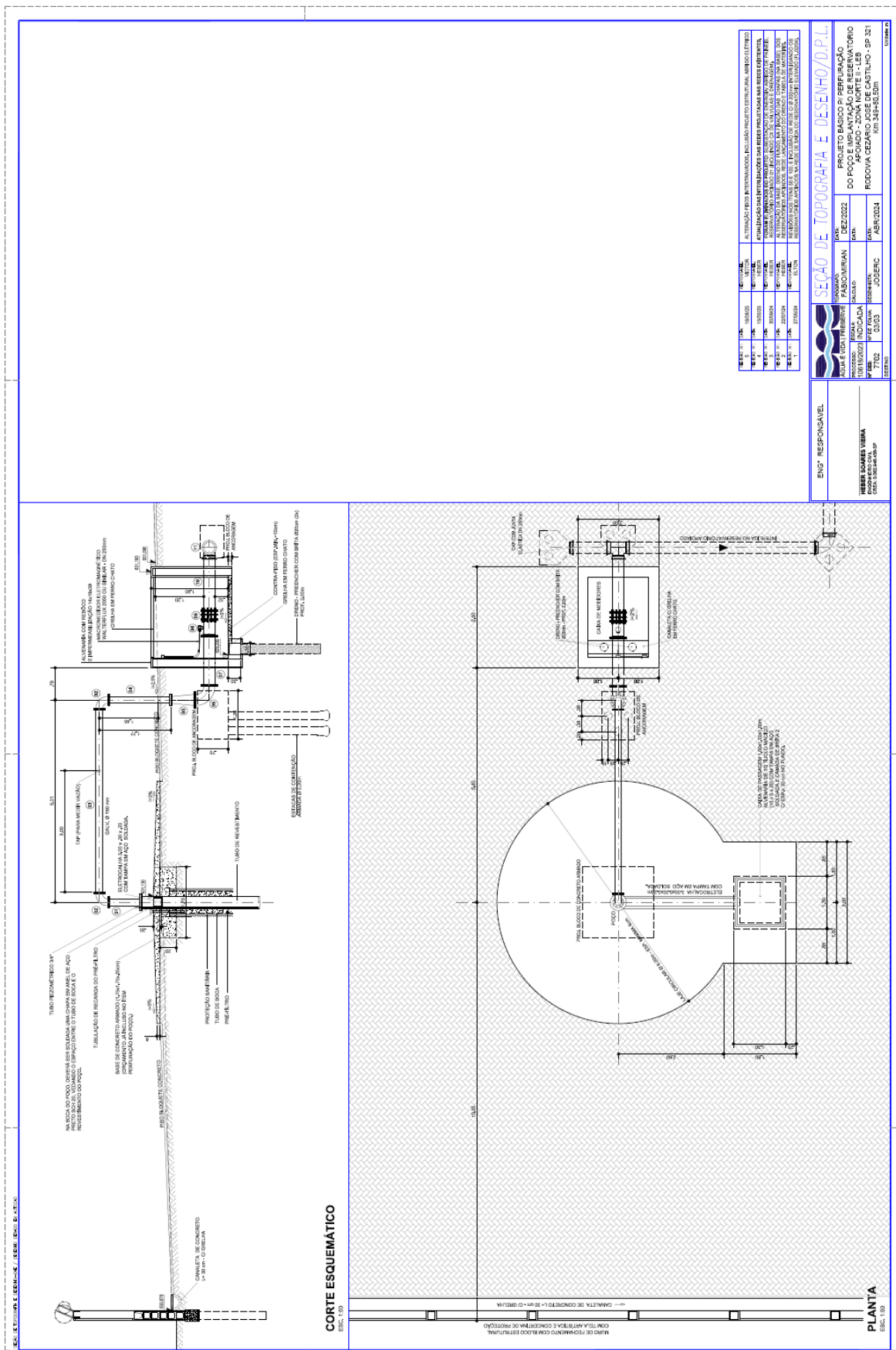
SÃO PAULO. Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo: escala 1:1.000.000. DAEE , IG, IPT e CPRM. 2005 3 V. 119 p

WATERLOO BRASIL LTDA. Modelagem matemática de fluxo das águas subterrâneas – Documento interno – DAE-Bauru – 2001. 36pp

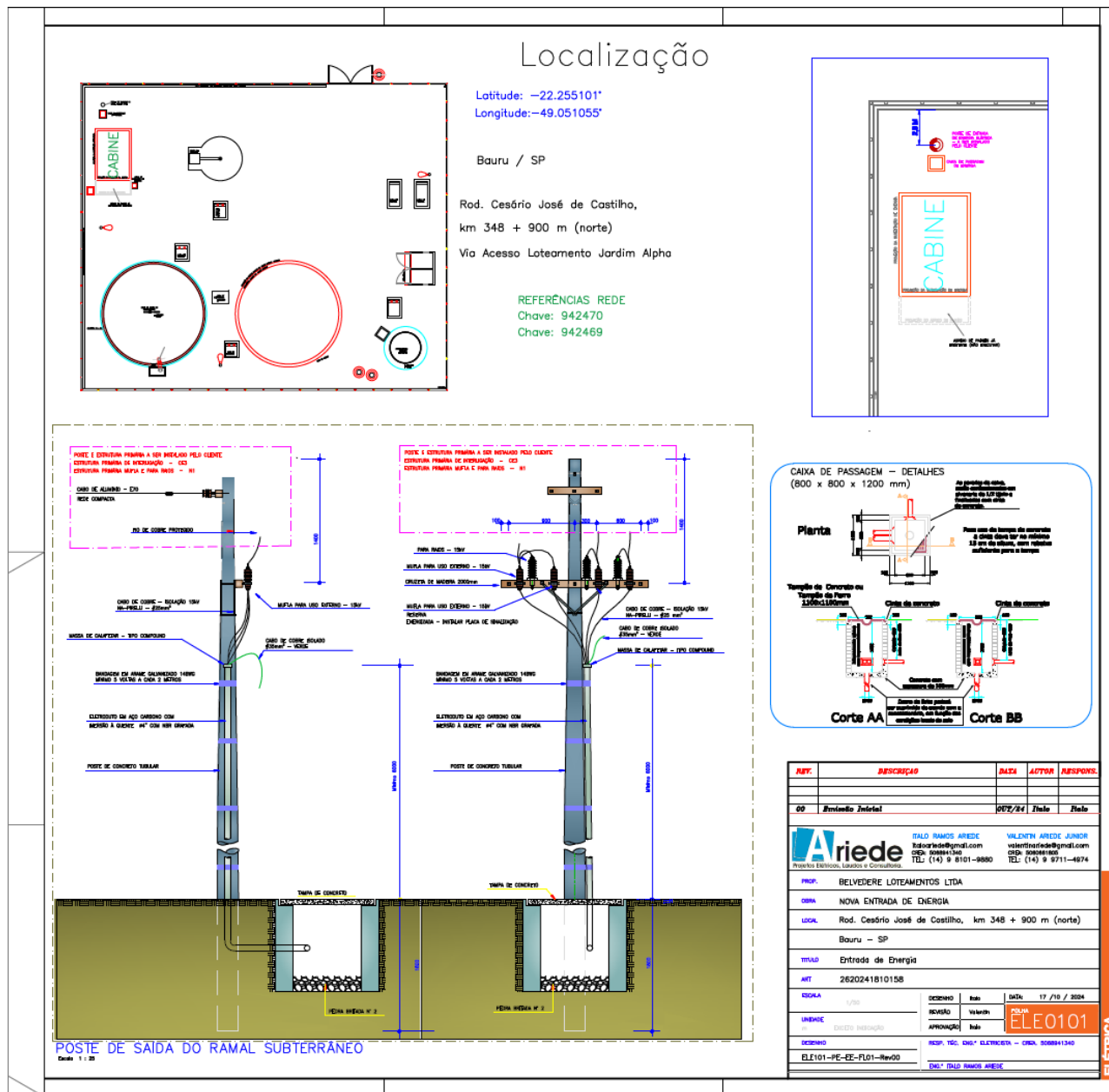
b) DESENHO 7702 (Fls. 1 a 3) – PROJETO IMPLANTAÇÃO

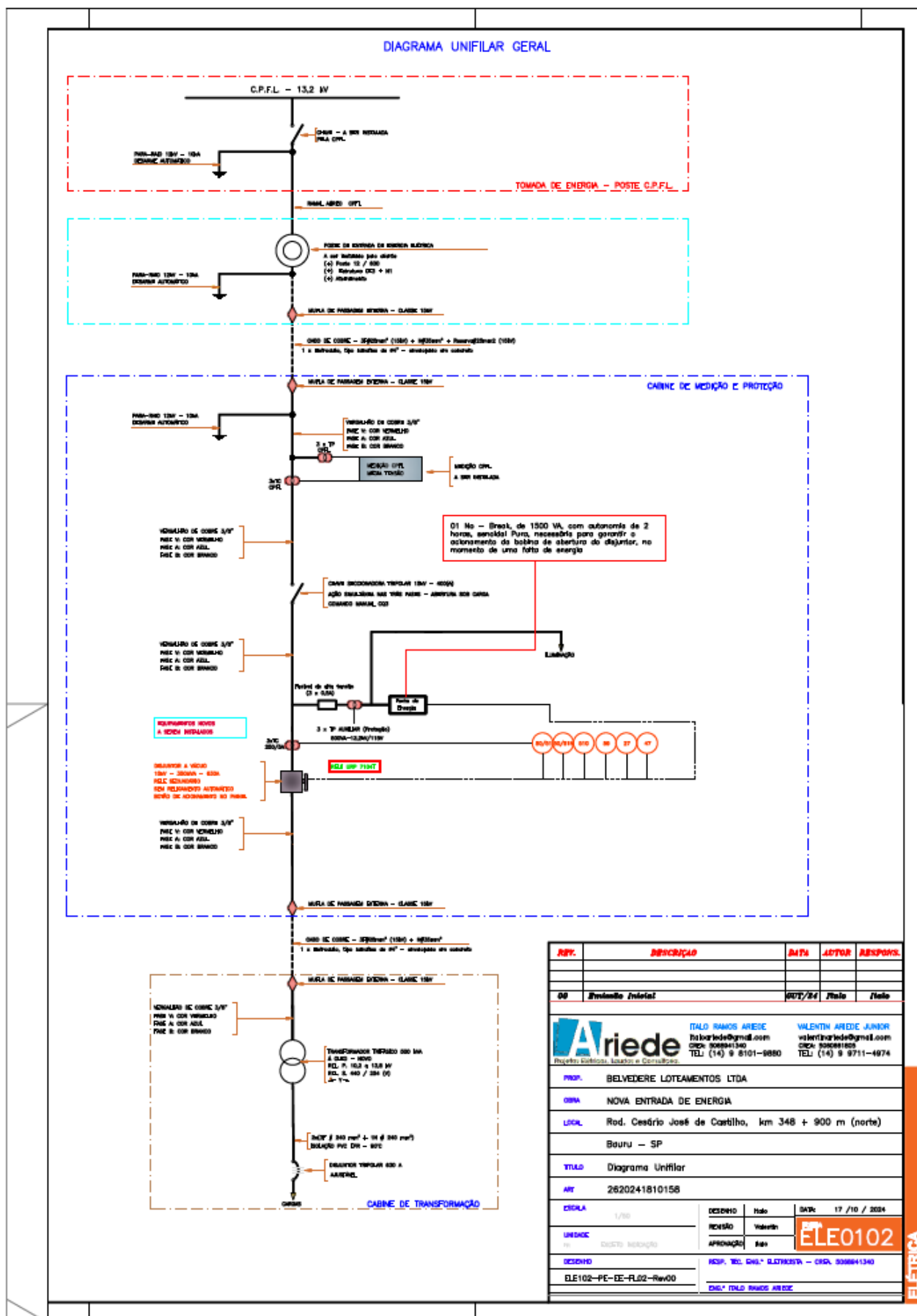


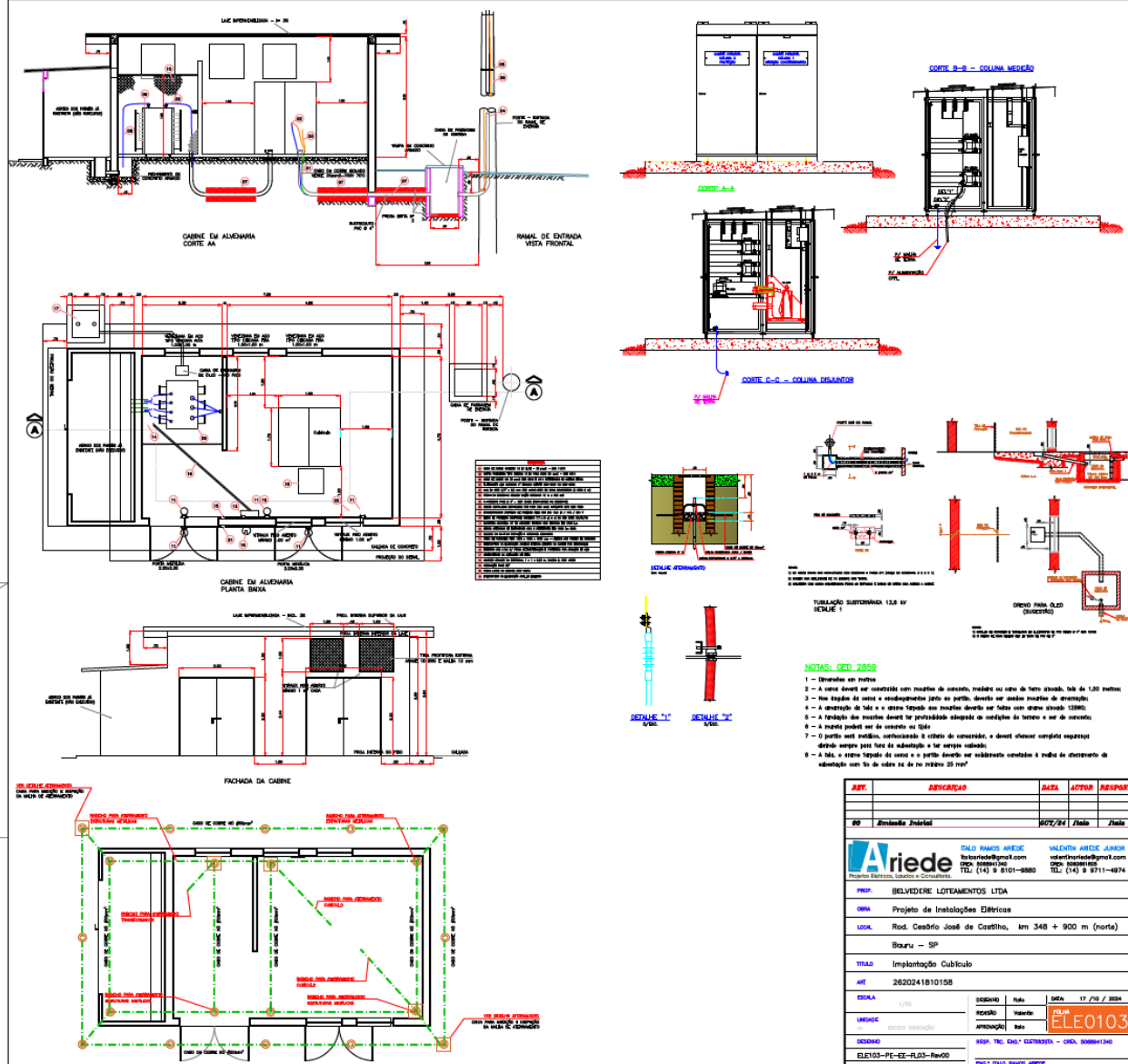




c) PROJETO ELÉTRICO – ELE101-PE-EE-FL01/FL02/FL03







d) ARTs – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230220742310

Substituição retificadora à 28027230220185822

1. Responsável Técnico

RENATO MACARI

Título Profissional: Geólogo

Empresa Contratada:

RNP: 2602079790

Registro: 0685015092-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: DAE - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

Endereço: Rua PADRE JOÃO

Complemento:

Cidade: Bauru

Contrato:

Valor: R\$ 1,00

Ação Institucional:

Celebrado em: 17/02/2020

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91

Nº: 1125

Bairro: VILA SANTA TEREZA

UF: SP

CEP: 17012-020

Vinculada à Art nº:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rodovia CEZÁRIO JOSÉ DE CASTILHO

Complemento: KM 349 - LEB

Cidade: Bauru

Data de Início: 07/02/2022

Previsão de Término: 28/06/2023

Coordenadas Geográficas: -22,255337°;-49,112075

Finalidade: Saneamento básico

Proprietário: DAE - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

Nº: 349

Bairro: RIO VERDE

UF: SP

CEP: 17022-899

Código:

CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Projeto

Estudo Hidrogeológico

Quantidade

Unidade

650,00000

metro

Projeto

Construção de Poço
Tubular

650,00000

metro

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do projeto incluindo orçamento, estudo hidrogeológico e posterior fiscalização do poço Zona Norte II (650 m)

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS GEÓLOGOS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SIGESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
data

RENATO MACARI - CPF: 078.750.808-00

DAE - DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO - CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91

Valor ART R\$ 0,00

Registrada em: 13/05/2022

Valor Pago R\$

0,00

Impresso em: 13/05/2022 09:50:37

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 16 11

E-mail: acessarlink@creasp.org.br Fale Conosco do site acima



Nosso Número: 28027230220742310

Versão do sistema



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço

2620241810158

1. Responsável Técnico

ITALO RAMOS ARIEDE

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Empresa Contratada:

RNP: 2611460000

Registro: 5068941340-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: BELVEDERE LOTEAMENTOS LTDA

Endereço: Rua VIRGÍLIO MALTA

Complemento: APT 152 EDIF RES. PENINSULA MARAU

Cidade: Bauru

Contrato:

Valor: R\$ 10000,00

Ação Institucional:

Celebrado em: 05/10/2024

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Bairro: VILA MESQUITA

UF: SP

Vinculada à Art nº:

CPF/CNPJ: 23.865.882/0001-53

Nº: 1955

CEP: 17014-440

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rodovia cesário jose de castilho

Complemento: km348 + 900 metros (poço)

Cidade: Bauru

Data de Início: 10/10/2024

Previsão de Término: 10/02/2025

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Nº:

Bairro: rural

UF: SAO PAULO

CEP:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Projeto

de instalações elétricas
de média tensão

Quantidade

500,00000

Unidade

quilovolt-ampère

Projeto

de subestação

500,00000

quilovolt-ampère

Projeto

de proteção de sistemas
de utilização da energia
elétrica

1,00000

unidade

Projeto

de aterramento elétrico

1,00000

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

REPOSABILIDADE TÉCNICA SOBRE PROJETO ELÉTRICO DE CABINE DE ENERGIA ELÉTRICA, MÉDIA TENSÃO, CLASSE 15 KV, PARA A INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR DE 500 KVA, ESTUDO DE PROTEÇÃO E SELETIVIDADE ELÉTRICA DO RELÉ DE PRTEÇÃO DE MÉDIA TENSÃO

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bauru 18 de outubro de 2024

Local

data

ITALO RAMOS ARIEDE - CPF: 368.348.848-40

BELVEDERE LOTEAMENTOS LTDA - CPF/CNPJ: 23.865.882/0001-53

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessarlink@creasp.org.br ou fale conosco@creasp.org.br



Valor ART R\$ 99,64

Registrada em: 16/10/2024

Valor Pago R\$ 99,64

Nosso Número: 2620241810158

Versão do sistema

Impresso em: 16/10/2024 18:01:05



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620250924082

1. Responsável Técnico

GABRIEL HIROISHI INOUE

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Empresa Contratada:

RNP: 2614405744

Registro: 5069569225-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU

CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91

Endereço: Rua Padre João

Nº: 11-25

Complemento:

Bairro: Vila Santa Tereza

Cidade: Bauru

UF: SP

CEP: 17012-020

Contrato:

Celebrado em: 23/02/2025

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 100,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rodovia Cezário José de Castilho

Nº: 349

Complemento: KM 349 - LEB

Bairro: Rio Verde

Cidade: Bauru

UF: SP

CEP: 17022-899

Data de Início: 23/02/2025

Previsão de Término: 29/12/2025

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Saneamento básico

Código:

Proprietário: DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU

CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Elaboração de orçamento de subestação

abrigada de energia elétrica

Quantidade

1,00000

Unidade

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA REFERENTE AO ORÇAMENTO DA SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DO POÇO ZONA NORTE II.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe Nenhuma 8. Assinaturas Declaro serem verdadeiras as informações acima Local _____ de _____ de _____ _____ GABRIEL HIROISHI INOUE - CPF: 374.317.348-40 _____ DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU - CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91	9. Informações - A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número. - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. www.creasp.org.br Tel: 0800 017 18 11 E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima 
---	---

Valor ART R\$ 103,03 Registrada em: 03/06/2025 Valor Pago R\$ 103,03 Nosso Número: 2620250924082 Versão do sistema
Impresso em: 03/06/2025 13:22:25



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620250923112

1. Responsável Técnico

VICTOR GANDARA BETTONI

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada:

RNP: 2616050994

Registro: 5069913261-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Departamento de Água e Esgoto de Bauru

Endereço: Rua PADRE JOÃO

Complemento:

Cidade: Bauru

Contrato:

Valor: R\$ 1,00

Ação Institucional:

Celebrado em: 01/04/2025

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91

Nº: 1125

Bairro: VILA SANTA TEREZA

UF: SP

CEP: 17012-020

Vinculada à Art nº:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rodovia CEZÁRIO JOSÉ DE CASTILHO

Complemento: KM 349

Cidade: Bauru

Data de Início: 01/07/2025

Previsão de Término: 30/10/2025

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Nº: 349

Bairro: RIO VERDE

UF: SP

CEP: 17022-899

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Elaboração de orçamento

obra/serviço não
relacionado da
modalidade CIVIL

Quantidade

1,00000

Unidade

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART referente à elaboração de orçamento do poço Zona Norte II incluindo a parte de infraestrutura e demais áreas. Não contempla parte elétrica e execução do poço.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
data

VICTOR GANDARA BETTONI - CPF: 390.473.668-08

Departamento de Água e Esgoto de Bauru - CPF/CNPJ: 46.139.952/0001-91

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura

Valor ART R\$ 103,03

Registrada em: 03/06/2025

Valor Pago R\$ 103,03

Nosso Número: 2620250923112

Versão do sistema

Impresso em: 04/06/2025 08:02:52

e) ORÇAMENTO (QUANTITATIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA, COMPOSIÇÃO DE BDI REFERENCIAL);

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU									
ORÇAMENTO									
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO ZONA NORTE II - 2 - VAZÃO DE 200M³/H - Processo 106/18/2023									
REVISÃO: 07									
LOCAL: RODOVIA CESÁRIO JOSÉ DE CASTILHO, PRÓXIMO AO KM 350 (LEB)									
RESPONSÁVEL: RENATO MACARI; VICTOR GANDARA BETTONI; GABRIEL HIROISHI INOUE									
CREA: 0685015/092-SP; 5069913/261-SP; 5069569/225-SP									
ART: 280272302/0742310; 2620250923112; 2620250924082									
DATA: AGO/2025									
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT./COEF.	BDI	VALOR S/ BDI UNIT.	VALOR COM BDI UNIT.	%
ATIVIDADES PRELIMINARES									
1.1			ATIVIDADES PRELIMINARES						3,88%
1.1.1	SABESP-C	70170006	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO - ROTATIVA EQUIPAMENTO DE 401 A 600 M	GB	1,00	23,52%	R\$ 227.298,84	R\$ 280.759,53	3,64%
1.1.2	SABESP-C	70000002	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS	M2	6,00	23,52%	R\$ 559,96	R\$ 691,66	0,05%
1.1.3	SABESP-I	EQ04774	SANTÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL LOCAÇÃO (MÊS)	MES	4,00	23,52%	R\$ 1.150,00	R\$ 1.420,48	0,07%
1.1.4	SABESP-I	EQ04714	CONTAINER ESCRITÓRIO "16,00 X 2,30 X 2,20 M" COM BANHEIRO, LOCAÇÃO (MÊS)	MES	4,00	23,52%	R\$ 904,63	R\$ 1.117,40	0,06%
1.1.5	CDHU-C	02.02.150	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	4,00	23,52%	R\$ 869,79	R\$ 1.074,36	0,06%
O PAGAMENTO DO ITEM 1.1 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO SERÁ DIVIDIDO EM 80% NA MONTAGEM E 20% NA DESMONTAGEM E LIMPEZA FINAL DA OBRA									
PERFURAÇÃO									
2.1			PERFURAÇÃO POÇO					R\$ 1.318.419,87	17,09%
2.1.1	SABESP-C	70170003	PERFURAÇÃO PARA TUBO BOCA - DIÂM. 711 MM (28")	M	36,00	23,52%	R\$ 804,86	R\$ 1.105,33	0,52%
2.1.1	SABESP-C	70170041	PERF. EM ROCHA FRAVEL - DIÂM. 508 MM (20") - EQUIP. DE 401 A 600 M	M	471,00	23,52%	R\$ 840,71	R\$ 1.038,44	6,34%
2.1.2	SABESP-C	70170091	PERF. EM ROCHA CRISTALINA - DIÂM. 508 MM (20") - EQUIP. DE 401 A 600 M	M	90,00	23,52%	R\$ 2.737,75	R\$ 3.381,67	3,94%
2.1.3	COTAÇÕES	COT 0001	PERF. EM ROCHA FRAVEL UNDERREAMER - DIÂM. 610 MM (24") - (REABERTURA DE 20" PARA 24") (PROFUNDIDADE DOS 200 AOS 400 M)	M	140,00	23,52%	R\$ 2.793,07	R\$ 3.450,00	6,26%
2.1.4	SABESP-C	70170058	PERF. EM ROCHA FRAVEL - DIÂM. 311 MM (12.1/4") - EQUIP. DE 401 A 600 M	M	3,00	23,52%	R\$ 586,26	R\$ 724,15	0,03%
A PERFURAÇÃO COM FLUIDO A BASE DE BENTONITA SO SERÁ ACEITO NA PERFURAÇÃO DO TUBO DE BOCA, NO RESTANTE APENAS POLÍMEROS, SALVO AUTORIZAÇÃO EXPRESSA E POR ESCRITO DA FISCALIZAÇÃO NO CASO DE IMPOSSIBILIDADE DE USO DOS POLÍMEROS. FLUIDO JÁ INCLUIDO NO PREÇO DA PERFURAÇÃO.									
PERFILAGEM ELÉTRICA PADRÃO API									
3.1			PERFILAGEM ELÉTRICA					R\$ 49.906,32	0,65%
3.1.1	SABESP-C	70170010	PERFILAGEM ELÉTRICA - TAXA BÁSICA OU DE SERVIÇO	GB	2,00	23,52%	R\$ 3.300,00	R\$ 4.076,16	0,11%
3.1.2	SABESP-C	70170011	PERFILAGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - INDUÇÃO - ELÉTRICO IEL	M	600,00	23,52%	R\$ 5,13	R\$ 6,34	0,05%
3.1.3	SABESP-C	70170014	PERFILAGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - RAIOS GAMA GR	M	600,00	23,52%	R\$ 8,58	R\$ 10,60	0,08%
3.1.4	SABESP-C	70170012	PERFILAGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - SÔNICO COMPENSADO BHC	M	600,00	23,52%	R\$ 8,58	R\$ 10,60	0,08%
3.1.5	COTAÇÕES	COT 0002	PERFILAGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROF. / PESQ. - INCLINAÇÃO INC	M	600,00	23,52%	R\$ 27,62	R\$ 34,11	0,27%
3.1.6	SABESP-C	70170016	PERFILAGEM ELÉTRICA - TAXA DE PROFUNDIDADE - CALIBRADOR DE 4 BRAÇOS NYC	M	600,00	23,52%	R\$ 6,43	R\$ 7,94	0,06%
SO SERÁ ACEITA PERFILAGEM GEOTÉCNICA PADRÃO API; O PERFIL DE INCLINAÇÃO DEVE SER REALIZADO NO TUBO GUIA E O PERFIL CÁLPER APÓS A REABERTURA FINAL. CASO O DIÂMETRO NÃO CORRESPONDA O PROJETO, SERÁ FEITO NOVO CÁLPER SEM ÔNUS PARA O DAE.									
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO REVESTIMENTO EM TUBO DE AÇO USO E FILTROS									
4.1			TUBO DE AÇO USO E FILTROS					R\$ 2.107.921,44	27,32%
4.1.1	SABESP-C	70170141	REVESTIM. EM TUBO DE AÇO USO, SCH.10, 86,50 KG/M - DIÂM. 560 MM (22") - EQUIP. DE 401 A 600 M	M	36,00	23,52%	R\$ 2.403,96	R\$ 2.969,37	1,39%
4.1.2	SABESP-C	70170206	REVESTIM. EM TUBO DE AÇO USO, SCH.40, 79,74 KG/M - DIÂM. 323 MM (12.3/4") - EQUIP. DE 401 A 600 M	M	336,00	23,52%	R\$ 1.388,90	R\$ 576.431,52	7,47%

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURUR									
ORÇAMENTO									
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO ZONA NORTE II – 2 – VAZÃO DE 200M³/H - Processo 10618/2023									
REVISÃO: 07									
LOCAL: RODOVIA CESÁRIO JOSÉ DE CASTILHO, PRÓXIMO AO KM 350 (LEB)									
RESPONSÁVEL: RENATO MACARI; VICTOR GANDARA BETTONI; GABRIEL HIROISHI INOUE									
CREA: 0685015092-SP; 5069913261-SP; 5069569225-SP									
ART: 2802730220742310; 2620250923112; 2620250924082									
DATA: AGO/2025									
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT./COEF.	BDI	VALOR S/ BDI UNIT.	VALOR COM BDI UNIT.	%
4.1.3	COTAÇÕES	COT 0003	REVESTIMENTO EM TUBO DE AÇO LISO, STD, 60,23 KG/M - DIÂM. 254 MM (10") - EQUIPAMENTO DE 401 A 600 METROS	M	81,00	23,52%	R\$ 2.793,07	R\$ 3.450,00	3,62%
4.1.4	COTAÇÕES	COT 0004	FILTRO ESPIRALADO, PERFIL V, AÇO INOX - DIÂM. 323 MM (12 3/4") - HIPER REFORÇADO - EQUIPAMENTO DE 401 A 600 METROS	M	60,00	23,52%	R\$ 5.566,21	R\$ 6.875,39	5,35%
4.1.5	COTAÇÕES	COT 0005	FILTRO ESPIRALADO, PERFIL V, AÇO INOX - DIÂM. 254 MM (10") - HIPER REFORÇADO - EQUIPAMENTO DE 401 A 600 METROS	M	120,00	23,52%	R\$ 4.942,65	R\$ 6.105,16	9,49%
NOTA	APRESENTAR A FISCALIZAÇÃO, ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DA COLUNA DE REVESTIMENTO, O CERTIFICADO DE QUALIDADE DO FABRICANTE, COMPROVANDO AS ESPECIFICAÇÕES DE APLICAÇÃO DOS MATERIAIS. PONTEIRAS DE FILTRO SÃO CONSIDERADAS COMO TUBO LISO. NO CASO DOS TUBOS LISOS E ESPIRALADOS A INSTALAÇÃO DEVERÁ OBEDECER, RIGOROSAMENTE, A POSIÇÃO E QUANTIDADES/EXTENSÕES DEFINIDAS COM BASE NA PERILAGEM ELÉTRICA DO POÇO. A CONTRATADA DEVERÁ ENCAMINHAR AO DAE O PERFIL E PLANILHA COM A POSIÇÃO DE INSTALAÇÃO DOS TUBOS, PARA PRÉVIA APROVAÇÃO, ANTES DE INICIAR A ETAPA DE APLICAÇÃO DOS MATERIAIS. TODA COLUNA DE REVESTIMENTO DEVE SER MEDIDA E NUMERADA ANTES DA DESCIDA.								
5.	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PRÉ FILTRO E CIMENTAÇÃO								
5.1	SABESP-C	70170262	PRÉ-FILTRO E PASTA DE CIMENTO						
5.1.1	SABESP-C	70170262	PRÉ-FILTRO, SUB-ARREDONDADO (CIRCULAÇÃO D'ÁGUA) - (1,5 T/M3) - EQUIPAM. DE 401 A 600 M	M3	85,00	23,52%	R\$ 2.342,88	R\$ 2.893,93	3,30%
5.1.2	SABESP-C	70170133	APLICAÇÃO DE PASTA DE CIMENTO: POR GRAVIDADE	M3	7,50	23,52%	R\$ 913,08	R\$ 1.127,84	3,19%
6.	DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE PRODUTO QUÍMICO								
6.1	PRODUTO QUÍMICO								
6.1.1	SABESP-C	70170294	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 960 LB/POL.2	H	36,00	23,52%	R\$ 797,15	R\$ 984,64	0,97%
6.1.2	SABESP-C	70170289	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA SUBMERSA DE 210,1 A 250 HP	H	12,00	23,52%	R\$ 840,86	R\$ 1.038,63	0,46%
6.1.3	SABESP-C	70170265	PRODUTOS QUÍMICOS - DISPERSANTE (HEXAMETAFOFATO DE SÓDIO, DISPERSGEL OU SIMILAR)	KG	300,00	23,52%	R\$ 71,82	R\$ 88,71	0,16%
NOTA	VIDE ITEM 8.8 DO CADRNO DE ENCARGOS								
7.	ENSAIOS DE VAZÃO, TESTES, DESINFECÇÃO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES								
7.1	ENSAIOS								
7.1.1	SABESP-C	70170305	ENSAIO DE VAZÃO COM BOMBA SUBMERSA DE 250,1 A 400 HP	H	24,00	23,52%	R\$ 982,70	R\$ 1.213,83	0,80%
7.1.2	CDHU-I	A.09.000.0209 28	ENSAIO DE RECUPERAÇÃO DE NÍVEL PARA POÇO PROFUNDO, CONFORME NORMA ABNT NBR 12244	H	4,00	23,52%	R\$ 333,09	R\$ 411,43	0,38%

ÁGUA E VIDA | PRESERVE

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURUR

ORÇAMENTO

OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO ZONA NORTE II – 2 – VAZÃO DE 200M³/H - Processo 10618/2023

REVISÃO: 07

LOCAL: RODOVIA CESÁRIO JOSÉ DE CASTILHO, PRÓXIMO AO KM 350 (LEB)

RESPONSÁVEL: RENATO MACABRI; VICTOR GANDARA BETTONI; GABRIEL HIROISHI INOUE

CREA: 0685015092-SP; 5069943261-SP; 5069569225-SP

ART: 28027230220742310; 26202509231112; 2620250924082

DATA: AGO/2025

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT./COEF.	VALOR S/ BDI		VALOR COM BDI		%
						UNIT.	BDI	UNIT.	TOTAL	
7.1.3	SABESP-C	70170305	ENSAIO DE VAZÃO COM BOMBA SUBMERSA DE 250,1 A 400 HP	H	4,00	23,52%	R\$ 982,70	R\$ 1.213,83	R\$ 4.855,32	0,06%
7.1.4	SABESP-C	70170270	ENDOSCÓPIA (PERFILAGEM ÓPTICA) - DE 401 A 600 M DE PROFUNDIDADE	M	600,00	23,52%	R\$ 26,00	R\$ 32,12	R\$ 19.272,00	0,25%
7.1.5	CDHU-C	01.28.540	DESINFECÇÃO DE POÇO PROFUNDO	UN	1,00	23,52%	R\$ 3.220,83	R\$ 3.978,37	R\$ 3.978,37	0,05%
7.1.6	CDHU-C	01.28.580	LAJE DE PROTEÇÃO EM CONCRETO ARMADO PARA POÇO PROFUNDO (ÁREA MÍNIMO DE 3,00 M²)	UN	1,00	23,52%	R\$ 1.238,68	R\$ 1.530,02	R\$ 1.530,02	0,02%
7.1.7	SABESP-C	70130014	TUBUL E CONEXÕES DE ÁGUA EM FERRO GALVANIZADO - DIÂM. 1.1/2"	M	2,00	23,52%	R\$ 109,05	R\$ 134,70	R\$ 269,40	0,00%
7.1.8	CDHU-C	01.28.590	LACRE DO POÇO PROFUNDO (TAMPA)	UN	1,00	23,52%	R\$ 1.115,36	R\$ 1.377,69	R\$ 1.377,69	0,02%
NOTA	PARA O ENSAIO DE VAZÃO SEGUIR A NORMA ABNT NBR 12.244/2006. APÓS A CONCLUSÃO DO ENSAIO TODO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER RETIRADO DO POÇO E REMOVIDO DA OBRA PELA CONTRATADA. NÃO SERÁ ACEITO TESTE COM VAZÃO ABAIXO DA VAZÃO DE PROJETO, SALVO AS CONDIÇÕES GEOLÓGICAS NÃO SE CONFIRMAREM E A VAZÃO POSSÍVEL DO POÇO SEJA MENOR QUE O ESPERADO. A DEFINIÇÃO DO EQUIPAMENTO DE BOMBAMENTO SOMENTE SE DARÁ APÓS O ENVIO DO RELATÓRIO DO TESTE COM TODAS AS INTERPRETAÇÕES CONFORME O CADEIRNO DE ENCARGOS / PROJETO.									
8.			ANÁLISE DE ÁGUA E RELATÓRIO FINAL						R\$ 5.821,14	0,08%
8.1			ANÁLISE DE ÁGUA E RELATÓRIO FINAL						R\$ 5.821,14	0,08%
8.1.1	CDHU-C	01.28.550	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA PARA POÇO PROFUNDO	CJ	1,00	23,52%	R\$ 3.107,91	R\$ 3.838,89	R\$ 3.838,89	0,05%
8.1.2	COMPOSIÇÕES	COMP. 0001	RELATÓRIO FINAL	UN	1,00	23,52%	R\$ 1.604,80	R\$ 1.982,25	R\$ 1.982,25	0,03%
NOTA	AS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DEVEM ATENDER A PORTARIA MAIS RECENTE DO MS E SER ACREDITADAS PELO Cgcre.									
9.			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE BOMBAMENTO						R\$ 2.864.702,13	37,13%
9.1			SISTEMA DE BOMBAMENTO						R\$ 2.864.702,13	37,13%
9.1.1	COTAÇÕES	COT 0009	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSA, VAZÃO: 200 M³/H, ALTURA MANOMÉTRICA: 301 METROS COM RENDIMENTO MÍNIMO DE 82% - NÍVEL DINÂMICO 255 METROS	CJ	2,00	23,52%	R\$ 244.128,08	R\$ 301.547,00	R\$ 603.094,00	7,82%
9.1.2	COMPOSIÇÕES	COMP. 0030	PAINEL DE FORÇA PARA ACIONAMENTO DA BOMBA SUBMERSA, METÁLICO AUTOPORTANTE, MÍNIMO IP55, COM ACESSÓRIOS, BANCO DE CAPACITOR PARA CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA E SOFTSTARTER MÍNIMO 480 A, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	UN	1,00	23,52%	R\$ 113.062,80	R\$ 139.655,17	R\$ 139.655,17	1,81%
9.1.3	COMPOSIÇÕES	COMP. 0031	PAINEL DE ENTRADA DE ENERGIA, METÁLICO AUTOPORTANTE, MÍNIMO IP55, COM ACESSÓRIOS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	UN	1,00	23,52%	R\$ 37.321,46	R\$ 46.099,46	R\$ 46.099,46	0,60%
9.1.4	COTAÇÕES	COT 0011	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 240 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO	M	1980,00	23,52%	R\$ 586,91	R\$ 724,95	R\$ 1.435.401,00	18,60%
9.1.5	CDHU-C	39.21.201	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 2 X 2,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO IIEPR 90°C	M	330,00	23,52%	R\$ 5,37	R\$ 6,63	R\$ 2.187,90	0,03%
9.1.6	CDHU-C	38.13.060	ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN= 150 MM, COM ACESSÓRIOS	M	18,00	23,52%	R\$ 44,19	R\$ 54,58	R\$ 982,44	0,01%

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU									
ORÇAMENTO									
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO ZONA NORTE II – 2 – VAZÃO DE 200M³/H - Processo 10618/2023									
REVISÃO: 07									
LOCAL: RODOVIA CESÁRIO JOSÉ DE CASTILHO, PRÓXIMO AO KM 350 (LEB)									
RESPONSÁVEL: RENATO MACARI; VICTOR GANDARA BETTONI; GABRIEL HIROISHI INOUE									
CNEA: 0685015092-SP; 5069913261-SP; 5069569225-SP									
ART: 280272020742310; 262025693112; 262025924082									
DATA: AGO/2025									
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT./COEF.	BDI	VALOR S/ BDI UNIT.	VALOR COM BDI UNIT.	%
9.1.7	COTAÇÕES	COT 0006	TUBO EUTOR DE AÇO CARBONO DN 6", GALVANIZADO A FOGO, MONTADO COM TUBO SCHEDULE 40, SEM COSTURA, NORMA NBR 5590, DE 6 METROS, E TERMINAIS DE 0,20M DE MESMO DIÂMETRO, SCHEDULE 120, ENCAIXADOS E SOLDADOS, COM ROSCA AWYMA, PERFIL TRAPEZOIDAL, PADRÃO FLUSH JOINTED CASING, SENDO UMA ROSCA CAIXA (FÊMEIA) E UMA ROSCA PINO (MACHO) NAS EXTREMIDADES	M	300,00	23,52%	R\$ 1.540,64	R\$ 1.903,00	7,40%
9.1.8	CDHU-C	46.07.030	TUBO GALVANIZADO DN= 1", INCLUSIVE CONEXÕES	M	300,00	23,52%	R\$ 54,71	R\$ 67,58	0,26%
9.1.9	SINAPI-I	406	FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	8,00	23,52%	R\$ 85,83	R\$ 106,02	0,01%
9.1.10	COTAÇÕES	COT 0007	SENSOR DE NÍVEL HIDROSTÁTICO AUTOMÁTICO COM 330 METROS DE CABO ESPECIAL E DISPLAY COM DATALOGGER E SAÍDA PARA CONEXÃO REMOTA.	UN	1,00	23,52%	R\$ 22.474,09	R\$ 27.760,00	0,36%
9.1.11	COTAÇÕES	COT 0008	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL C/ROSCA - DN 150MM (6") PRÓPRIA PARA SER INSTALADA NO TUBO EUTOR DE POÇOS.	UN	1,00	23,52%	R\$ 14.167,75	R\$ 17.500,00	0,23%
NOTA	A BOMBA E OS CABOS SÓ SERÃO APROVADOS PARA INSTALAÇÃO DEPOIS DO ENVIO DE TODA DOCUMENTAÇÃO AO DAE E APROVAÇÃO FORMAL. O SENSOR DE NÍVEL DEVE ATENDER AO DISPOSTO NO ITEM 10.1.5 DO CADERNO DE ENCARGOS.								
10.	ENTRADA DE ENERGIA E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO								
10.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
10.1.1	COMPOSIÇÕES	COMP. 0011	CABINE EM ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO 19X19X39, LAJE DE COBERTURA EM CONCRETO ARMADO COM BEIRAL E CALÇADA CONFORME PROJETO.	UN	1,00	23,52%	R\$ 121.612,68	R\$ 150.215,98	6,86%
10.1.2	COMPOSIÇÕES	COMP. 0028	SUBESTACÃO ABRIGADA COM CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO BUNDADO E TRANSFORMADOR DE 500 KVA A ÓLEO - 15 KV - 440/254 V	UN	1,00	23,52%	R\$ 288.432,96	R\$ 356.272,39	1,95%
10.1.3	CDHU-C	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4" - COM ACESSÓRIOS	M	50,00	23,52%	R\$ 7,24	R\$ 8,94	4,62%
10.1.4	SINAPI-C	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	M	200,00	23,52%	R\$ 3,62	R\$ 4,47	0,01%
10.1.5	SINAPI-C	97889	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETÂNGULAR, EM ALVENARIA COM TUBOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0.8X0.8X0.6 M. AF. 12/2020	UN	1,00	23,52%	R\$ 770,26	R\$ 951,43	0,01%
10.1.6	SINAPI-C	97894	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETÂNGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M. AF. 12/2020	UN	1,00	23,52%	R\$ 655,30	R\$ 809,43	0,01%
10.1.7	SINAPI-C	91914	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023	UN	4,00	23,52%	R\$ 25,11	R\$ 31,02	0,00%
10.1.8	COMPOSIÇÕES	COMP. 0029	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA 220 V COM FORNECIMENTO DE AUTOTRANSFORMADOR 20 KVA - 440 V / 220 V	UN	1,00	23,52%	R\$ 12.785,01	R\$ 15.792,04	0,20%
10.1.9	COMPOSIÇÕES	COMP. 0019	ENTRADA DE ENERGIA PROVISÓRIA TRIFÁSICA CPFL CS - POSTE 9M/3000AN - CABO EPS80F - COMPLETA	UN	1,00	23,52%	R\$ 3.220,63	R\$ 3.978,12	0,05%
11.	PISO INTERTRAVADO								
11.1	EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO								
11.1.1	SINAPI-C	101116	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTERAS (170HP/LAMINA: 5,20M3). AF. 07/2020	M3	151,13	23,52%	R\$ 2,56	R\$ 3,16	0,90%
11.1.2	SINAPI-C	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRIO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO ESPESURA 15CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF. 09/2024	M3	151,13	23,52%	R\$ 7,11	R\$ 8,78	0,01%
11.1.3	SINAPI-C	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM UNIDADE: M3XKM. AF. 07/2020	M3XKM	2366,88	23,52%	R\$ 1,93	R\$ 2,38	0,02%
11.1.4	SINAPI-C	96396	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRAUADA SIMPLES, COM ESPESURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF. 09/2024	M3	150,00	23,52%	R\$ 140,94	R\$ 174,09	0,07%
11.1.5	COMPOSIÇÕES	COMP. 0032	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETÂNGULAR DE 30 X 10 CM, ESPESURA 10 CM.	M²	1007,50	23,52%	R\$ 27,39	R\$ 33,83	0,34%
11.1.6	SINAPI-C	90696	TUBO DE PVC PARA REDE COLETOIRA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 01/2021	M	12,00	23,52%	R\$ 157,85	R\$ 194,98	0,44%
NOTA	O PISO INTERTRAVADO DEVERÁ SER EXECUTADO CONFORME CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.								

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU									
ORÇAMENTO									
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO ZONA NORTE II – 2 – VAZÃO DE 200M³/H - Processo 10618/2023									
REVISÃO: 07									
LOCAL: RODOVIA CESÁRIO JOSÉ DE CASTILHO, PRÓXIMO AO KM 350 (LEB)									
RESPONSÁVEL: RENATO MACARI; VICTOR GANDARA BETTONI; GABRIEL HIROISHI INOUE									
CREA: 0685015092-SP; 5069913261-SP; 5069569225-SP									
ART: 28027230220742310; 2620250923112; 2620250924082									
DATA: AGO/2025									
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT./COEF.	BDI	VALOR S/ BDI UNIT.	VALOR COM BDI UNIT.	%
12.			EQUIPE DE APOIO					R\$ 79.716,56	1,03%
12.1			EQUIPE DE APOIO					R\$ 79.716,56	1,03%
12.1.1	CDHU-I	8.01.000.0203.18	ENGENHEIRO SENIOR DE CIVIL	H	20,00	23,52%	R\$ 97,74	R\$ 120,73	0,03%
12.1.2	CDHU-I	8.01.000.0203.19	ENGENHEIRO SENIOR DE ELÉTRICA	H	40,00	23,52%	R\$ 98,13	R\$ 121,21	0,06%
12.1.3	SABESP-A	74000024	GEÓLOGO - PLENO	H	50,00	23,52%	R\$ 181,98	R\$ 224,78	0,15%
12.1.4	SINAPI-I	34345	VIGIA DIURNO (HORISTA)	H	384,00	23,52%	R\$ 23,98	R\$ 29,62	0,15%
12.1.5	COMPOSIÇÕES	COMP. 0024	2 VIGIAS NOTURNOS (MENSALISTAS)	MES	4,00	23,52%	R\$ 10,087,54	R\$ 12,460,12	0,65%
PREÇO TOTAL								R\$ 7.716.095,86	100,00%
DATA: CDHU/MAI25									
BASE: SINAPI/JUN25									
SABESP/MAI25									

 DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU COMPOSIÇÃO DE BDI - Serviços – Não Desonerado		
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO ZONA NORTE II – 2 – VAZÃO DE 200M³/H - Processo 10618/2023		
REVISÃO: 07		
LOCAL: RODOVIA CESÁRIO JOSÉ DE CASTILHO, PRÓXIMO AO KM 350 (LEB)		
RESPONSÁVEL: RENATO MACARI; VICTOR GANDARA BETTONI; GABRIEL HIROISHI INOUE		
CREA: 0685015092-SP; 5069913261-SP; 5069569225-SP		
ART: 28027230220742310; 2620250923112; 2620250924082		
DATA: AGO/2025		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,93%
S+G	SEGUROS + GARANTIAS	0,49%
R	RISCOS	1,39%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,99%
L	LUCRO	8,04%
I	IMPOSTOS	5,65%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)	2,00%
	CPRB - CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE RECEITA BRUTA	0,00%
		23,52%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{1 - I} - 1 = 23,52\%$$

f) CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO ZONA NORTE II – 2 – VAZÃO DE 200M³/H - Processo 10618/2023

REVISÃO: 07

LOCAL: RODOVIA CESÁRIO JOSÉ DE CASTILHO, PRÓXIMO AO KM 350 (LEB)

RESPONSÁVEL: RENATO MACARI; VICTOR GANDARA BETTONI; GABRIEL HIROISHI INOUE

CREA: 0685015092-SP; 5069913261-SP; 5069569225-SP

ART: 28027230220742310; 2620250923112; 2620250924082

DATA: AGO/2025

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO	DIAS			
			30	60	90	120
1.	ATIVIDADES PRELIMINARES					
1.1	ATIVIDADES PRELIMINARES	R\$ 299.358,45	R\$ 239.486,76			R\$ 59.871,69
			80,00%			20,00%
2.	PERFURAÇÃO					
2.1	PERFURAÇÃO POÇO	R\$ 1.318.419,87	R\$ 1.318.419,87			
			100,00%			
3.	PERFILAGEM ELÉTRICA PADRÃO API					
3.1	PERFILAGEM ELÉTRICA	R\$ 49.906,32		R\$ 24.953,16	R\$ 24.953,16	
				50,00%	50,00%	
4.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO REVESTIMENTO EM TUBO DE AÇO LISO E FILTROS					
4.1	TUBO DE AÇO LISO E FILTROS	R\$ 2.107.921,44		R\$ 1.053.960,72	R\$ 1.053.960,72	
				50,00%	50,00%	
5.	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PRÉ FILTRO E CIMENTAÇÃO					
5.1	PRÉ-FILTRO E PASTA DE CIMENTO	R\$ 254.442,85			R\$ 254.442,85	
					100,00%	
6.	DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE PRODUTO QUÍMICO					
6.1	PRODUTO QUÍMICO	R\$ 74.523,60			R\$ 74.523,60	
					100,00%	
7.	ENSAIOS DE VAZÃO, TESTES, DESINFECÇÃO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES					
7.1	ENSAIOS	R\$ 62.060,44			R\$ 62.060,44	
					100,00%	
8.	ANÁLISE DE ÁGUA E RELATÓRIO FINAL					
8.1	ANÁLISE DE ÁGUA E RELATÓRIO FINAL	R\$ 5.821,14				R\$ 5.821,14
						100,00%
9.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE BOMBEAMENTO					
9.1	SISTEMA DE BOMBEAMENTO	R\$ 2.864.702,13		R\$ 1.432.351,07	R\$ 1.432.351,07	
				50,00%	50,00%	
10.	ENTRADA DE ENERGIA E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO					
10.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 529.484,47				R\$ 529.484,47
						100,00%
11.	PISO INTERTRAVADO					
11.1	EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO	R\$ 69.736,59				R\$ 69.736,59
						100,00%
12.	EQUIPE DE APOIO					
12.1	EQUIPE DE APOIO	R\$ 79.716,56	R\$ 19.929,14	R\$ 19.929,14	R\$ 19.929,14	R\$ 19.929,14
			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
	TOTAL	R\$ 7.716.093,86	R\$ 1.577.835,77	R\$ 2.531.194,09	R\$ 2.922.220,98	R\$ 684.843,03

g) MODELO DE PLACA DA OBRA



ANEXO III - MINUTA DE CONTRATO E TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO TCE/SP

**Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021
OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE BAURU

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº/....., QUE FAZEM
ENTRE SI O DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE
BAURU, POR INTERMÉDIO DO(A)
E

O Departamento de Água e Esgoto de Bauru, por intermédio do(a) (órgão contratante), com sede na Rua Padre João, nº 11-25, na cidade de Bauru/SP, inscrito no CNPJ sob o nº 46.139.952/0001-91, neste ato representado pelo Presidente do Conselho Administrativo, **Sr. João Carlos Viegas da Silva, nomeado pelo Decreto Municipal nº 18.633, de 23 de julho de 2025, publicado no DOMB de 24 de julho de 2025**, portador da Matrícula Funcional nº, doravante denominado CONTRATANTE, e o(a), inscrito(a) no CNPJ sob o nº, sediado(a) na, doravante designado CONTRATADO, neste ato representado(a) por (nome e função no contratado), conforme atos constitutivos da empresa **OU** procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº 10618/2023 e em observância às disposições da [Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#), e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da Concorrência nº 001/2025, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 O objeto do presente instrumento é a Contratação de empresa especializada para a execução de poço tubular profundo no município de Bauru, denominado “Zona Norte II”, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução dos serviços, conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e de acordo com projetos básicos apresentados pelo DAE, planilhas orçamentárias e demais condições especificadas no caderno de encargos e nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

1.2 Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1						

1.3 Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

- 1.3.1 O Termo de Referência;
- 1.3.2 O Edital da Licitação;
- 1.3.3 A Proposta do contratado;
- 1.3.4 Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.4 O regime de execução é o de empreitada por preço unitário.

2 CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1 O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato, na forma [do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

2.2 O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

2.3 O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.4 A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

2.5 Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

2.6 O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

3.1 O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

3.2 O DAE designa como ÓRGÃO GESTOR a Divisão de Produção e Reservação, que terá a incumbência de efetivar todos os atos de gestão atinentes ao objeto, bem como quaisquer outras adequações para o seu fiel cumprimento:

3.2.1 O DAE designa como Gestor do Contrato o(a) Sr(a). Renato Macari, matrícula 103.284, e seu substituto o(a) Sr(a). Heber Soares Vieira, matrícula 102.653;

3.2.2 O DAE designa como Fiscais do Contrato o Sr. Renato Macari, matrícula 103.284, o Sr. Victor Gandara Bettoni, matrícula 103.666 e o **Sr. Gabriel Hiroishi Inoue, matrícula 103.757**, e respectivo substituto o Sr. Guilherme Conte Pedreira, matrícula 102.919;

3.2.3 O(s) Gestor(es) e Fiscal(is) do Contrato por parte do DAE exercerá(ão) as atribuições previstas no Decreto Municipal nº 16.666, de 27/03/2023.

Matriz de risco:

3.3 Constituem riscos a serem suportados pelo contratante:

3.3.1. Atraso na emissão da ordem de serviço ou no fornecimento de projetos e documentos técnicos sob responsabilidade do DAE;

3.3.2. Atraso na desocupação da área ou não liberação de frentes de trabalho sob responsabilidade do DAE;

3.3.3. Erros ou omissões em projetos fornecidos pelo DAE;

3.3.4. Alterações unilaterais do contrato pelo DAE;

3.4 Constituem riscos a serem suportados pelo contratado:

3.4.1 Erros de execução decorrentes de falha técnica, operacional ou de planejamento do contratado;

3.4.2 Acidentes de trabalho e segurança dos trabalhadores, salvo se causados por conduta do DAE;

3.4.3 Atrasos na entrega de materiais ou equipamentos, inclusive por problemas com fornecedores contratados;

3.4.4 Inadimplemento de obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e ambientais;

3.4.5 Danos a terceiros por atos ou omissões do contratado;

3.4.6 Falhas na obtenção de seguros, licenças ou autorizações de responsabilidade do contratado.

3.5 Constituem riscos a serem compartilhados pelas partes, na proporção de **50%** para a contratante e **50%** para o contratado:

3.5.1 Eventos climáticos excepcionais (ex.: chuvas acima da média histórica com impacto comprovado);

3.5.2 Casos fortuitos ou de força maior que afetem significativamente o cronograma da obra;

3.5.3 Oscilações imprevisíveis de preços de insumos, desde que devidamente demonstradas e não atribuíveis à má gestão contratual;

3.5.4 Interrupção no fornecimento de energia, água ou serviços públicos essenciais ao canteiro de obras, desde que não decorrentes de falha do contratado, se for o caso.

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1 As regras sobre a subcontratação do objeto são aquelas estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUINTA – PREÇO

5.1 O valor total da contratação é de R\$..... (.....)

5.2 No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3 O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO

6.1 O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE

7.1 As regras acerca do reajuste do valor contratual são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1 São obrigações do Contratante:

8.1.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.1.3 Notificar o CONTRATADO, por escrito, sobre vícios, defeitos incorreções, imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas na execução do objeto contratual, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;

8.1.4 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5 Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#);

8.1.6 Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;

8.1.7 Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.1.8 Não praticar atos de ingerência na administração do CONTRATADO, tais como:

8.1.8.1 Indicar pessoas expressamente nominadas para executar direta ou indiretamente o objeto CONTRATADO;

8.1.8.2 Fixar salário inferior ao definido em lei ou em ato normativo a ser pago pelo CONTRATADO;

8.1.8.3 Estabelecer vínculo de subordinação com funcionário do CONTRATADO;

8.1.8.4 Definir forma de pagamento mediante exclusivo reembolso dos salários pagos;

8.1.8.5 Demandar a funcionário do CONTRATADO a execução de tarefas fora do escopo do objeto da contratação; e

8.1.8.6 Prever exigências que constituam intervenção indevida da Administração na gestão interna do CONTRATADO.

8.1.9 Cientificar o órgão de assessoramento jurídico do DAE para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.1.10 Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.1.10.1 A Administração terá o prazo de 01 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.11 Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 01 (um) mês.

8.1.12 Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.1.13 Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso [do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021](#).

8.1.14 Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

8.1.15 Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.

8.1.16 Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.

8.1.17 Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

8.1.18 Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:

8.1.18.1 "As built", elaborado pelo responsável por sua execução;

8.1.18.2 Comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

8.1.18.3 Laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;

8.1.18.4 Carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e

8.1.18.5 Certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

8.2 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.

8.3 A administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

9.1 O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.2 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.3 Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

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

9.5 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

9.5.1 Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

9.5.2 Certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

9.5.3 Certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;

9.5.4 Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e

9.5.5 Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.6 Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

9.7 Comunicar ao Fiscal do contrato tempestivamente, observada a urgência da situação, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual, não ultrapassando o prazo de 24 (vinte e quatro) horas;

9.8 Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

9.9 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

9.10 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;

9.11 Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;

9.12 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.13 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no [art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021](#);

9.14 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

9.15 Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados;

9.16 Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos;

9.17 Fornecer todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação de regência;

9.18 Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

9.19 Submeter previamente, por escrito, ao CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere;

9.20 Cumprir as normas de proteção ao trabalho, inclusive aquelas relativas à segurança e à saúde no trabalho;

9.21 Não submeter os trabalhadores a condições degradantes de trabalho, jornadas exaustivas, servidão por dívida ou trabalhos forçados;

9.22 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos de idade, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos de idade, observada a legislação pertinente;

9.23 Não submeter o menor de dezoito anos de idade à realização de trabalho noturno e em condições perigosas e insalubres e à realização de atividades constantes na Lista de Piores Formas de Trabalho Infantil, aprovada pelo Decreto nº 6.481, de 12 de junho de 2008;

9.24 Receber e dar o tratamento adequado a denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho;

9.25 Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato;

9.25.1 A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

9.26 Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do CONTRATANTE ou de agente público que tenha desempenhado função na licitação ou que atue na fiscalização ou gestão do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.27 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do contrato;

9.28 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;

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

9.30 Fornecer equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), quando for o caso;

9.31 Garantir o acesso do CONTRATANTE, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do contrato;

9.32 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 o Termo de Referência, no prazo determinado;

9.33 Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;

9.34 Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o CONTRATADO relatar ao CONTRATANTE toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

9.35 Efetuar comunicação ao CONTRATANTE, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.

9.36 Manter os empregados nos horários predeterminados pelo Contratante.

9.37 Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá.

9.38 Apresentar ao Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço.

9.39 Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.

9.40 Atender às solicitações do 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 nas especificações do objeto.

9.41 Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.

9.42 Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

9.43 Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.

9.44 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.

9.45 Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade.

9.46 Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.

9.47 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.

9.48 Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, 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.

9.49 Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do [artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006](#), de:

9.49.1 Manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

9.49.2 Supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

9.49.3 Florestas plantadas; e

9.49.4 Outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

9.50 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 nº 1, de 19/01/2010](#), por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

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

9.50.2 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 nº 6.938, de 1981, e legislação correlata;

9.50.3 Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 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; e

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

9.51 Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 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 nº 1, de 19/01/2010](#), nos seguintes termos:

9.51.1 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.

9.51.2 Nos termos dos [artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002](#), o Contratado deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

9.51.2.1 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 preservação de material para usos futuros.

9.51.2.2 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.

9.51.2.3 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.

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

9.51.3 Em nenhuma hipótese o Contratado 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.

9.51.4 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, o Contratado comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em 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.

9.52 Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

9.52.1 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 nº 382, de 26/12/2006](#), e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

9.52.2 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 nº 01, de 08/03/90](#), e legislação correlata.

9.53 Nos termos do [artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 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.

9.54 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 do Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

9.55 Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas que lhe caibam necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto nas especificações.

9.56 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.).

9.57 Após a assinatura do contrato, o Contratado 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 termo de referência, 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.

9.58 Entregar ART de execução da obra em até 05 (cinco) dias úteis da emissão da ordem de serviço.

10 CLÁUSULA DÉCIMA- OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

10.1 As partes deverão cumprir a [Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 \(LGPD\)](#), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

10.2 Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do [art. 6º da LGPD](#).

10.3 É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

10.4 A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

10.5 Terminado o tratamento dos dados nos termos do [art. 15 da LGPD](#), é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do [art. 16 da LGPD](#), incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

10.6 É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

10.7 O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

10.8 O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

10.9 O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

10.10 Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados ([LGPD, art. 37](#)), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

10.10.1 Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

10.11 O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

10.12 Os contratos e convênios de que trata o [§ 1º do art. 26 da LGPD](#) deverão ser comunicados à autoridade nacional.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO ([art. 92, XII](#))

11.1 Será exigida a prestação de garantia na presente contratação, conforme regras constantes do Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1 As regras acerca de infrações e sanções administrativas referentes à execução do contrato são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

13.1 O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

13.2 Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

13.3 Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

13.3.1 ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

13.3.2 poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

13.4 O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no [artigo 137 da Lei nº 14.133/21](#), bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.5 Nesta hipótese, aplicam-se também os [artigos 138 e 139](#) da mesma Lei.

13.6 A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

13.7 Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.8 O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

13.8.1 Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.8.2 Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.8.3 Indenizações e multas.

13.9 A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

13.10 O CONTRATANTE poderá ainda:

13.10.1 Nos casos de obrigação de pagamento de multa pelo CONTRATADO, reter a garantia prestada a ser executada, conforme legislação que rege a matéria; e

13.10.2 Nos casos em que houver necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei n.º 14.133, de 2021, reter os eventuais créditos existentes em favor do CONTRATADO decorrentes do contrato.

13.11 O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES

14.1 Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos [arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021](#).

14.2 O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite para os acréscimos será de 50% (cinquenta por cento).

14.3 As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.4 As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês.

14.5 Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do [art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento do Departamento de Água e Esgoto de Bauru deste exercício, na dotação abaixo discriminada: Ficha nº 1022.

- I. Gestão/Unidade: 05.01.06;
- II. Fonte de Recursos: 04.110.0000;
- III. Programa de Trabalho: 0120;
- IV. Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00-99;
- V. Nota de Empenho: [...];

15.2 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS

16.1 Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na [Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor](#) – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

17.1 Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no [art. 94 da Lei 14.133, de 2021](#), bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, *caput*, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao [art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011](#), c/c [art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012](#).

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA– FORO ([art. 92, §1º](#))

18.1 Fica eleito o Foro da Comarca de Bauru/SP para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme [art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21](#).

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

Representante legal do CONTRATANTE

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1-

2-

TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS

CONTRATANTE: _____
CONTRATADA: _____
CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____
OBJETO: _____

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) O ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) Poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) Além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial Eletrônico do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://doe.tce.sp.gov.br/>), em conformidade com o Artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) As informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº 01/2024, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa(s);
- e) É de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e DATA: _____

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

RESPONSÁVEL PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME:

RESPONSÁVEL QUE ASSINA O AJUSTE PELO CONTRATANTE:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA DO AJUSTE PELA CONTRATADA:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

ORDENADOR DE DESPESAS DO CONTRATANTE:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

RESPONSÁVEL PELA LICITAÇÃO:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

RESPONSÁVEL PELA DIVISÃO REQUISITANTE:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

GESTOR(A) DO CONTRATO:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

GESTOR(A) SUBSTITUTO(A):

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

RESPONSÁVEL PELO CONTROLE INTERNO:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

RESPONSÁVEL PELA DIVISÃO DE ASSUNTOS JURÍDICOS:

Nome: _____ Cargo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

ANEXO IV - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

Nome da Empresa:

Endereço Completo:

Cidade:

Estado:

Telefone:

CEP:

E-mail: (oficial para as solicitações e comunicações)

CNPJ:

Inscrição Estadual:

Banco:

Conta Corrente:

Agência:

Cidade:

Conforme estipulado no Edital da **Concorrência nº 001/2025 - DAE**, propomos:

OBJETO: Contratação de empresa especializada para a execução de poço tubular profundo no município de Bauru, denominado “Zona Norte II”, incluindo o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários à completa execução dos serviços, conforme as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e de acordo com projetos básicos apresentados pelo DAE, planilhas orçamentárias e demais condições especificadas no caderno de encargos e especificações técnicas contidas no termo de referência, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

VALOR TOTAL: R\$

Havendo qualquer divergência entre as especificações contidas no Anexo I do Edital e as constantes no portal <https://www.gov.br/compras/pt-br>, prevalecerão, para todos os efeitos, as do Anexo I.

Validade da Proposta: Conforme item 5.9 do Edital.

Prazo de Execução: Conforme item 5 do Termo de Referência.

Prazo de Garantia: Conforme item 5 do Termo de Referência.

“**DECLARO**, sob as penas da lei, que os objetos/serviços ofertados atendem a todas as especificações exigidas no Anexo I do Edital da **Concorrência nº 001/2025**.”

“**DECLARO** que esta proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, na convenção coletiva de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas”.

“**DECLARO** que no valor acima estão incluídos todos os custos diretos e indiretos, despesas indiretas (BDI), transportes, carga e descarga, seguro, impostos, taxas, multas, emolumentos legais, custos de mobilização de equipamentos e pessoas, além de transporte, estada e alimentação da equipe de trabalho, insumos e demais encargos, inclusive previdenciários e trabalhistas, seguro de qualquer espécie, licenças,

documentos e despesas, tributos inclusive ICMS ou ISSQN se houver incidência, encargos e incidências diretos e indiretos, que possam vir a gravá-los e lucro, sendo de nossa inteira responsabilidade a quitação destes, que em momento algum e sob nenhuma alegação, inclusive falta de previsão oficial, poderão ser transferidos ao DAE, a responsabilidade de seus pagamentos, quitação ou outras quaisquer decorrentes.”

OBSERVAÇÃO: Juntamente com a proposta comercial deverá ser apresentada Planilha Orçamentária com os preços unitários, quantitativos e preço total, nos moldes da contida no Caderno de Encargos e Especificações Técnicas - Anexo II da **Concorrência nº 001/2025**. Arquivos disponíveis para preenchimento no sítio eletrônico do Departamento de Água e Esgoto de Bauru, em <https://www.daebauru.sp.gov.br/licitacao.php> - Concorrência Eletrônica nº 001/2025.

.....
Assinatura

Nome: _____ Cargo: _____
Data de Nascimento: ____/____/____ Nacionalidade: _____ Telefone: _____
CPF: _____ RG: _____
Estado Civil: _____ Profissão: _____
Residência: _____ Nº: _____ Bairro: _____
Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____
E-mail Institucional: _____
E-mail Pessoal: _____

Data:/...../.....

ANEXO V - MODELOS DE CARTAS DE CREDENCIAMENTO E OUTRAS DECLARAÇÕES

CARTA DE CREDENCIAMENTO

(preencher em papel timbrado da empresa)

Ao Agente de Contratação do Departamento de Água e Esgoto de Bauru:

Referente: Processo Administrativo nº 10618/2023 - Concorrência nº 001/2025 - DAE

Prezados Senhores,

Na qualidade de Responsável Legal por nossa Empresa, credenciamos o Senhor, portador da carteira de identidade RG nº e do CPF nº, para nos representar na licitação em referência, conferindo-lhe poderes específicos para formular ofertas e lances, negociar preço, interpor recursos e desistir de sua interposição, bem como praticar todos os demais atos pertinentes ao certame.

Atenciosamente,

Local e Data

Carimbo da Empresa

Nome, CPF e Assinatura do Responsável Legal

Observação: Os licitantes deverão atentar para os poderes conferidos aos Representantes Legais no Estatuto ou Contrato Social.

MODELO DE DECLARAÇÃO DE COMPROMISSOS ASSUMIDOS

(preencher em papel timbrado da empresa)

Ao Agente de Contratação do Departamento de Água e Esgoto de Bauru:

Referente: Processo Administrativo nº 10618/2023 – Concorrência nº 001/2025 - DAE

Prezados Senhores,

Na qualidade de Responsável Legal por nossa Empresa, inscrita no CNPJ sob o nº....., com sede à, DECLARO, para os devidos fins de participação no certame em referência, que:

☐ Não possuímos compromissos contratuais assumidos com terceiros (Administração Pública ou iniciativa privada) que possam impactar na disponibilidade dos profissionais indicados para a execução dos serviços contratados junto ao DAE de Bauru.

☐ Possuímos compromissos contratuais vigentes firmados com terceiros (Administração Pública ou iniciativa privada), os quais podem implicar em eventual restrição parcial na disponibilidade dos profissionais indicados para a execução dos serviços contratados junto ao DAE de Bauru, conforme relação detalhada abaixo:

Órgão/Empresa Contratante	Objeto do Contrato	Nº/ano do Contrato	Data de Assinatura	Prazo de Vigência	Profissionais Envolvidos	Observações

Declaro, ainda, estar ciente de que a omissão de informações relevantes poderá ensejar a desclassificação da proposta ou rescisão do contrato, conforme legislação vigente.

Atenciosamente,

Local e Data

Carimbo da Empresa

Nome, CPF e Assinatura do Responsável Legal

Observação: Os licitantes deverão atentar para os poderes conferidos aos Representantes Legais no Estatuto ou Contrato Social.



CARTA DE CREDENCIAMENTO PARA VISTORIA TÉCNICA

(preencher em papel timbrado da empresa)

Ao Departamento de Água e Esgoto de Bauru:

Referente: Processo Administrativo nº 10618/2023 - Concorrência nº 001/2025 - DAE

Prezados Senhores,

A Empresa, situada na Rua, nº, na cidade de, credencia o(a) Senhor(a), portador(a) da carteira de identidade RG nº, para nos representar na vistoria técnica para elaboração de proposta para execução do objeto do Edital epigrafado.

Atenciosamente,

Local e Data

Carimbo da Empresa

Nome, CPF e Assinatura do Responsável Legal

ATESTADO DE VISTORIA TÉCNICA

Referente: Processo Administrativo nº 10618/2023 - Concorrência nº 001/2025 - DAE

Atestamos, para os devidos fins, que a Empresa, neste ato representada pelo Sr(a), RG nº, CPF nº, compareceu ao DAE, sito na Rua Padre João, nº 11-25, Vila Santa Tereza, Bauru-SP, CEP 17012-020 OU [local da execução do serviço/obra], para efetuar vistoria técnica para elaboração de proposta para execução do objeto do Edital epigrafado, tendo conhecimento do local e das condições de realização do serviço.

Local, ... de de 2025.

(Assinatura e carimbo do funcionário responsável pelo acompanhamento da vistoria)

DECLARAÇÃO

(preencher preferencialmente em papel timbrado ou em papel comum com o carimbo do CNPJ)

Eu, (nome completo), portador da Carteira de Identidade nº e do CPF nº,
Responsável Técnico da Empresa (nome da pessoa jurídica), inscrita no CNPJ nº, **DECLARO**
conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, conforme item 7.10.2 do Edital.

Local, ... de de 2025.

.....

Assinatura do Representante Legal