

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 001/2026

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3.386/2026

Torna-se público que o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Cordeirópolis, realizará licitação, conforme modalidade, forma, critério de julgamento e modo de disputa indicados no quadro abaixo, nos termos da Lei nº 14.133/2021, do Decreto Municipal nº 6.811/2024, o qual pode ser acessado através do link: (<https://www.saae.cordeirópolis.sp.gov.br/decreto-n-6811-2024>), aplicando, no que couber, subsidiariamente o Decreto Federal nº 11.462/2023, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

Modalidade e Forma	Concorrência Eletrônica
Apresentação de Proposta	A parti de <b>15/04/2026 às 13:30h</b> (horário de Brasília)
Abertura da licitação	<b>07/05/2026 às 13:30h</b> (horário de Brasília)
Critério de Julgamento	Menor Preço Global
Modo de Disputa	Aberto
Intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances	0,5% (meio por cento)
Benefícios ME/EPP	Não
Permitida a participação de consórcio	Sim
Permitida Subcontratação	Não
Garantia de Proposta (art. 58 da Lei 14.133/2021)	Não
Garantia Contratual (art. 96 da Lei nº 14.133/2021)	Sim
Valor Estimado da Contratação	R\$ 1.138.378,91
Sistema Eletrônico	Compras BR ( <a href="https://comprasbr.com.br">https://comprasbr.com.br</a> )
Locais em que serão divulgadas informações sobre o certame	- <a href="https://www.saae.cordeirópolis.sp.gov.br/licitacoes">https://www.saae.cordeirópolis.sp.gov.br/licitacoes</a> - Compras BR ( <a href="https://comprasbr.com.br">https://comprasbr.com.br</a> ) - PNCP ( <a href="https://pncp.gov.br/app/editais?q=&amp;status=recebendo_proposta&amp;pagina=1">https://pncp.gov.br/app/editais?q=&amp;status=recebendo_proposta&amp;pagina=1</a> )
Pedidos de esclarecimentos e impugnações	- <a href="mailto:licitacoes@saae.cordeirópolis.sp.gov.br">licitacoes@saae.cordeirópolis.sp.gov.br</a> - <a href="mailto:licitador.saae@gmail.com">licitador.saae@gmail.com</a> - Departamento de Licitações do SAAE de Cordeirópolis/SP Estrada Municipal Paulo Botion, nº 35, Bairro do Cascalho, Cordeirópolis/SP, CEP: 13.492-408 - Compras BR ( <a href="https://comprasbr.com.br">https://comprasbr.com.br</a> )

## 1. DO OBJETO:

- 1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada para **“Implantação dos projetos de setorização, Macromedição e Telemetria para a execução dos distritos de medição e controle destinado ao combate às perdas de água no município de Cordeirópolis/SP”**, de acordo com os documentos que integram o Projeto Básico constantes do **Anexo III Pasta Técnica**, integrante do Edital, pelo regime de execução indireta, empreitada por preço global
- 1.2. O critério de julgamento será o indicado no quadro acima.

## 2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO:

- 2.1. Poderão participar desta concorrência os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação, que preencham as condições estabelecidas neste edital e que estiverem previamente credenciados perante o provedor do sistema eletrônico da <https://comprasbr.com.br>.
- 2.1.1. Será permitida a participação de empresas reunidas em forma de consórcio, motivado por aglutinação das experiências técnicas.
- 2.2. A participação do licitante na concorrência eletrônica se dará exclusivamente por meio do sistema eletrônico da **Compras BR**, através de manifestação de operador formalmente designado.
- 2.3. O acesso do operador à concorrência, para efeito de encaminhamento de proposta de preço e lances sucessivos de preços, em nome do licitante, somente se dará mediante prévia definição de senha privativa.
- 2.4. É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo a **Compras BR** ou ao órgão promotor da licitação a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.
- 2.5. O licitante se compromete a:
- 2.5.1. Responsabilizar-se, formalmente, pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive, os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros;
- 2.5.2. Acompanhar as operações do sistema eletrônico durante o processo licitatório, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo órgão promotor da licitação ou de sua desconexão;
- 2.5.3. Comunicar ao provedor do sistema, qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso;
- 2.6. No caso de dúvida quanto à utilização da ferramenta da **“Compras BR”**, utilizar o suporte técnico através do telefone (67) 3303-2730 ou (67) 3303-2702 ou através do e-mail [contato@comprasbr.com.br](mailto:contato@comprasbr.com.br).
- 2.7. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sistema 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.
- 2.8. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.
- 2.9. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no art. 16 da Lei nº 14.133/2021 e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e conforme disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º da Lei nº 14.133/2021.
- 2.10. Além das vedações estabelecidas pelo art. 14 da Lei nº 14.133/2021, não será permitida a participação do licitante:
- 2.10.1. Que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- 2.10.2. Agente público do órgão licitante nos termos do §1º do art. 9º da Lei 14.133/2021;

2.10.3. Entidades do terceiro setor assim classificadas como Organização da Sociedade Civil – OSC, atuando nessa condição;

### 3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

3.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

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

**Obs.:** As declarações que o sistema não facultar em campo próprio devem ser apresentadas pelo licitante detentor da melhor proposta juntamente com seus documentos de habilitação.

3.2.1. 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;

3.2.2. 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 art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal;

3.2.3. 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;

3.2.4. 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.

3.3. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no art. 16 da Lei nº 14.133/2021.

3.4. 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 art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º da Lei nº 14.133/2021.

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

3.4.2. 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 123/2026, mesmo que microempresa ou empresa de pequeno porte.

3.4.3. Caso o valor estimado da presente licitação seja superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, conforme informação constante no preâmbulo do edital, não será aplicado as disposições constantes dos arts. 42 a 49 da LC 123/2006, nos termos do quanto disposto no §1º do art. 4º da Lei nº 14.133/2021.

3.5. A falsidade da declaração de que trata os itens 3.2 a 3.4 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021 e neste Edital.

3.6. Os licitantes poderão retirar ou substituir a(s) proposta(s) inserida(s) no sistema, até a abertura da sessão pública.

3.7. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.8. 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.

3.9. Se o sistema assim permitir, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

3.9.1. 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;

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

3.10. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço.

3.10.1. O valor final mínimo parametrizado na forma do item 3.9 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão promotor da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

#### **4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA:**

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

4.1.1. Valor global;

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

4.2.1. Não será admitida a cotação de quantitativo inferior ao previsto para a contratação.

4.3. 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, de acordo com a Súmula 10<sup>1</sup> do TCE/SP, sendo que o proponente será responsável por quaisquer ônus decorrente: marcas, registros e patentes ao objeto cotado.

4.4. 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.

4.5. 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.

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

4.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional, desde que observado o disposto na legislação vigente (art. 17 e art. 18 da Lei Complementar nº 123/2006).

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

4.9. O prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

#### **5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES:**

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente ou por permissão do agente de contratação em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados no preâmbulo deste edital.

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

5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o agente de contratação e os licitantes.

5.4. 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.

5.5. O lance deverá ser ofertado conforme critério de julgamento indicado no quadro constante no

<sup>1</sup> Súmula nº 10: O preço final do produto ofertado pelos proponentes deve incluir os tributos e demais encargos a serem suportados pelo ofertante

preâmbulo deste edital.

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

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

5.8. 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.

5.9. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado e indicado no quadro do preâmbulo deste edital.

5.10. Caso seja adotado para o envio de lances na concorrência o modo de disputa “**aberto**”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 02 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.

5.10.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de 02 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

5.10.3. 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 final de classificação.

5.10.4. 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.

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

5.11. Caso seja adotado para o envio de lances na concorrência o modo de disputa “**aberto e fechado**”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

5.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de 15 (quinze) minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até 10 (dez) minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

5.11.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.11.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

5.11.4. Não havendo pelo menos 03 (três) ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

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

5.12. Caso seja adotado para o envio de lances na concorrência eletrônica o modo de disputa “**fechado e aberto**”, poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores/inferiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.

5.12.1. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item 5.12, poderão os licitantes que apresentaram as 3 (três) melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

- 5.12.2. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 02 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.
- 5.12.3. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de 02 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 5.12.4. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.
- 5.12.5. 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.
- 5.12.6. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.
- 5.12.7. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 5.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 5.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 5.15. No caso de desconexão com o agente de contratação, no decorrer da etapa competitiva da concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 5.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o agente de contratação persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro) horas da comunicação do fato pelo agente de contratação aos participantes, no sítio eletrônico do órgão promotor da licitação e do sistema da concorrência.
- 5.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 5.18. Se for o caso, será identificado pelo sistema 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 123/2006.
- 5.18.1. 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.
- 5.18.2. 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.
- 5.18.3. 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.
- 5.18.4. 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.
- 5.18.5. Os procedimentos indicados nos itens 5.18 a 5.18.4 não serão levados em consideração quando o valor estimado da licitação superar o limite de enquadramento para empresa de pequeno porte, nos termos do §1º do art. 4º da Lei nº 14.1333/2021 e item 3.4.3 deste Edital.
- 5.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

- 5.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133/2021.
- 5.19.2. Persistindo o empate, será aplicado o disposto no §1º do art. 60 da Lei nº 14.133/2021.
- 5.20. 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.
- 5.20.1. 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.
- 5.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 5.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 5.21. O agente de contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste edital e já apresentados, prazo esse que é o mesmo para apresentação dos documentos de habilitação conforme disposto no item 7.5.
- 5.21.1. Poderá ser exigida ainda a decomposição dos custos unitários com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, inclusive composição de BDI, sob pena de não aceitação da proposta.
- 5.21.2. 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.
- 5.22. Após o envio da proposta readequada e dos documentos de habilitação, o agente de contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta e habilitação.
- 5.23. A qualquer momento, o agente de contratação poderá suspender a sessão por prazo a ser informado no chat.

## **6. DA FASE DE JULGAMENTO:**

- 6.1. Após o envio da proposta readequada e dos documentos de habilitação, 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 2.10 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- 6.1.1. Sistema Apenados mantido pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://www4.tce.sp.gov.br/apenados/publico/#/>);
- 6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e
- 6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).
- 6.2. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 6.3. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com o disposto neste edital.
- 6.4. 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.

6.5. Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.5.1. Contiver vícios insanáveis;

6.5.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;

6.5.3. Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.5.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.5.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.6. Poderão ser 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, devendo, contudo, a exequibilidade ser comprovada pela licitante quando da apresentação de sua proposta readequada.

6.7. Se mesmo com as comprovações apresentadas pela licitante ainda 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.

6.8. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor 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, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

6.9. 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;

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

6.11. 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.

## 7. DA FASE DE HABILITAÇÃO:

7.1. Para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei 14.133/2021, serão exigidos os documentos previstos no **Anexo I** deste edital.

7.2. Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, serão aceitas como válidas as expedidas até 180 (cento e oitenta) dias imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.

7.3. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

7.3.1. Caso o licitante pretenda que um de seus estabelecimentos, que não o participante desta licitação, execute o futuro contrato, deverá apresentar toda documentação de habilitação de ambos os estabelecimentos.

7.4. 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.

7.5. Os documentos do licitante, deverão ser enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, juntamente com a proposta readequada conforme disposto no item 5.21.

7.6. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, nos termos do art. 64 da Lei 14.133/2021 para:

7.6.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

7.6.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das

propostas.

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

7.7.1. Verificada falha por parte do licitante acerca da juntada, antes da sessão inaugural de licitação, de documento de qualificação fiscal, social e trabalhista que ateste condição preexistente, fica autorizado o agente de contratação, diligências necessárias a fim de complementar tais documentos, não sendo tal providência considerada inclusão posterior de documentos.

7.8. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, ele será inabilitado e 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 7.5.

7.9. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, porém, será obrigatória durante a fase de habilitação a apresentação dos documentos indicados no **Anexo I** deste edital, ainda que veiculem restrições impeditivas à referida comprovação.

7.9.1. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da adjudicação e homologação do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração, para a regularização da documentação com emissão de certidões negativas ou positivas com efeito de negativas.

7.9.2. A não regularização da documentação no prazo previsto no item anterior implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções legais, procedendo-se à convocação dos licitantes para, em sessão pública, retomar os atos referentes ao procedimento licitatório.

7.9.3. O benefício de que trata este item não serão aplicados quando o valor estimado da licitação superar o limite de enquadramento para empresa de pequeno porte, nos termos do §1º do art. 4º da Lei nº 14.133/2021 e item 3.4.3 deste Edital.

7.10. Os documentos assinados digitalmente a partir de sistema informatizado prevendo acesso por meio de chave de identificação e senha do interessado ou com assinatura digital no padrão da infraestrutura de chaves públicas brasileira - ICP-Brasil possuem presunção legal de veracidade com os mesmos efeitos da assinatura manuscrita reconhecida em cartório, podendo a qualquer tempo ser solicitado ao licitante os respectivos arquivos para validação, se for o caso.

7.11. Constatado o cumprimento dos requisitos e condições estabelecidos no edital, o licitante será habilitado e declarado vencedor do certame.

7.12. 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. DA ADJUDICAÇÃO, DA HOMOLOGAÇÃO E FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO:**

8.1. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, a autoridade competente homologará e adjudicará o objeto ao vencedor, podendo revogar a licitação nos termos do artigo 71, IV da Lei nº 14.133/2021 e suas alterações posteriores.

8.1.1. O certame apenas será homologado/adjudicado para as pessoas jurídicas que atuarem no ramo de atividade compatível com o objeto da licitação.

8.2. Antes de formalizar ou prorrogar o prazo de vigência do contrato, a Administração deverá verificar a regularidade fiscal do contratado, consultar o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), emitir as certidões negativas de idoneidade, de impedimento e de débitos trabalhistas e juntá-las ao respectivo processo.

8.3. Quando o proponente vencedor, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não assinar o Contrato no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da notificação, será convocado outro licitante, observada a ordem de classificação, e assim sucessivamente, sem prejuízo da aplicação das sanções

cabíveis.

8.4. Juntamente com o instrumento contratual, a empresa deverá assinar o Termo de Ciência e de Notificação, Declaração de Documentos à Disposição do TCE-SP e apresentar o comprovante de cadastro no CadTCESP.

8.5. A recusa injustificada em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Administração, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-o às penalidades legalmente estabelecidas, sendo que este disposto se aplica inclusive aos licitantes remanescentes, que não aceitarem a convocação, sem justificativa ou com justificativa recusada pela administração pública.

### **9. GARANTIA DE EXECUÇÃO: (art. 92, XII e XIII)**

9.1. Após homologação da presente licitação a empresa vencedora do certame deverá apresentar, no prazo de até **5 (cinco) dias úteis** após a convocação.

9.1.1. Garantia à execução do Contrato;

9.1.2. Toda a documentação técnica exigida no **Termo de Referência** (anexo deste edital).

**9.2. O valor da garantia à execução corresponderá a 5% (cinco por cento) do valor inicial do Contrato**, devendo, ainda, ser prorrogada sua vigência na hipótese de ocorrer prorrogação do prazo contratual e/ou sua complementação em caso de acréscimo de valor.

9.3. Será exigida garantia adicional do Licitante vencedor 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, nos termos do §5º do art. 59 da Lei nº 14.133/2021.

9.4. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

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

9.6. 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, ressalvado o disposto no item 9.5 deste contrato.

9.7. 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.

9.8. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

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

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

9.8.3. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.

9.9. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 9.8, observada a legislação que rege a matéria.

9.10. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica a ser informada, com correção monetária.

9.11. 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.

9.12. 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.

- 9.13. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 9.14. 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, contados da data em que for notificada.
- 9.15. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 9.15.1. 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 (art. 137, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 9.15.2. 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.
- 9.16. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.
- 9.17. 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.
- 9.18. 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.
- 9.19. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.
- 9.20. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista no Edital.

## **10. DOS RECURSOS:**

- 10.1. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis contados da data de intimação ou de lavratura da ata e observará o disposto no art. 165 da Lei 14.133/2021.
- 10.2. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 10.2.1. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, no prazo de 10 (dez) minutos, sob pena de preclusão;
- 10.2.2. O prazo de 3 (três) dias úteis para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação que ocorrerá exclusivamente pelo sistema;
- 10.2.3. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da divulgação da interposição do recurso a ser realizada pelo sistema, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 10.3. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
- 10.4. O recurso será dirigido ao Agente de Contratação ou à autoridade que proferiu a decisão recorrida, que poderão 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.
- 10.5. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 10.6. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 10.7. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

## **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, se for o caso;
- 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, inclusive quanto a documentação visando a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das micro e pequenas empresas;
- 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. Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
- 11.1.6.2. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;
- 11.1.6.3. 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 nº 12.846/2013.
- 11.2. Com fulcro na Lei nº 14.133/2021, a Administração poderá, 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.
- 11.3. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor da proposta do licitante que deu causa a infração, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) 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%.
- 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%.
- 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 e advertência será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 11.6. 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 promotor da licitação, se for o caso.
- 11.7. 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 nos termos do art. 158 da Lei nº 14.133/2021.
- 11.8. 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.

11.9. 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.

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

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

## **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 14.133/2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

12.2. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica através do próprio sistema eletrônico da concorrência ou pelo e-mail indicado no quadro constante no preâmbulo deste edital.

12.3. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado no sítio eletrônico oficial do órgão promotor da licitação e no sistema eletrônico da concorrência, no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

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

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

## **13. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:**

13.1. As despesas decorrentes desta licitação onerarão a seguinte dotação orçamentária do corrente exercício:

<b>Despesa</b>	<b>Órgão</b>	<b>Econômica</b>	<b>Funcional</b>	<b>Ação</b>	<b>Fonte</b>	<b>Cód. de Aplicação</b>
6	30.01.00	3.3.90.39.00	17 452 3000	2052	04	1100000

## **14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:**

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

14.2. 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.

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

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

14.5. 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.

14.6. 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.

14.7. 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.

14.8. 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.

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

14.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), no sítio oficial [www.saae.cordeirópolis.sp.gov.br/licitacoes](http://www.saae.cordeirópolis.sp.gov.br/licitacoes) e na plataforma eletrônica da concorrência.

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

**ANEXO I** – Documentos de Habilitação.

**ANEXO II** - Minuta do Contrato.

**ANEXO III** – Pasta Técnica.

Cordeirópolis, 15 de abril de 2026.

**Marco Rogério Gomes da Silva**  
Presidente Executivo  
SAAE de Cordeirópolis/SP

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 001/2026  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3.386/2026

**ANEXO I – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

**1. HABILITAÇÃO JURÍDICA (art. 66 da Lei 14.133/2021):**

- a) Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual (ou cédula de identidade em se tratando de pessoa física não empresária);
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial, tratando-se de sociedade empresária;
- c) Documentos de eleição ou designação dos atuais administradores, tratando-se de sociedade empresária;
- d) Ato constitutivo devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas tratando-se de sociedade não empresária, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
- e) Decreto de autorização, tratando-se de sociedade estrangeira no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedidos por órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- f) Comprovante de Inscrição do Microempreendedor Individual – MEI.

1.1. Os documentos acima deverão ser apresentados com todas as suas alterações, excluindo-se os casos de documentos expressamente consolidados.

**2. HABILITAÇÃO FISCAL E TRABALHISTA (art. 68 da Lei 14.133/2021):**

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);
- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, relativa à sede ou ao domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;
- c) Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Positiva com efeito de Negativa, relativa a Tributos Federais (inclusive às contribuições sociais) e à Dívida Ativa da União;
- d) Certidão de regularidade de débito com a Fazenda Municipal, da sede ou do domicílio do licitante, relativa aos tributos mobiliários e incidentes sobre o objeto desta licitação;
- e) Certidão de regularidade de débito para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e
- f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT ou Positiva de Débitos Trabalhistas com Efeito de Negativa.

**3. HABILITAÇÃO TÉCNICA (art. 67 da Lei 14.133/2021):**

3.1. Os documentos a serem exigidos para fins de habilitação técnica da empresa licitante são os que estão informados no **Termo de Referência** (anexo deste edital).

3.2. A empresa licitante através de seu representante técnico poderá executar a visita técnica, para dirimir dúvidas e/ou esclarecimentos que se fizerem necessários.

3.3. A visita técnica poderá ser realizada para conhecimento dos serviços objeto do presente certame licitatório, **podendo esta ser substituída por declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações a serem assumidas**, nos termos dos artigos 62, §§ 2º e 3º e 67, inciso VI, todos da Lei Federal nº 14.133/21.

3.3.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado pelo telefone (19) 3546-1102, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

3.4. O profissional indicado será o responsável pela programação, acompanhamento e execução dos serviços junto ao SAAE de Cordeirópolis e deverá ter um celular e um telefone fixo que esteja funcionando às 24 horas do dia, todos os dias da semana para qualquer contato que se fizer necessário.

3.5. A apresentação dos documentos referente à capacitação técnico-profissional exigirá que a execução do respectivo contrato tenha participação direta e pessoal do profissional correspondente, admitida a

substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração, nos termos do disposto no § 6º do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

**4. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA (art. 69 da Lei 14.133/2021):**

4.1. 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, que demonstrem a situação financeira do Licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

4.1.1. As empresas com menos de um ano de existência devem apresentar Balanço de Abertura devidamente registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio do Licitante ou no órgão de registro equivalente.

4.1.2. As empresas com mais de um e menos de dois anos de existência devem apresentar a documentação exigida no subitem 4.1 relativas ao último exercício social exigível.

4.1.3. Serão considerados, na forma da Lei, o balanço patrimonial (inclusive o Balanço de Abertura) e a demonstração contábil dos resultados dos dois últimos exercícios sociais assim apresentados:

a) publicados em Diário Oficial; ou

b) publicados em Jornal; ou

c) por fotocópia do livro Diário, devidamente registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio do Licitante ou no órgão de registro equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento; ou

d) na forma de Escrituração Contábil Digital (ECD) instituída pela Instrução Normativa da RFB nº 2.003/2021 e suas alterações.

4.1.4. Os balanços patrimoniais (inclusive o Balanço de Abertura) e demonstrações contábeis dos resultados dos últimos exercícios sociais deverão estar assinados por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

4.2. Cálculo do Índice de Liquidez Corrente (ILC) e do Índice de Endividamento (IE), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, sendo considerado habilitado o Licitante que apresentar nos dois últimos exercícios sociais:

**Liquidez Geral – LG**

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

**Solvência Geral – SG**

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

**Liquidez Corrente – LC**

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

4.3. Documento arquivado na Junta Comercial ou no Cartório competente demonstrando que o Licitante possui patrimônio líquido mínimo de R\$ 113.837,89 (cento e treze mil, oitocentos e trinta e sete reais e oitenta e nove centavos), correspondente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, nos

termos do disposto no §4º do art. 69, da Lei nº 14.133/2021.

4.4. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do Licitante.

a) Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

#### 5. OUTRAS COMPROVAÇÕES:

5.1. Declaração subscrita pelo representante legal do licitante, conforme modelo **Anexo I – A**, elaborada em papel timbrado, atestando que:

a) Atende aos requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I da Lei nº 14.133/2021);

b) 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 (art. 63, IV da Lei nº 14.133/2021);

c) 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 (art. 63, §1º da Lei nº 14.133/2021);

d) 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 art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal (art. 68, VI da Lei nº 14.133/2021);

e) 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;

f) Está ciente da obrigação de manter o endereço da empresa atualizado junto ao órgão promotor da licitação, e de que as notificações e comunicações formais decorrentes da execução do contrato serão efetuadas no endereço que constar em seu preâmbulo. Caso a empresa não seja encontrada, será notificada pelo Diário Oficial do Município acessível em <https://www.cordeirópolis.sp.gov.br/jornal-do-municipio/>.

g) No caso de microempresas ou empresas de pequeno porte: a empresa não possui qualquer dos impedimentos previstos nos §§ 4º e seguintes todos do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e alterações, assim como §§ 1º a 4º do art. 4º da Lei 14.133/2021, cujos termos declara conhecer na íntegra;

h) Não se enquadra em nenhuma das restrições de participação, conforme art. 14 da Lei nº 14.133/2021 e item 2.10 do edital;

i) Está ciente sobre a observação das disposições da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), e alterações, quando do tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis a que tenha acesso, para o propósito de execução e acompanhamento do Contrato, não podendo divulgar, revelar, produzir, utilizar ou deles dar conhecimento a terceiros estranhos a esta contratação, a não ser por força de obrigação legal ou regulatória.

**ANEXO I – A – MODELO DE DECLARAÇÃO**

Ref.: **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 001/2026 – PROCESSO ADM. Nº 3.386/2026**

\_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, sediada na \_\_\_\_\_, por meio de seu representante legal abaixo identificado, DECLARA, sob as penas da Lei, que atende aos requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I da Lei nº 14.133/2021) e declara ainda que:

- a)** atende aos requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I da Lei nº 14.133/2021);
- b)** 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 (art. 63, IV da Lei nº 14.133/2021);
- c)** 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 (art. 63, §1º da Lei nº 14.133/2021);
- d)** 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 art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal (art. 68, VI da Lei nº 14.133/2021);
- e)** 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;
- f)** está ciente da obrigação de manter o endereço da empresa atualizado junto ao órgão promotor da licitação, e de que as notificações e comunicações formais decorrentes da execução do contrato serão efetuadas no endereço que constar em seu preâmbulo. Caso a empresa não seja encontrada, será notificada pelo Diário Oficial do Município acessível em <https://www.cordeirópolis.sp.gov.br/jornal-do-municipio/>.
- g)** no caso de microempresas ou empresas de pequeno porte: a empresa não possui qualquer dos impedimentos previstos nos §§ 4º e seguintes todos do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e alterações, assim como §§ 1º a 4º do art. 4º da Lei 14.133/2021, cujos termos declara conhecer na íntegra;
- h)** não se enquadra em nenhuma das restrições de participação, conforme art. 14 da Lei nº 14.133/2021 e item 2.10 do edital;
- i)** está ciente sobre a observação das disposições da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), e alterações, quando do tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis a que tenha acesso, para o propósito de execução e acompanhamento do Contrato, não podendo divulgar, revelar, produzir, utilizar ou deles dar conhecimento a terceiros estranhos a esta contratação, a não ser por força de obrigação legal ou regulatória.

Cordeirópolis, \_\_\_\_ de abril de 2026.

\_\_\_\_\_  
(Identificação e assinatura do representante legal da proponente)

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 001/2026  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3.386/2026

**ANEXO II – MINUTA DO CONTRATO**

O **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS**, entidade autárquica municipal, devidamente cadastrada no CNPJ/MF sob o nº 45.754.108/0001-08, com sede administrativa à Estrada Municipal Paulo Botion COR357, nº 35, Bairro do Cascalho, na cidade de Cordeirópolis, Estado de São Paulo, doravante denominada **CONTRATANTE**, neste ato representada pelo seu Presidente Executivo, Senhor **Silvio da Silva**, brasileiro, casado, administrador de empresa, portador da Cédula de Identidade RG nº 16.123.052 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 092.670.468-02, residente e domiciliado na cidade de Engenheiro Coelho/SP, e a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, com endereço na \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, representada neste ato pela Senhor(a), \_\_\_\_\_, brasileiro, empresário, portadora da Cédula de Identidade RG nº \_\_\_\_\_ SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº \_\_\_\_\_, conforme consta na documentação de habilitação; tendo em vista o que consta no **Processo Administrativo nº 3.386/2026** e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e Decreto Municipal nº 6.811/2024, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da **Concorrência Eletrônica nº 001/2026**, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

**CLÁUSULA PRIMEIRA: OBJETO (art. 92, I e II):**

- 1.1. O objeto do presente instrumento é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA A EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP**, nas condições estabelecidas no projeto básico.
- 1.2. São anexos a este instrumento e vinculam esta contratação, independentemente de transcrição: O Termo de Referência, Projeto Básico, o Edital da Licitação; a Proposta do Contratado e eventuais anexos dos documentos supracitados.
- 1.3. O regime de execução é o de empreitada por preço global.

**CLÁUSULA SEGUNDA: VIGÊNCIA, EXECUÇÃO E PRORROGAÇÃO:**

- 2.1. O prazo de vigência do contrato é de **12 (doze) meses** a contar da sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021.
  - 2.1.1. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, nos termos do art. 111 da Lei nº 14.133/2021, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.
- 2.2. O prazo para a Contratada concluir os serviços será aquele indicado na cláusula terceira, sob pena de aplicação das sanções impostas neste ato convocatório.
- 2.3. O prazo de execução poderá sofrer prorrogações, desde que devidamente justificado pela CONTRATADA. Eventual pedido de prorrogação de prazo de execução deverá ser submetido ao fiscal do contrato com a devida antecedência, considerando o tempo necessário para o trâmite processual e para que não haja paralisação das atividades pela CONTRATADA.

**CLÁUSULA TERCEIRA: MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII):**

- 3.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:
  - 3.1.1. Início da execução do objeto: **20 (vinte) dias corridos** a contar da emissão da Ordem de Serviço.
  - 3.1.2. O prazo para conclusão do objeto é de **8 (oito) meses** a contar da emissão da Ordem de Serviço,

conforme cronograma físico-financeiro.

3.1.3. Os serviços deverão ser prestados no local e horários indicados no projeto básico.

3.2. Para perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários a execução do objeto, promovendo sua substituição quando necessário.

3.3. Para perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar mão de obra habilitada e qualificada para a realização dos serviços objeto do contrato.

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

3.5. 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.

3.6. As comunicações entre a CONTRATANTE e CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

3.7. A CONTRATANTE poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

3.8. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços.

3.9. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput e regulamentação local indicada no preâmbulo deste instrumento).

3.10. 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 e demais atribuições constantes na regulamentação local e indicada no preâmbulo deste instrumento.

3.11. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato e realizará as demais atividades constantes na regulamentação local e indicada no preâmbulo deste instrumento.

3.12. O recebimento provisório e definitivo será conforme art. 140 da Lei nº 14.133/2021 e regulamentação local indicada no preâmbulo deste instrumento.

3.12.1. Recebimento Provisório: Após comunicação da CONTRATADA sobre a conclusão do objeto, o responsável pelo acompanhamento e fiscalização realizará o recebimento provisório em até 15 (quinze) dias quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico mediante.

3.12.2. Recebimento Definitivo: Decorrido o prazo de 90 (noventa) dias a contar do recebimento provisório, o gestor do contrato ou comissão designada pela autoridade competente, emitirá o recebimento definitivo, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

3.12.3. O Recebimento Definitivo viabilizará o pagamento da última medição do contrato.

#### **CLÁUSULA QUARTA: SUBCONTRATAÇÃO:**

4.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

#### **CLÁUSULA QUINTA: CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO (art. 92, V e VI):**

##### **5.1. PREÇO:**

5.1.1. O valor total da contratação é de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

5.1.2. 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.

## **5.2. MEDIÇÃO:**

5.2. As medições das obras serão apresentadas mensalmente, compreendendo o período de 01 a 30/31 de cada mês, mediante protocolo junto ao fiscal do contrato, entre o 1º e 10º dia útil do mês subsequente ao de execução, de acordo com cronograma físico-financeiro e com base nos preços unitários constantes do contrato.

5.2.1. Os serviços realizados em período inferior a 15 (quinze) dias de execução, contados da data de início da Ordem de Serviços, poderão ser apresentados na medição do mês seguinte, considerando esta como primeira medição.

5.2.2. A medição será apresentada através de planilha devidamente assinada pelo responsável da empresa contratada, bem como pelo profissional responsável pela execução da obra, submetida à aprovação do responsável pela fiscalização do contrato.

5.2.3. Se a medição apresentada pela contratada não atingir o percentual estabelecido no cronograma mensal correspondente e devidamente contratado, a contratada terá que apresentar oficialmente os motivos que justifiquem efetivamente as ocorrências que influenciaram a execução, apresentando também os ajustes dos percentuais para as medições futuras no cronograma físico-financeiro.

5.2.4. O responsável pela fiscalização do contrato terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis do recebimento efetivo dos documentos da medição, para aprovar ou reprovar a medição apresentada, inclusive se manifestar favoravelmente ou em contrário aos percentuais de execução e respectiva justificativa, devendo, se for o caso, determinar que a contratada proceda à imediata correção sob pena de suspender o processo de pagamento até a sua regularização integral.

5.2.5. A partir da segunda medição, a contratada apresentará o Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), Certidão de Regularidade expedida pela Secretaria da Receita Federal e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, com prazos de validade vigentes, referentes à CEI da respectiva obra, conforme o caso, bem como da comprovação do recolhimento do ISS, referente aos serviços no município onde está sendo executado e ainda:

- a) a apresentação da relação de empregados que estiverem envolvidos na prestação dos serviços contratados;
- b) a apresentação das Guias de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço e Informações à Previdência Social – GFIP, relativo ao mês imediatamente anterior;
- c) a comprovação do pagamento de todos os direitos garantidos (piso salarial, adicionais, equipamentos de segurança etc.) por sentença normativa, acordo coletivo ou convenção coletiva de trabalho referente à categoria a qual pertencam;
- d) a apresentação da folha de pagamento dos referidos empregados; e
- e) a apresentação de cópia do instrumento normativo vigente e aplicável à categoria.

5.2.6. A não apresentação dos documentos acima elencados implicará na não autorização de emissão da Nota Fiscal devendo o contratado providenciar as medidas saneadoras.

5.2.6.1. A não regularização no prazo consignado pelo fiscal ou eventual defesa considerada improcedente, ensejará na comunicação ao gestor sobre a inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de medição em aberto.

5.2.6.2. 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.

5.2.7. Entregue cada medição devidamente atestada, o responsável pelo acompanhamento da execução decidirá e determinará a emissão de competente Nota Fiscal dos serviços executados, devendo a contratada discriminar o número da medição correspondente e a licitação que originou o contrato e o valor total da medição.

5.2.8. No corpo da Nota Fiscal, em local apropriado, deve a contratada efetuar os destaques dos tributos a serem retidos, exigidos pela legislação vigente, indicando o percentual correspondente de cada retenção, bem como seus valores, e ao final destacar o valor total líquido a ser pago, sem o que permanecerá

suspensão o pagamento.

5.2.9. A nota fiscal será recebida pelo responsável pela fiscalização do contrato que terá o prazo de 05 (cinco) dias corridos para encaminhar o processo para o gestor ou diretamente para setor responsável para adoção das providências necessárias para pagamento.

5.2.10. O recebimento definitivo vinculará a aprovação da última medição.

### **5.3. FORMA DE PAGAMENTO:**

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

5.3.2. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável. Independentemente do percentual de tributo destacado na Nota Fiscal, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.3.3. 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.

### **5.4. PRAZO DE PAGAMENTO:**

5.4.1. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até **30 (trinta) dias corridos**, contados do recebimento da Nota Fiscal.

5.4.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal quando o responsável pela fiscalização atestar a execução do objeto do contrato.

5.4.3. 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 IPCA de correção monetária.

### **CLÁUSULA SEXTA: REAJUSTE (art. 92, V):**

6.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irremovíveis durante a execução do objeto.

### **CLÁUSULA SÉTIMA: OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV):**

7.1. São obrigações do Contratante:

7.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

7.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no projeto básico e Decreto Municipal nº 6.811/2024;

7.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

7.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

7.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto ou prestação dos serviços, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

7.1.6. Aplicar ao Contratado sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do Contrato;

7.1.7. Cientificar a procuradoria do município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

7.1.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

7.1.9. Concluída a instrução do requerimento, a Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias para decidir, admitida a prorrogação motivada por igual período.

7.1.10. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de

descumprimento de cláusulas contratuais, se for o caso.

7.1.11. Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133/21, se for o caso.

7.2. 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.

7.3. 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.

7.4. Não responder 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.

7.5. Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

**CLÁUSULA OITAVA: OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII):**

8.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato, em 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:

8.1.1. Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

8.1.2. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

8.1.3. 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;

8.1.4. 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;

8.1.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

8.1.6. 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 do Fiscal ou Gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

8.1.7. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

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

8.1.9. 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 empreendimento;

8.1.10. 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;

- 8.1.11. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;
- 8.1.12. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- 8.1.13. 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;
- 8.1.14. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 8.1.15. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação, ou para qualificação, na contratação direta;
- 8.1.16. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, Lei 14.133/2021);
- 8.1.17. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);
- 8.1.18. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 8.1.19. 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;
- 8.1.20. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;
- 8.1.22. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável, em especial emitir a **ART** no prazo máximo de 10 (dez) dias a contar da assinatura do contrato;
- 8.1.23. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo profissional 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.
- 8.1.24. 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.
- 8.1.25. 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.
- 8.1.26. 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.
- 8.1.27. Fornecer os projetos executivos desenvolvidos pela contratada, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos.

**CLÁUSULA NONA: OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD:**

9.1. As partes deverão cumprir a Lei Federal 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.

9.2. 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.

9.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

**CLÁUSULA DÉCIMA: GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII e XIII):**

10.1. O CONTRATADO apresentou, no ato da assinatura deste ajuste comprovante de prestação de garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, em valor de **R\$ \_\_\_\_\_**, correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor do contrato.

10.2. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

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

10.4. 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, ressalvado o disposto no item 10.5 deste contrato.

10.5. 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.

10.6. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

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

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

10.6.3. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.

10.7. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 10.6, observada a legislação que rege a matéria.

10.8. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica a ser informada, com correção monetária.

10.9. 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.

10.10. 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.

10.11. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

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

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

10.13.1. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, §

4º, da Lei nº 14.133, de 2021).

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

10.14. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.

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

10.16. 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.

10.17. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.

10.18. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista no Edital.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV):**

11.1. Comete infração administrativa, o Contratado que praticar qualquer uma das condutas elencadas no art. 155 da Lei nº 14.133/2021.

11.2. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas acima descritas as seguintes sanções:

11.2.1. Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei);

11.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do art. 155 da Lei nº 14.133/2021, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §4º, da Lei);

11.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII, bem como nos incisos II, III, IV, V, VI e VII, todos do art. 155 da Lei nº 14.133/2021, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei)

11.2.4. Multa:

a) moratória de 0,5 % (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 15 (quinze) dias. O atraso superior a 15 dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133/2021.

b) compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

11.2.5. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante (art. 156, §9º)

11.2.6. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º).

11.2.7. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157)

11.2.8. 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 (art. 156, §8º).

11.2.9. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.3. 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.

11.4. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159)

11.5. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX):**

12.1. O contrato se extingue quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

12.2. 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 físico-financeiro.

12.2.1. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

12.2.1.1 Ficarão ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

12.2.1.2. Poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

12.3. O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei 14.133/2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.3.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

12.3.2. A alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

12.3.3. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.4. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido de balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos; relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos e indenizações e multas.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII):**

13.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados na dotação abaixo identificado:

Despesa	Órgão	Econômica	Funcional	Ação	Fonte	Cód. de Aplicação
6	30.01.00	3.3.90.39.00	17 452 3000	2052	04	1100000

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III):**

14.1. 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 QUINTA: ALTERAÇÕES:**

15.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

15.2. O CONTRATADO é obrigada 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. 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 termo de contrato.

15.3. 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 SEXTA: PUBLICAÇÃO:**

16.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento nos termos e condições previstas na Lei nº 14.133/21.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: FORO (art. 92, §1º):**

17.1. É eleito o Foro da Comarca de Cordeirópolis/SP para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º da Lei nº 14.133/21.

Cordeirópolis, \_\_\_\_ de abril de 2026.

Identificação e assinaturas:

Representante legal do CONTRATANTE

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1-

2-

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 001/2026  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3.386/2026**

**ANEXO LC-01 - TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO**

CONTRATANTE: **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIRÓPOLIS/SP**

CONTRATADO:

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): \_\_\_\_/2026

**OBJETO: Implantação dos projetos de setorização, Macromedição e Telemetria para a execução dos distritos de medição e controle destinado ao combate às perdas de água no município de Cordeirópolis/SP**

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 extraído 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 do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, 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 nº01/2020, 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.

Cordeirópolis, \_\_\_\_ de abril de 2026.

**AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:**

**Pelo contratante:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Pela contratada:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**GESTOR(ES) DO CONTRATO:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**DEMAIS RESPONSÁVEIS:**

Tipo de ato sob sua responsabilidade: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

(\*) - O Termo de Ciência e Notificação e/ou Cadastro do(s) Responsável(is) deve identificar as pessoas físicas que tenham concorrido para a prática do ato jurídico, na condição de ordenador da despesa; de partes contratantes; de responsáveis por ações de acompanhamento, monitoramento e avaliação; de responsáveis por processos licitatórios; de responsáveis por prestações de contas; de responsáveis com atribuições previstas em atos legais ou administrativos e de interessados relacionados a processos de competência deste Tribunal. Na hipótese de prestações de contas, caso o signatário do parecer conclusivo seja distinto daqueles já arrolados como subscritores do Termo de Ciência e Notificação, será ele objeto de notificação específica. *(inciso acrescido pela Resolução nº 11/2021)*

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 001/2026  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3.386/2026

**ANEXO III – PASTA TÉCNICA**

**Objeto:** Implantação dos projetos de setorização, Macromedição e Telemetria para a execução dos distritos de medição e controle destinado ao combate às perdas de água no município de Cordeirópolis/SP.

Faz parte integrante do **Anexo III – Pasta Técnica**:

- 1) Termo de Referência;
- 2) Memorial Descritivo;
- 3) Memorial de Cálculo;
- 4) Carta IGC;
- 5) Esquema Hidráulico;
- 6) Projeto dos Macromedidores;
- 7) Projeto de Setorização;
- 8) Planilha BDI;
- 9) Composições de Itens da Planilha Orçamentária de 01 até 05;
- 10) Planilha Orçamentária;
- 11) Cronograma Físico-Financeiro.

Os documentos referentes a **Pasta Técnica** também poderão ser solicitados através dos e-mails:

[licitacoes@saae.cordeirópolis.sp.gov.br](mailto:licitacoes@saae.cordeirópolis.sp.gov.br)

ou

[licitador.saae@gmail.com](mailto:licitador.saae@gmail.com)



**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE  
CORDEIRÓPOLIS**

Estado de São Paulo

---

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**OBJETO:** IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP.

**RESPONSÁVEL:** SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAAE DE CORDEIRÓPOLIS.

**JULHO/2025**

---

## ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DA PROPONENTE .....	3
2. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA .....	3
3. OBJETIVOS .....	9
4. ÁREA DE ESTUDO .....	11
5. POPULAÇÃO ATENDIDA .....	16
6. METODOLOGIA .....	16
7. EQUIPE TÉCNICA .....	39
8. METAS, AÇÕES E INDICADORES .....	40
9. PRODUTOS, RESULTADOS E BENEFÍCIOS ESPERADOS .....	41
10. ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE.....	42
11. ORÇAMENTO .....	44
12. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	44
13. GARANTIAS DOS SERVIÇOS.....	44
14. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	44
15. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS.....	45
16. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA A SER CONTRATADA .....	45
17. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	47
18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	48

## **1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DA PROPONENTE**

O **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO – SAAE** de Cordeirópolis será a entidade contratante do trabalho referido neste Termo de Referência.

É uma autarquia municipal responsável pela gestão dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto na cidade. Foi criado em 29 de junho de 1971 pela Lei nº 744, com o objetivo de garantir a captação, tratamento e distribuição de água tratada, além da coleta e tratamento de esgoto gerado no município.

Com sede na Estrada Municipal Paulo Botion, 35, no Bairro do Cascalho, o SAAE tem investido significativamente em infraestrutura e melhorias nos serviços oferecidos à população.

## **2. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA**

### **Diagnóstico**

O sistema de abastecimento de água do município de Cordeirópolis, que atende integralmente a uma população estimada em 25.130 habitantes (IBGE 2024), opera com captações de natureza superficial e subterrânea.

A captação superficial é realizada através de bombeamento em mananciais como os Rios Cascalho, Santa Marina, Ibicaba e Barro Preto. A água bruta é direcionada para a Estação de Tratamento de Água (ETA) e, posteriormente, distribuída aos 26 reservatórios do sistema, os quais apresentam variabilidade em diâmetro, altura e capacidade de armazenamento. Concomitantemente, a captação subterrânea é executada por meio de poços tubulares profundos, com perfurações variando entre 50 e 100 metros, de onde a água é extraída por conjuntos motor-bomba. Nestes pontos, o tratamento primário consiste na desinfecção por cloração in loco, antes da sua integração aos reservatórios de distribuição e, subsequentemente, às redes adutoras e de distribuição.

Um dos principais desafios operacionais e econômicos do setor de saneamento em Cordeirópolis, e em consonância com o panorama nacional, reside nas Perdas Reais e Aparentes (PRA) no sistema de distribuição. A média nacional de perdas totais nos sistemas de abastecimento de água oscila entre 35% e 55%, indicando um cenário de ineficiência hídrica e consequente comprometimento da sustentabilidade dos recursos. Diante deste panorama, o Plano Diretor de Combate às Perdas de Água, vigente no município, preconiza a implementação de um Projeto de Controle e Combate às Perdas como estratégia fundamental para a otimização do balanço hídrico do sistema de abastecimento.

Tabela 62. Índice de perdas obtidos no município

Nome	Volume Médio Disponibilizado Mensal (m³)	Volume Médio Micromedido Mensal (m³)	Índice de Perdas (l/lig.dia)	Índice de perdas (%)
Mirante Cascalho	18274	3049	1.959	83,3%
ETA (1)	91195	26763	315	41,3%
Apoiado SSP	454061	100218	665	55,9%
Engenho Velho	1335	1106	70	17,2%
Santa Rita	1774	840	421	52,6%
20 de Novembro	341	122	456	64,2%
Poço Jardim Eldorado	8.672	8394	13	3,2%
<b>Índice de perdas global</b>			<b>556,94</b>	<b>45,4%</b>

*Página 305 da Revisão do Plano Diretor de Combate às Perdas.*

O sistema de distribuição de água de Cordeirópolis apresenta um índice de perdas volumétricas alarmante de **45,4%**. Esse patamar exige a implementação imediata de um plano estratégico de ações para a mitigação dessas perdas.

Com o objetivo de otimizar a eficiência e sustentabilidade do abastecimento de água, a meta programática estabelecida é reduzir as perdas totais do sistema para 20% em um horizonte temporal de 20 anos. Atingir esse objetivo dependerá da execução integral das atividades e investimentos propostos, englobando tanto as iniciativas atuais quanto os futuros empreendimentos.

Para efetivar a redução das perdas no sistema, as seguintes ações estratégicas são necessárias para execuções futuras:

- **Setorização da Rede de Distribuição em Zonas de Pressão:** Implementação de um projeto de setorização da rede para otimizar o controle e gerenciamento das pressões, facilitando a identificação e o isolamento de perdas.
- **Instalação de Macromedidores de Vazão:** Implantação de macromedidores de vazão no sistema de abastecimento para monitoramento preciso dos volumes de água distribuídos e consumidos, auxiliando na quantificação das perdas reais.
- **Substituição de Hidrômetros:** Substituição de hidrômetros antigos e com problemas, a fim de dimensionar adequadamente os grandes consumidores, visando aprimorar a medição do consumo.
- **Pesquisa de Vazamentos Não Visíveis:** Realização de campanhas periódicas de detecção de vazamentos não aparentes na rede de distribuição, empregando tecnologias como geofonamento e correlacionamento acústico.
- **Implantação de Sistema de Monitoramento Remoto:** Desenvolvimento e implementação de um sistema de telemetria para o monitoramento em tempo real de vazões, níveis de reservatórios e pressões em pontos estratégicos da rede de distribuição.

- **Substituição de Redes e Ramais Antigos:** Renovação da infraestrutura com a substituição de redes e ramais de distribuição mais antigos e deteriorados, que são fontes potenciais de perdas físicas.

### Justificativa

A intervenção proposta para o controle de perdas no sistema de abastecimento de Cordeirópolis é técnica e operacionalmente justificável, alinhando-se aos princípios de gestão hídrica eficiente e às diretrizes de planejamento e investimento do setor.

Este empreendimento está em plena conformidade com a Deliberação CRH 246/2021, enquadrando-se especificamente no Programa de Drenagem e Controle de Cheias (PDC) 5 - Gestão de Demanda, e, mais precisamente, no Sub-PDC 5.1. - Controle de perdas em sistemas de abastecimento. A ação concernente à "execução de obras, serviços e equipamentos visando o controle de perdas em sistema de abastecimento de água" está explicitamente contemplada no Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI), o qual foi devidamente aprovado pelos Comitês PCJ, para fins de indicação de recursos provenientes do FEHIDRO, em estrita observância ao Plano das Bacias PCJ 2020-2035.

As ações a serem implementadas, delineadas a partir do Plano de Perdas do município e com foco prioritário nos setores 01 a 06 do sistema de abastecimento, configuram-se como estratégias essenciais para a mitigação das perdas hídricas:

- **Setorização dos setores 01 a 06:** A implementação de Distritos de Medição e Controle (DMCs) nos setores designados permitirá o isolamento hidráulico da rede. Esta medida viabilizará o monitoramento individualizado do volume de água que adentra e sai de cada setor, possibilitando a quantificação precisa das perdas reais (vazamentos) e aparentes (fraudes, erros de medição, etc.). A setorização é fundamental para o gerenciamento proativo da rede, otimizando a detecção e reparo de vazamentos, e racionalizando os custos operacionais.
- **Implantação de macromedição em locais estratégicos dentro dos setores objeto do presente pleito:** A instalação de macromedidores de alta precisão em pontos estratégicos de entrada e saída dos setores setorizados é crucial para a validação da setorização e para o controle rigoroso do balanço hídrico. Esta tecnologia permitirá o acompanhamento em tempo real dos volumes produzidos, aduzidos e distribuídos, subsidiando a identificação de anomalias no fluxo, a localização de grandes vazamentos e a avaliação da eficácia das ações de combate às perdas.
- **Implantação de sistema de telemetria buscando o controle apurado e em tempo real dos sistemas:** A adoção de sistemas de telemetria nos pontos de macromedição e em outros pontos críticos dos setores permitirá o monitoramento remoto e em tempo real de variáveis operacionais como pressão, vazão e nível dos reservatórios. Esta tecnologia confere maior agilidade na detecção de eventos anômalos, como oscilações bruscas de pressão ou vazão, indicativos de vazamentos ou interrupções no fornecimento. A telemetria otimiza a tomada de decisão operacional, melhora a capacidade de resposta a emergências e contribui significativamente para a eficiência e confiabilidade do sistema.

A sinergia dessas ações resultará em uma gestão mais robusta do sistema de abastecimento de Cordeirópolis, promovendo a otimização dos recursos hídricos, a redução das perdas e a melhoria contínua da qualidade do serviço prestado à população.

## ❖ SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO

O setor 01 Jardim Cordeiro é existente visto que o reservatório Jardim Cordeiro (REL-01) contempla o abastecimento do bairro Jardim Cordeiro I, II, III, além do mais o reservatório abastece o bairro Industrial no qual será proposto o isolamento como Setor 02.

A redução nas dimensões do setor é estrategicamente planejada para otimizar o controle de perdas, bem como para estabelecer a separação eficiente entre setores residenciais e industriais.

**Tabela 1.** Características hidráulicas do Setor 01.

PARÂMETRO	VALOR
Quantidade de lotes no setor	448 Lotes
Pressão mínima prevista para o setor	10,00 mca
Pressão máxima prevista para o setor	29,00 mca
Cota geométrica mínima	663 m
Cota geométrica máxima	681 m
Volume de reservação existente	200 m <sup>3</sup>
Volume de reservação necessário para o setor	114 m <sup>3</sup>
Vazão média de abastecimento prevista	3,31L/s
Vazão do dia de maior consumo de abastecimento prevista	3,94 L/s
Vazão máxima horária de abastecimento prevista	5,95 L/s

## ❖ SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO

O setor 02 Jardim Cordeiro é existente visto que, o setor atual abrange a área industrial onde, contempla o abastecimento para o bairro Jardim Cordeiro Industrial, Distrito Industrial II, Flaminio de Freitas Levy. O isolamento do setor 02 será efetuado após o isolamento do setor 01, estiver isolado. Uma vez que esta área receberá exclusivamente o abastecimento do reservatório Cordeiro (REL-01).

**Tabela 2.** Características hidráulicas do Setor 02.

PARÂMETRO	VALOR
Quantidade de lotes no setor	134 Lotes
Pressão mínima prevista para o setor	25,00 mca
Pressão máxima prevista para o setor	42,00 mca
Cota geométrica mínima	664 m
Cota geométrica máxima	681 m
Volume de reservação existente	200 m <sup>3</sup>
Volume de reservação necessário para o setor	34m <sup>3</sup>
Vazão média de abastecimento prevista	0,99L/s
Vazão do dia de maior consumo de abastecimento prevista	1,19 L/s

Vazão máxima horária de abastecimento prevista	1,78 L/s
--	----------

## ❖ SETOR 03 – ELEVADO PARATY

No sistema de setorização proposto, o setor atualmente é abastecido pelo reservatório apoiado SSP (RAP-01) que ao longo do caminho é utilizado o booster progresso até chegar ao reservatório apoiado Paraty que com o a ajuda de duas bombas eleva para abastecer o reservatório Elevado Paraty.

No âmbito deste estudo, está sendo prevista a criação do Setor 03 devido à alta demanda por novos empreendimentos na região em questão, contemplará os bairros Jardim Paraty, Vila Dona Loni Levy, Chácara São José II, Chácara São José I, São José, Jardim Bela Vista e Chácara Bela Vista que serão abastecidos pelo reservatório elevado Paraty.

**Tabela 3.** Características hidráulicas do Setor 03.

PARÂMETRO	VALOR
Quantidade de lotes no setor	949 Lotes
Pressão mínima prevista para o setor	17,00 mca
Pressão máxima prevista para o setor	42,00 mca
Cota geométrica mínima	648 m
Cota geométrica máxima	673 m
Volume de reservação existente	100 m <sup>3</sup>
Volume de reservação necessário para o setor	279 m <sup>3</sup>
Vazão média de abastecimento prevista	8,05 L/s
Vazão do dia de maior consumo de abastecimento prevista	9,66 L/s
Vazão máxima horária de abastecimento prevista	14,49 L/s

## ❖ SETOR 04 – JARDIM LISE

O Setor 04 é composto de forma exclusiva pelo bairro Jardim Lise. Este setor será abastecido através um reservatório metálico apoiado com uma capacidade de reservação de 120 m<sup>3</sup>. No qual esse reservatório será alimentado pelo reservatório apoiado Paraty (RAP-01).

No entanto, a equipe do SAAE, comunicou que o reservatório atualmente está sendo utilizado como um reservatório pulmão. Essa utilização decorre da ausência de interligação da tubulação que abastece o reservatório.

Dessa forma, a proposta inicial é realizar a extensão da tubulação de alimentação do reservatório interligar no trecho da adutora composta por tubos de DEFOFO de 150 mm.

**Tabela 4.** Características hidráulicas do Setor 04.

PARÂMETRO	VALOR
Quantidade de lotes no setor	247 Lotes
Pressão mínima prevista para o setor	23,00 mca
Pressão máxima prevista para o setor	29,00 mca

Cota geométrica mínima	649 m
Cota geométrica máxima	643 m
Volume de reservação existente	120 m <sup>3</sup>
Volume de reservação necessário para o setor	63 m <sup>3</sup>
Vazão média de abastecimento prevista	1,83/s
Vazão do dia de maior consumo de abastecimento prevista	2,19 L/s
Vazão máxima horária de abastecimento prevista	3,28 L/s

❖ **SETOR 05 – JARDIM PROGRESSO**

Este setor será abastecido pelo reservatório apoiado Paraty (RAP-01) com capacidade de 1.000m<sup>3</sup>. A tubulação principal de saída do reservatório que irá abastecer este setor é formada por trecho de tubulação de DN150 mm, sendo suficiente para atender a vazão da hora de maior consumo. Logo, o setor 06, contemplará o bairro Jardim Progresso e Jardim São Francisco.

**Tabela 5.** Características hidráulicas do Setor 05.

PARÂMETRO	VALOR
Quantidade de lotes no setor	1584 Lotes
Pressão mínima prevista para o setor	33,00 mca
Pressão máxima prevista para o setor	35,00 mca
Cota geométrica mínima	645 m
Cota geométrica máxima	650 m
Volume de reservação existente	1000 m <sup>3</sup>
Volume de reservação necessário para o setor	404 m <sup>3</sup>
Vazão média de abastecimento prevista	11,70 L/s
Vazão do dia de maior consumo de abastecimento prevista	14,04 L/s
Vazão máxima horária de abastecimento prevista	21,05 L/s

❖ **SETOR 06 – JARDIM SÃO LUIZ**

O setor 06 Jardim São Luiz, contemplará o bairro Jardim São Luiz. O abastecimento ocorrerá pelo reservatório apoiado São Luiz, na qual será alimentado pelo reservatório Apoiado Paraty pela tubulação de diâmetro de 150 mm de material DEFOFO.

**Tabela 6.** Características do Setor 06.

PARÂMETRO	VALOR
Quantidade de lotes no setor	594 Lotes
Pressão mínima prevista para o setor	43,00 mca
Pressão máxima prevista para o setor	38,00 mca
Cota geométrica mínima	644 m
Cota geométrica máxima	670 m
Volume de reservação existente	300 m <sup>3</sup>
Volume de reservação necessário para o setor	240 m <sup>3</sup>

Vazão média de abastecimento prevista	6,97L/s
Vazão do dia de maior consumo de abastecimento prevista	8,36 L/s
Vazão máxima horária de abastecimento prevista	12,55 L/s

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

Reduzir as Perdas e otimizar a gestão hidráulica e energética do sistema de abastecimento de Cordeirópolis/SP, por meio da implementação integrada de tecnologias de setorização, macromedição e telemetria, visando à sustentabilidade e à melhoria contínua da prestação dos serviços de saneamento.

#### Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral, o projeto compreende um conjunto de ações estratégicas focadas na modernização e otimização do sistema de abastecimento:

#### Modernização e Expansão da Medição

Nesta etapa, o foco é na modernização e expansão do sistema de macromedição para um controle mais preciso dos volumes de água. Isso envolve o fornecimento e a instalação de dois macromedidores de vazão eletromagnéticos flangeados DN100 mm (MM32, MM33) e um DN80 mm (MM34).

Esses equipamentos, com elementos primários e conversores especificados para alta precisão ( $\pm 1,0\%$ ) e grau de proteção IP67, serão complementados por todas as peças hidráulicas e elétricas necessárias.

Para a segurança e integridade da infraestrutura, será implementado um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) nos locais de instalação, com resistência de aterramento e instalação de Dispositivos de Proteção contra Surtos.

#### Estruturação e Validação de Distritos de Medição e Controle (DMCs)

O projeto visa à estruturação e validação de Distritos de Medição e Controle (DMCs) para uma gestão ativa das perdas.

Serão realizadas manobras de isolamento dos DMCs (Setores 01 a 06), que incluem a identificação e demarcação de válvulas de limite e um diagnóstico preliminar do abastecimento em conjunto com o SAAE.

A estanqueidade desses distritos será comprovada por testes de Pressão Zero, permitindo diagnosticar e reportar anomalias na rede (vazamentos, redes não cadastradas ou interligações irregulares) para a devida regularização pelo SAAE.

Para subsidiar a análise de desempenho e o balanço hídrico, serão realizadas medições contínuas de pressão por dataloggers (mínimo de três por setor, durante 48

horas) e medições de vazão e pressão por processo pitométrico ou ultrassônico (mínimo de uma por setor, por sete dias), em conformidade com a NBR 12.218:2017.

Na sequência, cinco medições de pressão instantânea por setor serão feitas nas divisas dos setores para identificar possíveis passagens de água não mapeadas.

Com base nesses dados, o cadastro técnico das redes de distribuição de água será atualizado, e um modelo hidráulico dos Setores 01 a 06 será desenvolvido e calibrado, garantindo sua representatividade.

Por fim, serão executadas obras civis de implantação da setorização nos Setores 04 (Jardim Lise) e 05 (Jardim Progresso), abrangendo sondagens, preparação de solo, abertura e reaterro de valas, recomposição asfáltica e instalações hidráulicas (ligações, interligações, válvulas). Todas essas intervenções seguirão rigorosamente as normas técnicas (ABNT, NRs), assegurando a estanqueidade e o correto funcionamento do sistema.

### **Implantação e Integração do Sistema de Telemetria**

Por fim, o projeto visa à implantação e integração de um sistema de telemetria para monitoramento e controle remoto em tempo real.

As ações incluem o monitoramento de eficiência hidráulica e de consumo de energia elétrica (vazão, pressão, tensão, corrente, potência e consumo de energia) nos Conjuntos Motor-bomba 01 e 02 (Setor 03 – Paraty) e nos Boosters Jardim Progresso e Lago, com um período mínimo de sete dias para diagnóstico do desempenho energético.

A determinação das curvas de potência elétrica e a análise dos parâmetros hidráulicos do sistema (vazão e pressão de recalque) resultarão na elaboração de relatórios técnicos detalhados, fornecendo subsídios cruciais para a análise do sistema e otimização da gestão.

Para a infraestrutura de telemetria, o fornecimento e a instalação de uma Estação Remota de Telemetria (ER21) no Reservatório Paraty (Setor 03) e uma (ER23) no Reservatório Jardim Lise (Setor 04) estão previstos, incluindo quadros, CLP (com mínimo de 8 entradas), módulo GPRS, fonte, bateria, DPS e toda a infraestrutura física e elétrica necessária.

Serão fornecidos e instalados um Sensor de Nível Hidrostático (MN16) no Reservatório Elevado Paraty (Setor 03) e um (MN18) no Reservatório Lise (Setor 04), conforme especificações técnicas.

O Sistema de Aterramento (SPDA) para as Estações Remotas também será executado, garantindo resistência e proteção contra surtos.

A integração no software de supervisão e controle do sistema de telemetria ao Centro de Controle Operacional (CCO) existente, são passos cruciais, com a realização de start-up e testes completos de conectividade. Após o start-up, haverá uma operação assistida de 30 (trinta) dias, com suporte técnico contínuo.

Por fim, uma Estação Remota existente (ER22) no Setor 03 – Jardim Paraty será adequada, integrando os macromedidores MM29, MM30 e MM31, realizando integração cruzada com a nova ER e atualizando o software para padronizar a coleta e transmissão de dados do município.

#### 4. ÁREA DE ESTUDO

O município de Cordeirópolis está inserido na bacia hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá pertencendo à UGRHI – 05 PCJ.

Na Figura 11 é apresentada a localização de Cordeirópolis/SP na Bacia Hidrográfica do PCJ.

Na sequência são apresentados os dados do município.

**Localização:** latitude 22°28'55" sul e a uma longitude 47°27'25" oeste

**Altitude:** 668 metros

**Densidade demográfica (hab./km<sup>2</sup>):** 178,18 (IBGE 2022)

**Área do município (km<sup>2</sup>):** 137,579

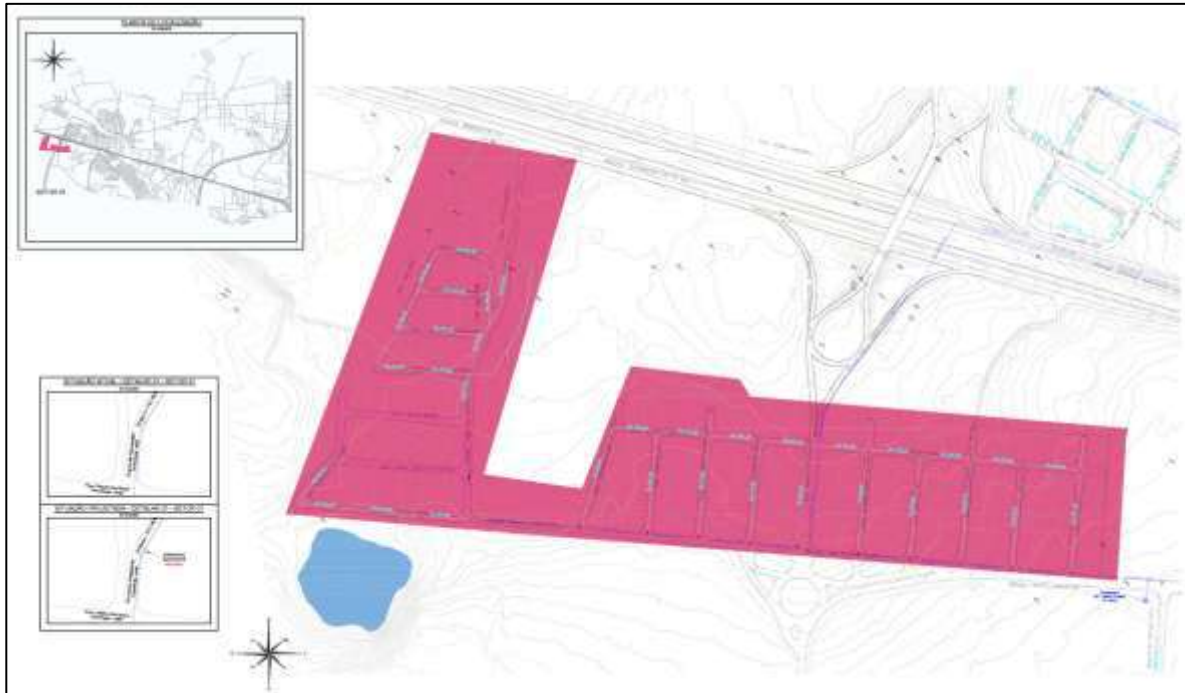
**População:** 25.130 habitantes (IBGE, 2024)

**Distância à Capital:** 171 km

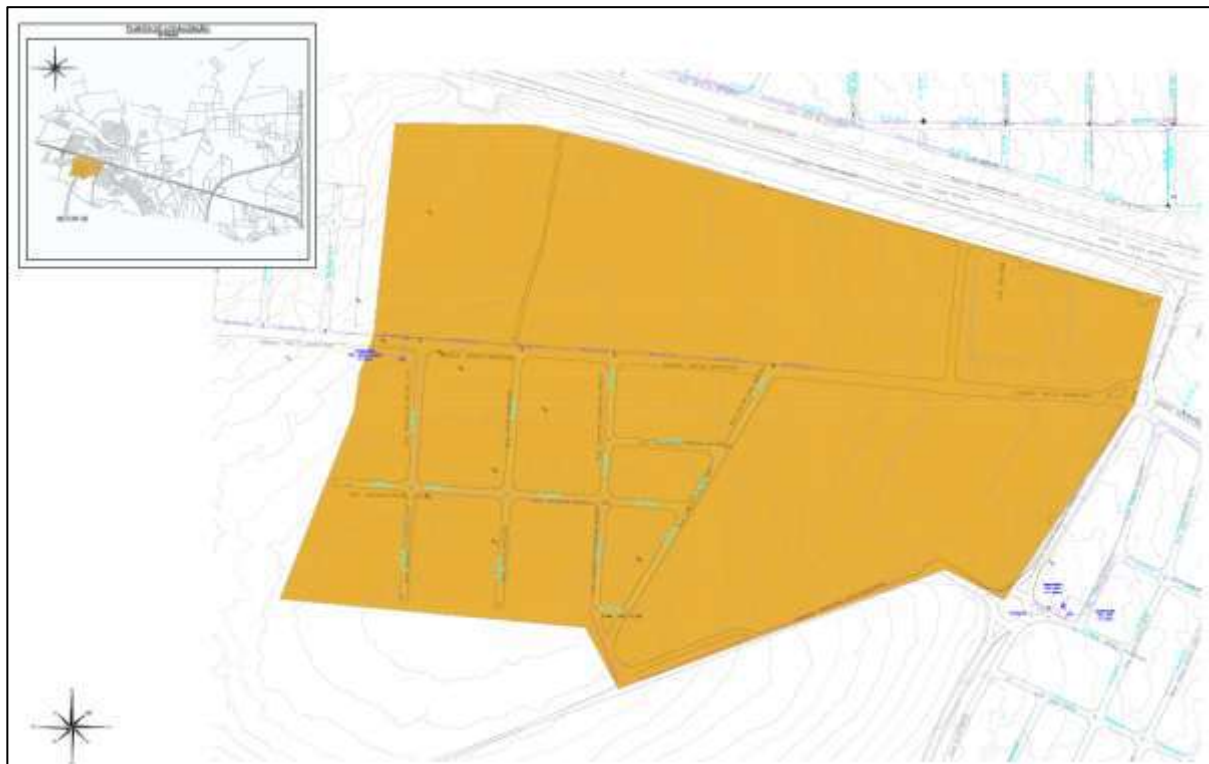


**Figura 1.** Localização do município de Cordeirópolis no Estado de São Paulo.

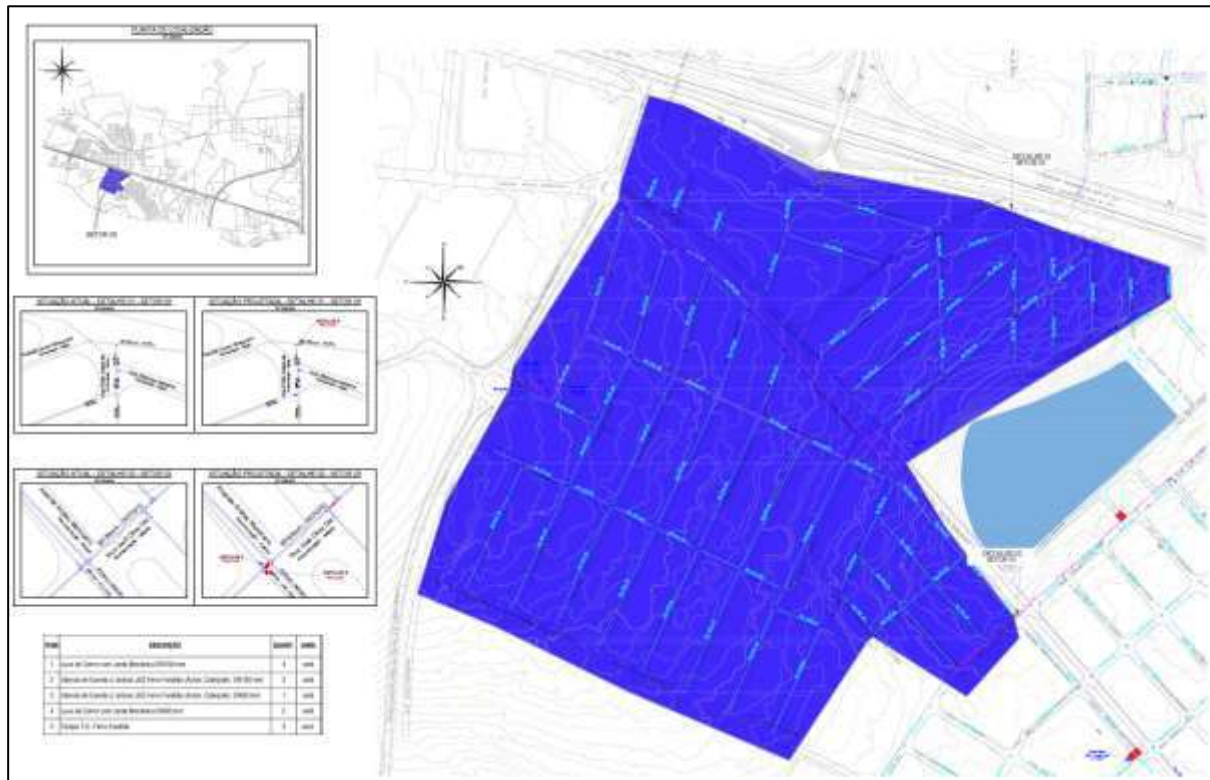
**PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA SETORIZAÇÃO:**



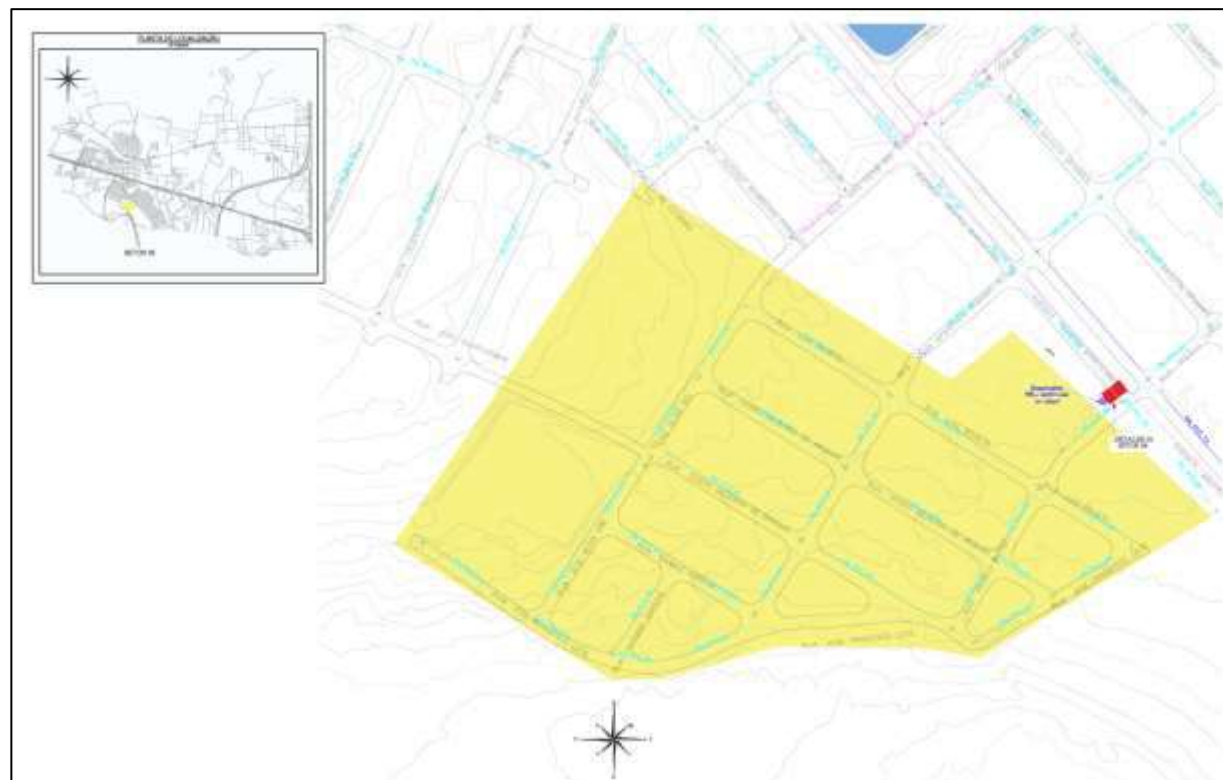
**Setor 01 – Jardim Cordeiro**



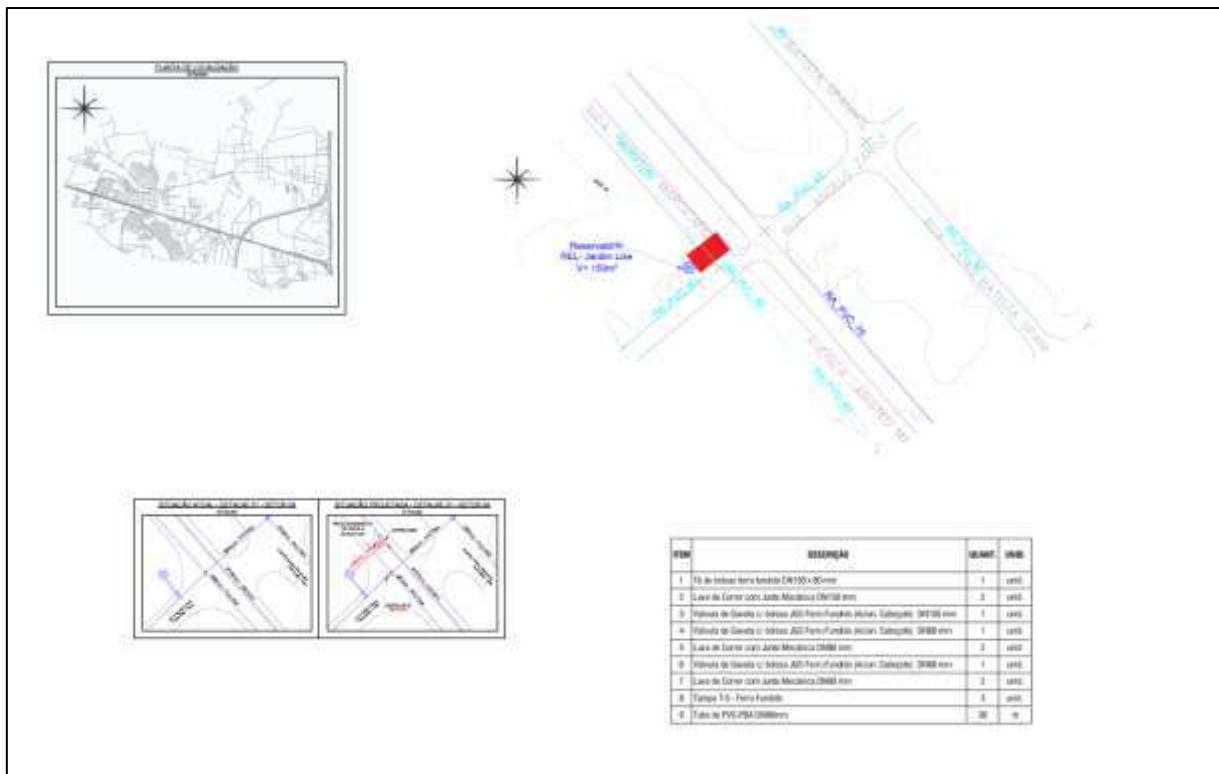
**Setor 02 – Industrial Jardim Cordeiro**



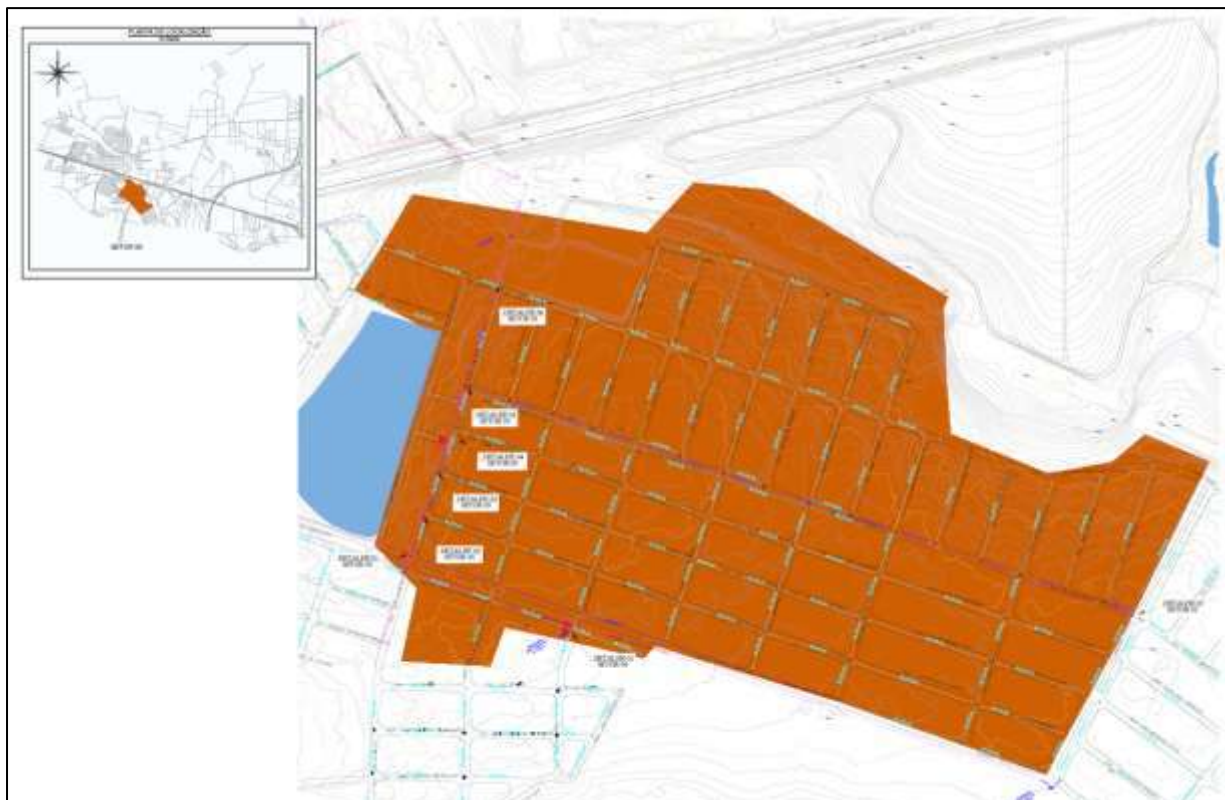
**Setor 03 - Elevado Paraty**



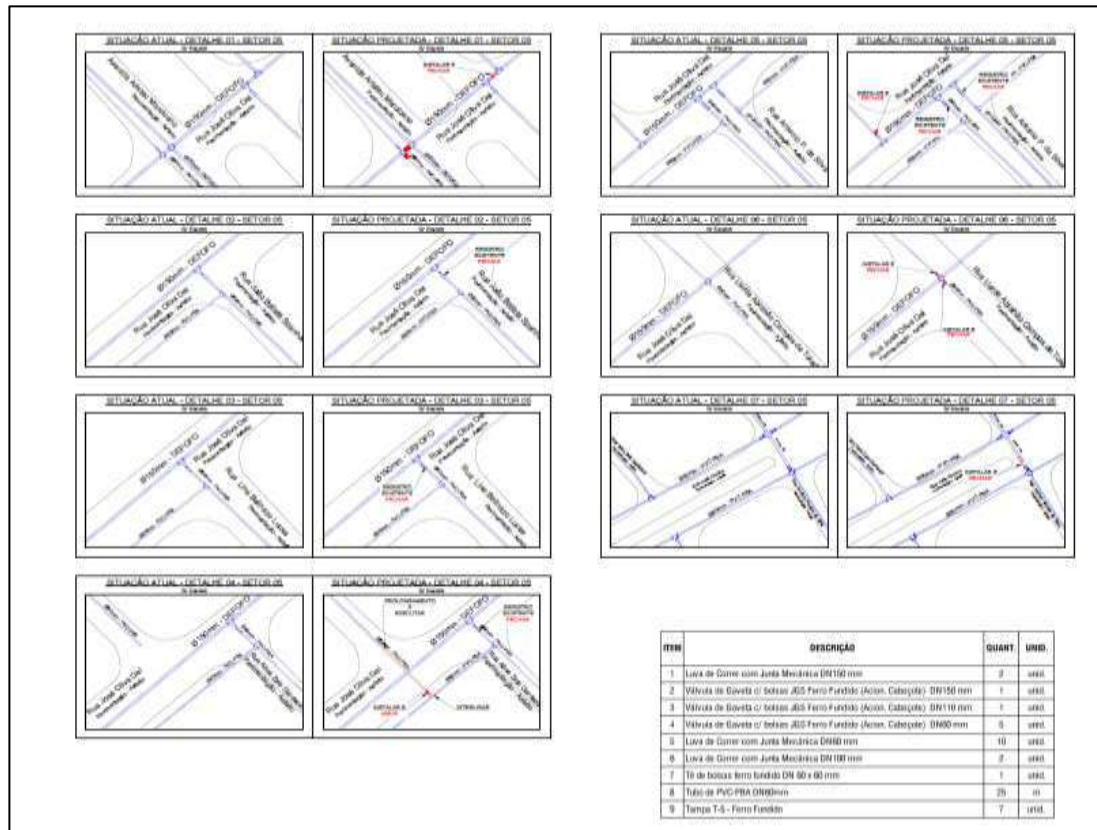
**Setor 04 - Jardim Lise - Página 01**



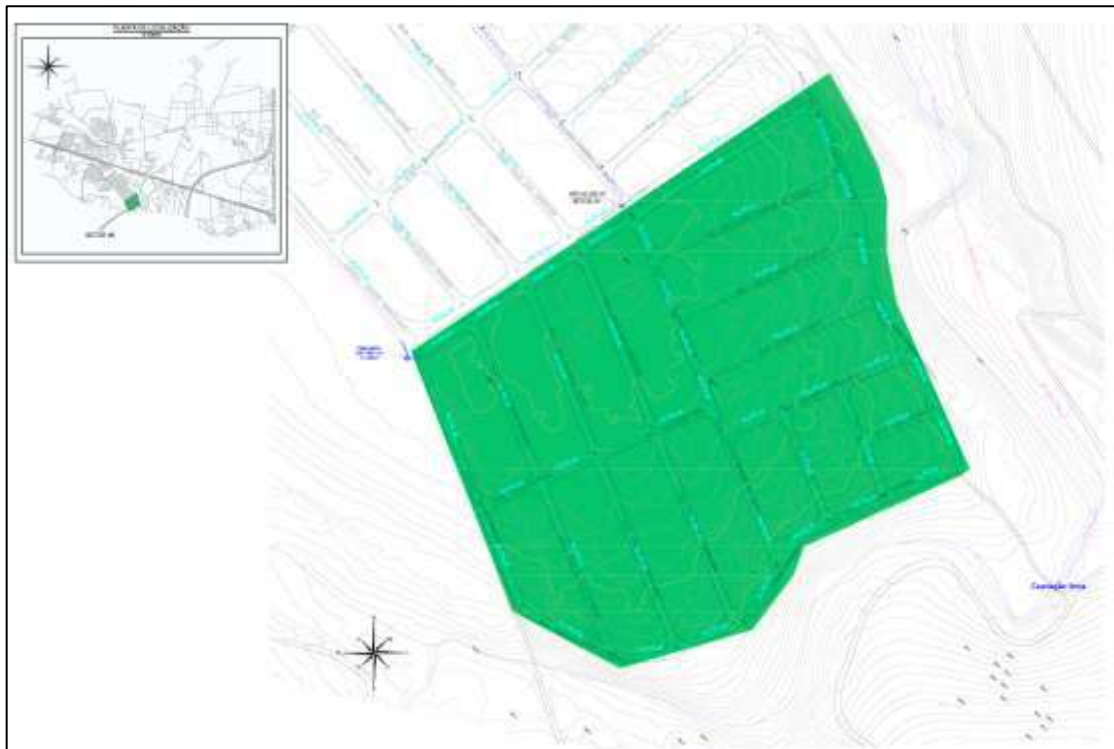
**Setor 04 - Jardim Lise - Página 02**



**Setor 05 - Jardim Progresso - Página 01**



Setor 05 – Jardim Progresso – Página 02



Setor 06 – Jardim São Luiz

## 5. POPULAÇÃO ATENDIDA

A área de abrangência do projeto será a população residente nos setores de 01 à 06 do Município de Cordeirópolis/SP, compreendendo aproximadamente **11.868** habitantes conforme cálculo estimativo previsto no Plano Diretor de Combate às Perdas, sendo:

Setor	Denominação	Número estimado de habitantes
01	Jardim Cordeiro	1.344
02	Industrial Jardim Cordeiro	402
03	Elevado Paraty	2.847
04	Jardim Lise	741
05	Jardim Progresso	4.752
06	Jardim São Luiz	1.782

As ações de combate às perdas previstas neste projeto, viabilizadas por meio de recursos do FEHIDRO trarão benefícios diretos e significativos à população dos setores contemplados. A iniciativa visa a modernização e otimização dos sistemas de abastecimento de água, com foco na redução de perdas físicas e aparentes, contribuindo para o uso mais eficiente dos recursos hídricos.

Com a diminuição do desperdício de água tratada, haverá uma melhoria na regularidade e na qualidade do fornecimento, o que representa um ganho direto para os moradores das áreas atendidas.

Outro impacto positivo será a valorização dos investimentos públicos, uma vez que o aumento da eficiência operacional permitirá o melhor aproveitamento da infraestrutura existente, sem a necessidade de obras emergenciais ou expansões dispendiosas no curto prazo.

Portanto, a implementação dessas medidas trará melhorias concretas na qualidade de vida da população, promovendo saúde, bem-estar e desenvolvimento sustentável nos setores beneficiados.

## 6. METODOLOGIA

A “Implantação dos projetos de setorização, macromedição e telemetria para execução dos Distritos de Medição e Controle destinado ao Combate às Perdas de Água no Município de Cordeirópolis/SP” consiste na entrega dos seguintes produtos:

### I. CANTEIRO DE OBRAS

Serão de responsabilidade da contratada o fornecimento, transporte, instalação, manutenção e posterior retirada, ao final da obra, dos seguintes itens de infraestrutura temporária no canteiro de obras, em conformidade com as normas vigentes e diretrizes estabelecidas pelo Governo Federal e pelo FEHIDRO:

## Placa de Obra Oficial:

Confecção e instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizado de 24m<sup>2</sup>, com pintura e adesivação conforme o padrão visual estabelecido no **Anexo 6.6 – Manual de Placa de Obras**, estabelecido pelo Governo Estadual e o FEHIDRO:



A placa deverá ser instalada em local visível ao público e em conformidade com a legislação pertinente, garantindo estabilidade e segurança.

A contratada deverá manter a placa em bom estado de conservação durante todo o período da obra.

## Unidades Móveis de Apoio (Containers):

- Container Tipo Almojarifado;
- Container Tipo Escritório;
- Container Tipo Sanitário.

Todos os containers deverão estar em conformidade com as normas de segurança e saúde do trabalho (NR-18).

A empresa contratada deverá garantir a manutenção periódica das instalações (limpeza, verificação de condições elétricas e hidráulicas).

O posicionamento dos módulos deverá considerar a organização funcional do canteiro, garantindo acessibilidade, mobilidade e segurança.

Ao término do contrato ou da obra, a contratada será responsável pela retirada dos itens e pela restauração da área ao seu estado original.

**II. FORNECIMENTO DOS MACROMEDIDORES, PEÇAS HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS, INSTALAÇÃO DE COMPONENTES, PARAMETRIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**  
(MACROMEDIÇÃO – ITEM 05 DO QUADRO 03 DE PRIORIDADE DE AÇÕES)

Deverão ser fornecidos ao município de Cordeirópolis:

- 02 (duas) unidades de Macromedidor de Vazão Eletromagnético Flangeado DN100 mm, definidos na revisão do plano de perdas como MM32, MM33;
- 01 (uma) unidade de Macromedidor de Vazão Eletromagnético Flangeado DN80 mm, definido na revisão do plano de perdas como MM34.

A relação de peças hidráulicas voltadas para a instalação dos equipamentos é detalhada no Anexo 8 - Projeto dos macromedidores que segue anexo ao Termo de Referência.

Todas as peças e componentes hidráulicos a serem fornecidos e instalados deverão ser novos, de primeira qualidade, e atender integralmente às normas técnicas brasileiras vigentes, especialmente as da ABNT, bem como às normas do INMETRO, quando aplicável, compatíveis com a finalidade de uso em obras de infraestrutura.

A contratada deverá apresentar, sempre que solicitado, catálogos técnicos, certificados de qualidade e laudos de ensaio dos produtos fornecidos, além de garantir a correta identificação e rastreabilidade de cada item.

**Especificações técnicas dos Macromedidores:**

Os medidores a serem fornecidos devem também atender às exigências normativas brasileiras e internacionais, tais como, entre outras:

- a) Norma Técnica Sabesp NTS 66;
- b) Especificação Técnica Sabesp HID-051;
- c) NBR ISO 9104 – “Medição de vazão de fluidos em condutos fechados – Métodos para avaliação de desempenho de medidores de vazão eletromagnéticos para líquidos;
- d) Norma ISO 4064-5:2014 - Medidores de água para água potável fria e água quente - Parte 5: Requisitos de instalação;
- e) Norma EM 61326-2-3:2013 (Diretiva EMC) / EN 61010-1:2010 (Diretiva Tensão Baixa).
- f) ABNT NBR 7675 - Tubos e conexões de ferro dúcteis e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água - Requisitos
- g) DIN2501;
- h) Certificado de aprovação para uso em água potável, conforme NSF061/ACS / KTW / WRAS;
- i) Norma de Compatibilidade Eletromagnética, de acordo com a norma EM 61326-2-3:2013 (Diretiva EMC) / EN 61010-1:2010 (Diretiva Tensão Baixa);

Deverá estar incluso no fornecimento o Certificado de calibração acreditado (Cgcre do INMETRO, certificando que atende as exigências estabelecidas pelo INMETRO/RBC, que incorporam requisitos da ABNT/NBR ISO/IEC 17025 e Norma ISO NBR 9104/2000 (referente a velocidades e pontos de ensaios de calibração). Atender também, o padrão de amostragem padrão para INSPEÇÃO dos medidores.

**Documentos a serem Apresentados:**

**a. CERTIFICADO DE APROVAÇÃO PARA “ÁGUA POTÁVEL” DAS PARTES EM CONTATO COM O FLUÍDO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, documento comprobatório que garanta que as partes internas do medidor não contaminarão o fluído.

**b. CERTIFICADO CONFORMIDADE “EMC” (DIRETIVA 2004/108/EC):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a Conformidade Eletromagnética.

**c. CERTIFICADO CONFORMIDADE “BAIXA TENSÃO” (DIRETIVA 2006/95/EC):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a Conformidade Eletromagnética.

**d. CERTIFICADO CONFORMIDADE “EEE” (DIRETIVA 2011/65/EC - “ROHS” Restriction of Hazardous Substances Directive):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a diretiva, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos.

**e. CERTIFICADO QUALIDADE “EQUIPAMENTOS SOB PRESSÃO” (DIRETIVA - 97/23/EC):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a diretiva, relativa aos equipamentos sob pressão (Módulo H, garantia da qualidade total).

**f. CERTIFICADO PARA USO SEM TRECHO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, certificado para uso do medidor sem trecho reto de acordo com a Norma ISO 4064;

**g. LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado documento que comprove a Acreditação do Laboratório de Vazão, onde os medidores serão calibrados.

**h. CALIBRAÇÃO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado documento que comprove a Calibração acreditada "Cgcre/INMETRO", do proponente e/ou empresa terceira contratada.

**i. CARTA DE SOLIDARIEDADE (ATESTADO DE EXCLUSIVIDADE):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Carta de Solidariedade do Fabricante, assim como, comprovação de Assistência Técnica no Brasil expedido pelo Fabricante do produto que for ofertado. Deverá constar no documento o prazo de validade dela.

**j. ASSISTÊNCIA TÉCNICA:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, declaração de que possui Assistência Técnica instalada no Brasil.

**Especificação Técnica dos Macromedidores de vazão tipo Eletromagnético Flangeado.**

- Não possuir partes móveis;

**a) TUBO SENSOR:**

1. Aço carbono com revestimento externo à base de tinta epóxi poliamida e revestimento interno de aço inox AISI 304 com rilsan;
2. Flange em aço carbono - NBR 7675 PN16;
3. Isolamento: Bobinas e eletrodos isolados e interior resinado - Inerte à umidade;
4. Certificados para aplicação em água potável: WRAS e NSF;
5. Eletrodos em aço inoxidável AISI 316L, fixos, não removível, grau de proteção IP 68 (à prova de submersão);
6. Anéis de aterramento ou eletrodo de aterramento / proteção em AISI 316
7. Instalação nas posições vertical, horizontal ou inclinada, mantendo as mesmas características e parâmetros de medição;
8. Como serão instalados em cavaletes existente nos poços de captação devem admitir a instalação sem trecho reto a montante e a jusante, mantendo as mesmas características e parâmetros de medição de acordo OIML-R49 até DN1000;
9. Garantia de medição em baixas vazões, na ocorrência de variações no perfil do fluxo;
10. Rosca do prensa-cabo da conexão Elétrica: W' NPT e IP 68;

11. Condutividade mínima: 5uS/cm;

**b) CONVERSOR DE SINAL ELETRONICO DIGITAL**

1. Material do Corpo: Nylon reforçado com fibra de vidro;

2. Grau de Proteção: IP-67;

3. Versão da montagem: compacto IP67;

4. Micro processado do tipo universal, com saídas analógicas e de pulso;

5. Unidade eletrônica modular atualizável e adaptável.

6. Display gráfico de 128x64 pixels com iluminação de fundo e possibilidade de visualização da vazão e volume simultaneamente - com no mínimo dois totalizadores independentes e prompt claro de texto para operação com todas as funções e dados ajustáveis. Totalizador com 9 dígitos salvo em memória não volátil;

7. Programação: através de 03 teclas localizadas no frontal do conversor - possibilidade de programação do modelo do sensor, fator de calibração, chave de habilitação;

8. Senha de Proteção: senha de proteção de 7 dígitos programável pelo usuário com 6 níveis de acesso;

9. Consumo máximo: SVA;

10. Alimentação: 100 ... 240 VAC/44-66Hz;

11. Saída Analógica: 01 saída analógica 4 ... 20mA, com impedância de carga máxima de 800 Ohms;

12. Saída Digital: 02 saída (s) digital (ais) com frequência de 1250Hz - saídas de pulso podem ser programadas para funcionar como totalização ou saída para alarme;

13. Possibilitar medição de fluxo bidirecional e Correção do perfil do fluxo;

14. Menor velocidade detectável: 0,01m/s;

15. Faixa de velocidade máxima de medição: 10,5m/s;

16. Ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s à 0 a 10m/s;

17. Faixa de Velocidade ajustada: 0,1 a 8m/s;

18. Frequência de excitação do sensor: ajustável a até 50 Hz;

19. Possui funções de diagnósticos, Detecção de falha das bobinas, Detecção de tubo vazio, Auto Zero, Senha de proteção, Ajuste de Zero e Spam não interativos, Indicação sentido do fluxo, Corte de vazão baixa, Campo para inserção da constante de linearização do sensor programável;

20. Estabilidade de zero: 0,005%;
21. Totalização: Sentido direto e reverso, sendo vazão bidirecional, volume positivo/negativo;
22. Precisão da medição:  $e = \pm 0,4\%$  da leitura;
23. Damping: programável entre 0,1 a 1000s ou ainda, possui a opção de damping automático, que se ajusta em função do comportamento e estabilidade da vazão indicada;
24. Unidade de indicação: unidade métrica (SI) para indicação vazão ou volume, por exemplo, 1/s, m<sup>3</sup>/h, 1, m<sup>3</sup> etc.
25. Sistema de autolimpeza dos eletrodos por pulso de tensão alternada permitindo assim a despolarização e limpeza dos eletrodos;
26. Isolação galvânica em todas as entradas e saídas alimentação;
27. Compatibilidade Eletromagnética: EN-61326-1 (2007) e EN-61010-1 (2001);
28. Bateria recarregável interna de backup a bateria deverá funcionar como nobreak, ou seja, na falta de energia, o medidor continuará registrando normalmente o consumo por um período de até 30 dias;
29. Datalogger no mínimo 4GB, com dados armazenados: data, hora, Vazão bidirecional, volume positivo/negativo, temperatura da placa -além de registrar eventos e a data e hora do pressionar das teclas; Intervalo de aquisição: programável entre 1s até 24 horas;
30. Certificado de calibração nos pontos a serem definido pelo cliente, contento os resultados apresentados pelo instrumento, bem como o fator de calibração. O certificado de calibração deverá emitido por laboratório internacional que possui padrões rastreados a organismos internacionais de metrologia;
31. Manual de Instrução: fornecido manual de instruções em Português contento todas as informações necessárias para operação e instalação do medidor;
32. Assistência Técnica dos equipamentos fornecidos deverá realizada no Brasil.

A contratada será responsável por disponibilizar e mobilizar mão de obra técnica especializada e devidamente qualificada para a instalação dos macromedidores de vazão, bem como de toda a infraestrutura hidráulica complementar, necessária à sua operação, conforme especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

É de responsabilidade da contratada fornecer todas as ferramentas, equipamentos e insumos necessários para a execução do serviço, bem como assegurar a integridade dos sistemas existentes, adotando medidas para evitar danos a instalações já executadas.

A Tabela 7 destaca o local de instalação dos equipamentos, assim como a dimensão das caixas destinadas ao abrigo dos equipamentos.

**Tabela 7.** Medidor de vazão MM32.

MM	LOCAL	Diâmetro da rede (mm)	Diâmetro do macro (mm)	Tamanho da caixa (m)	TIPO
32	Reservatório Cordeiro - Saída	100	100	2,40 x 1,74	Eletromagnético Flangeado
33	Reservatório Cordeiro - Saída para bairro Industrial	100	100	2,40 x 1,74	Eletromagnético Flangeado
34	Reservatório Lise - Entrada	80	80	1,50 x 1,94	Eletromagnético Flangeado

Cabe destacar que a execução das caixas destinados ao abrigo dos macromedidores será de responsabilidade do **SAAE de Cordeirópolis**, não estando esse serviço incluído no escopo da contratada.

O sistema de macromedição de vazão a ser implantado deverá possuir um sistema de proteção contra descarga atmosférica (aterramento), conforme descrito a seguir.

#### Sistema de Aterramento (SPDA)

O sistema de aterramento deverá ser executado conforme indicação no manual do fabricante do equipamento, sendo que a empresa contratada, antes da execução, deverá apresentar projeto do aterramento baseando-se nas normas da ABNT, para que a equipe técnica do SAAE possa analisá-lo e posteriormente aprova-lo.

Na sequência são apresentadas as recomendações necessárias para realizar o aterramento.

A resistência de aterramento deverá ser inferior a 10 ohms, e terá que ser medido antes da interligação com o sensor de vazão a ser instalado.

O sistema de aterramento deverá ser constituído de:

- Hastes de cobre do tipo copperweld de 5/8" x 2,4 m de alta camada de deposição e interligadas com cabo de cobre nu de no mínimo 25mm<sup>2</sup>;
- Todas as conexões deverão ser feitas com grampo metálico tipo "u" para haste de aterramento de ate 5/8", condutor de 10 a 25 mm<sup>2</sup>;
- Deverão ser instaladas caixas de inspeção em número adequado para cada sistema de aterramento, no mínimo 01 unidade por haste de aterramento e em tubulações (eletrodutos) 1 caixa de inspeção a cada 10 metros.

A tubulação, para rede de SPDA (Sistema de Proteção Descarga Atmosférica), deverá ser lançada em valas com as seguintes características técnicas:

- Largura mínima de 15 cm;
- Profundidade mínima de 60 cm.

No procedimento para abertura de valas deve-se tomar cuidado especial com outras tubulações existentes. Qualquer dano nas citadas tubulações, a correção será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A inspeção das conexões da malha de terra deverá ser através de caixas de solo com as seguintes características:

- Corpo em PVC diâmetro de 300 mm;
- Tampa em PVC.

O fornecimento dos materiais necessários para a execução deste serviço será de responsabilidade da contratada.

### III. AÇÕES DE SETORIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO (SETORIZAÇÃO – ITEM 04 DO QUADRO 03 DE PRIORIDADE DE AÇÕES)

A setorização do abastecimento de água é uma importante ferramenta de combate e controle de perdas de água e uma forma de controlar pressões das redes de abastecimento.

Em relação ao escopo do presente projeto para validação dos Setores 01 a 06 deverão ser realizadas as seguintes ações:

#### ✓ **Manobras para isolamento do DMC e verificação do abastecimento**

A Contratada, em conjunto com o SAAE, deverá realizar estudo de viabilidade para execução dos testes de pressão instantânea, elaborando estratégias de manobras e certificando-se que as obras projetadas serão necessárias para a delimitação dos DMC's.

As manobras para isolamento do DMC consistem em identificar, marcando com tinta, as válvulas que fazem parte dos limites, permanecendo aberta a entrada do DMC e fechadas às válvulas de limite.

A Contratada deverá executar diagnóstico preliminar da situação do abastecimento de cada DMC acompanhando as manobras executadas pelos operadores do SAAE. Nesta etapa, a contratada deverá avaliar, em conjunto com o SAAE, o comportamento de cada instalação em termos de abastecimento, principalmente em áreas limítrofes.

Para as ocorrências confirmadas (identificação de vazamentos, ligações irregulares e inativas, etc.), a Contratada deverá acionar a Contratante, que deverá providenciar a regularização.

Finalizadas as manobras e não havendo comportamento inesperado, a contratada deverá medir as pressões nos pontos críticos da rede (pontos altos, pontos próximos aos

limites do DMC e outros que a Fiscalização julgar necessário), de modo a monitorar as pressões instantâneas nesses pontos para identificar possíveis pontos de desabastecimento não previstos.

De forma resumida, nesta atividade deverá ser analisado todos os limites dos Setores 01 a 06, onde será realizado o fechamento de todos os registros limítrofes (se existir). Desta forma será possível validar os resultados obtidos pela setorização implantada.

### ✓ **Teste de estanqueidade**

Após análise obtida durante a atividade anterior, será possível realizar o teste de pressão zero, desta forma é possível identificar que os setores estão completamente estanques.

Para o teste de estanqueidade deverá ser realizado o isolamento completo de água dos setores objeto do presente estudo, provocando o desabastecimento e medindo as pressões em pontos estratégicos para que se comprove que não há passagem de água de outros setores. Estas medições serão realizadas pelo manômetro nos limites do setor, garantindo que não há passagem advinda de outros setores limítrofes.

Cabe destacar que, caso não se obtenha a "Pressão Zero" em toda a área, é possível que alguma passagem de água esteja ocorrendo nas válvulas ou exista alguma rede ou interligação não cadastrada. Nesse caso, a contratada deverá diagnosticar possíveis ocorrências não previstas na rede de abastecimento, tais como, identificação de válvulas com problemas, existência de redes e interligações não cadastradas, etc., utilizando, quando necessário, serviços de apoio para executar sondagens de redes e peças, pesquisa de vazamentos não visíveis, inspeção de ligações irregulares e inativas e detecção e nivelamento de registros. Para as ocorrências confirmadas (identificação de vazamentos, ligações irregulares e inativas, etc.), a contratada deverá acionar o SAAE, que deverá providenciar a regularização. O modelo hidráulico deverá ser atualizado em função das novas condições verificadas em campo, se houver.

Caso sejam identificadas redes e interligações não cadastradas, a Contratada deverá comunicar ao SAAE para que seja feita a atualização cadastral, informando o diâmetro, material e pontos de interligação da rede.

Após os testes citados anteriormente, serão realizadas as medições conforme os tópicos a seguir.

### **a) Execução de medição de pressão por datalogger**

As pressões e as vazões são grandezas no sistema de abastecimento de água que variam constantemente ao longo dia. Deste modo, o monitoramento e a coleta de dados nas redes de abastecimento de água podem ser considerados parte integrante da automação e a base para tomada de decisões, pois reduzir as pressões nas tubulações, consequentemente reduz os índices de perdas de água.

O serviço consiste na instalação de dataloggers de pressão junto à torneira de residências localizadas dentro de cada um dos setores relacionados ao presente escopo (definidas mediante estudo e aprovação por parte do SAAE), os quais irão coletar a pressão por um período de 48 horas consecutivas para realizar um levantamento do perfil de pressão dentro do mesmo.

Deverão ser realizadas, no mínimo **03 (três) medições de pressão por setor**, distribuídas estrategicamente entre os pontos de cotas mais baixas e mais altas do sistema, com o objetivo de registrar as pressões máximas e mínimas observadas em cada área avaliada.

O datalogger de pressão é um aparelho responsável por monitorar as pressões e armazenar os dados obtidos durante as medições, permitindo analisar e avaliar o comportamento das pressões durante as diversas oscilações cotidianas.



**Figura 2.** Datalogger de pressão instalado e monitorando dados.

Os dados obtidos por meio das medições de pressão serão analisados com o objetivo de verificar a conformidade do sistema de abastecimento com os critérios estabelecidos na Norma Técnica NBR 12.218:2017 - Projeto de Redes de Distribuição de Água para Abastecimento Público, onde a pressão estática máxima nas tubulações não deve ultrapassar o valor de 400 kPa (40,0 mca), podendo chegar à 500 kPa (50,0 mca) em regiões com a topografia acidentada, e a pressão dinâmica mínima, não deve ser inferior a 100 kPa (10,0 mca).

Como produto final, a contratada deverá apresentar um relatório em formato digital contendo os gráficos de pressão correspondentes a cada medição realizada, acompanhado de uma planta de localização que indique os pontos de instalação dos equipamentos, com a respectiva identificação das pressões mínimas e máximas registradas durante o período de monitoramento.

**b) Medição de pressão pelo processo pitométrico, período mínimo de 07 (sete) dias**

Para realizar as medições de vazão e pressão através do processo pitométrico será necessário seguir as determinações exigidas pelo equipamento, sendo elas:

- Diâmetro da tubulação igual ou superior a 100 mm;
- Existência de trechos retos a montante e jusante do ponto de medição, respeitando o distanciamento de 20 vezes o diâmetro da tubulação a montante e 10 vezes o diâmetro da tubulação a jusante.
- Espaçamento interno adequado na caixa de alvenaria onde está abrigada a Estação Pitométrica (EP), com dimensões seguras para a execução das medições em caso de tubulações enterradas.

Para o serviço em questão está previsto no mínimo **01 (uma) medição de vazão e pressão por setor** pelo período mínimo de sete dias consecutivos e ininterruptos.

Em eventuais situações de tubulações com diâmetro inferior a 100 mm as medições poderão ser realizadas com medidor do tipo ultrassônico.

O objetivo das medições de consumo setorizado é avaliar a compatibilidade entre o volume de água consumido em cada setor e a quantidade de consumidores ativos existentes dentro de seus limites geográficos e operacionais.

Após a realização das medições, os dados coletados deverão ser organizados e apresentados em formato gráfico, de forma clara e objetiva, permitindo a visualização comparativa dos volumes consumidos em diferentes pontos de medição dentro de cada setor.

**c) Medições de Pressão instantânea no entorno dos setores de abastecimento - Setores 01 a 06**

Os testes de pressão instantânea deverão ser realizados por meio de manômetro devidamente calibrado, permitindo a verificação imediata da pressão estática ou dinâmica no ponto de medição, no exato momento da leitura.

As medições deverão ser realizadas nas áreas de divisa entre os setores, com o objetivo de identificar possíveis passagens de água por meio de tubulações não mapeadas, bem como verificar se as pressões nos entornos estão compatíveis com os parâmetros definidos na setorização implantada.

Desta forma deverão ser realizadas **05 (cinco) medições de pressão instantâneas por setor**.

#### **d) Cadastro das redes de distribuição de água**

A crescente demanda por eficiência na gestão dos sistemas de abastecimento de água tem reforçado a importância de se estabelecer condições adequadas para a manutenção, atualização e confiabilidade do cadastro técnico das redes de distribuição e adução.

Um cadastro técnico preciso e atualizado constitui ferramenta fundamental para a tomada de decisões técnicas e econômicas mais racionais, permitindo intervenções planejadas, redução de perdas, melhoria da operação e otimização de investimentos.

Com base nos dados obtidos durante as medições realizadas no teste de estanqueidade e na versão atualizada do cadastro técnico das redes de abastecimento, deverá ser desenvolvida a modelagem matemática (hidráulica) do sistema correspondente aos setores 01 a 06.

A calibração do modelo hidráulico deverá ser conduzida de forma criteriosa, com base na comparação entre os resultados simulados e os dados obtidos em campo, de modo a assegurar a representatividade e a confiabilidade da modelagem. Para isso, deverão ser considerados, obrigatoriamente, os seguintes parâmetros e procedimentos:

- Deverá ser realizado um comparativo entre as pressões medidas em campo, por meio de dataloggers, e as pressões simuladas pelo modelo matemático. O objetivo é identificar eventuais divergências significativas e avaliar a consistência do modelo em relação ao comportamento real da rede;
- A calibração também deverá incluir a análise comparativa entre as vazões medidas em campo, por meio de ensaios com medidores pitométricos ou ultrassônicos, e as vazões estimadas pelo modelo hidráulico, verificando se há discrepâncias relevantes que possam comprometer a precisão da simulação;
- Caso sejam identificadas inconsistências relevantes entre os dados medidos e os resultados do modelo, a contratada deverá realizar uma análise técnica detalhada e apresentar uma proposta de melhorias ou ajustes no modelo, visando à sua correção e melhor calibração.

Como produto final, com base nas análises realizadas, a empresa contratada deverá entregar, em formato digital, as plantas de setorização contendo os resultados obtidos ao longo da execução dos testes de estanqueidade, bem como o modelo hidráulico calibrado, desenvolvido na plataforma EPANET.

Todas as adequações propostas deverão ser apresentadas por meio de projetos técnicos de intervenções hidráulicas, acompanhados de lista detalhada dos materiais e componentes necessários, bem como das respectivas planilhas de dimensionamento hidráulico.

Para a implantação dos setores: Setor 03 - Elevado Paraty, Setor 04 - Jardim Lise e Setor 05 - Jardim Progresso será necessário à execução de obras civis específicas,

conforme previsto no projeto e nas diretrizes técnicas estabelecidas para a setorização do sistema de abastecimento de água.

Para o desenvolvimento dos serviços deverão ser realizados:

➤ **Serviços Preliminares**

- Sondagens a fim de identificar com precisão o traçado de rede existente, bem como possíveis interferências com outras infraestruturas (redes de esgoto, drenagem, gás, elétrica e telecomunicações);
- Delimitação e sinalização adequada de todos os pontos de intervenção, conforme as normas técnicas e de segurança vigentes (ex: NR-18 e NR-26), garantindo a segurança dos trabalhadores e da população local durante a execução das obras.

➤ **Preparação de solo, abertura de valas, compactação e recomposição asfáltica**

Os serviços compreenderão a preparação do solo, a abertura de valas para assentamento de tubulações e peças hidráulicas, conforme projeto, a compactação do fundo da vala e do reaterro, e, por fim, a recomposição do pavimento asfáltico nos trechos afetados, respeitando os padrões técnicos de qualidade e as especificações municipais de urbanização.

Todas as intervenções que envolvam a abertura de valas com profundidade superior a 1,25 metros deverão ser obrigatoriamente escoradas, conforme estabelece a NBR 12.266 – Execução de valas para assentamento de tubulações de sistemas enterrados, bem como as diretrizes de segurança previstas na NR-18.

Durante todos os dias de execução das obras de saneamento, deverá ser realizada a limpeza e organização do local de trabalho, de forma a garantir condições adequadas de segurança, acesso e higiene, evitando acúmulo de resíduos, materiais soltos ou obstruções nas vias públicas.

Cabe destacar que o material excedente proveniente das escavações, demolições ou demais atividades deverá ser transportado e descartado em área de bota-fora licenciada, devidamente autorizada pelos órgãos ambientais competentes.

Todos os procedimentos deverão seguir as normas técnicas vigentes (ex.: ABNT NBR 7182 e NBR 13292), garantindo a estabilidade do solo, a integridade da rede instalada e a plena recuperação das vias públicas.

➤ **Mão de obra para instalações hidráulicas (intervenções, rede e adutora)**

A empresa contratada será integralmente responsável pela execução das instalações hidráulicas referentes às intervenções descritas neste Termo de Referência.

As atividades envolvem, entre outras:

- A execução de ligações, interligações, conexões, registros, válvulas e demais componentes do sistema;
- A instalação de todos os materiais conforme as normas técnicas vigentes da ABNT, em especial a NBR 12215, NBR 5626 e correlatas;
- A garantia da estanqueidade das conexões e do correto funcionamento hidráulico do sistema após a implantação;
- A realização de testes de pressão e limpeza das tubulações antes da liberação para operação.

Toda a instalação deverá ser executada de forma a minimizar impactos à infraestrutura urbana existente e garantir a segurança dos trabalhadores e da população durante a execução dos serviços.

A seguir, são descritos os tipos de intervenções previstas para execução nos setores mencionados anteriormente, conforme as diretrizes estabelecidas neste Termo de Referência.

### **Setor 03 – Paraty**

No âmbito deste estudo, está sendo prevista a criação do Setor 03 devido à alta demanda por novos empreendimentos na região em questão, contemplará os bairros Jardim Paraty, Vila Dona Loni Levy, Chácara São José II, Chácara São José I, São José, Jardim Bela Vista e Chácara Bela Vista que será abastecida pelo reservatório elevado Paraty.

Para a implantação do setor em questão, estão previstas intervenções pontuais em trechos estratégicos da rede de abastecimento, as quais deverão ser executadas com base em estudos prévios que assegurem a viabilidade técnica e operacional das ações.

Segue anexo ao Termo de Referência o Anexo 07 – Projeto Setorização, folha 04/27, o qual apresenta o detalhamento das intervenções previstas, a localização precisa dos pontos de execução e a relação completa dos materiais e componentes hidráulicos necessários.

### **Setor 04 - Jardim Lise**

Deverá ser implantado um trecho de 36,00 metros de rede em tubo PVC PBA DN 80 mm, classe PBJE, com o objetivo de realizar a interligação entre uma rede existente em tubo DeFoFo DN 150 mm e o reservatório do Jardim Lise.

Atualmente, este reservatório funciona como unidade de compensação hidráulica (Reservatório Pulmão). Com a readequação proposta, passará a desempenhar função ativa no abastecimento do Setor 04, tornando-se o principal ponto de suprimento hídrico da região, contribuindo para o equilíbrio de pressões e maior confiabilidade do sistema.

Segue anexo ao Termo de Referência o Anexo 07 - Projeto Setorização, folha 06/27, o qual apresenta o detalhamento das intervenções previstas, a localização precisa dos pontos de execução e a relação completa dos materiais e componentes hidráulicos necessários.

## **Setor 05 - Jardim Progresso**

Para a efetiva delimitação hidráulica do Setor 05, estão previstas intervenções pontuais, incluindo a implantação de um trecho de rede com extensão de 25,00 metros, utilizando tubulação em PVC PBA DN 60 mm, classe PBJE.

Segue anexo ao Termo de Referência o Anexo 07 - Projeto Setorização, folha 08/27, o qual apresenta o detalhamento das intervenções previstas, a localização precisa dos pontos de execução e a relação completa dos materiais e componentes hidráulicos necessários.

## **IV. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEMETRIA (TELEMETRIA – ITEM 07 DO QUADRO 03 DE PRIORIDADE DE AÇÕES)**

Nesta atividade, deverão ser executados o monitoramento e o diagnóstico de eficiência hidráulica e energética de forma sincronizada, pelo período mínimo de 07 (sete) dias consecutivos, com intervalos regulares de medição.

A integração das medições hidráulicas e elétricas no sistema de telemetria oferece uma visão holística e precisa do funcionamento do sistema de reservação e distribuição. A combinação de dados hidráulicos e elétricos permite:

- Análises mais detalhadas da operação do reservatório, possibilitando ajustes automáticos de equipamentos (como bombas e válvulas) com base nos parâmetros monitorados em tempo real.
- A identificação de problemas tanto hidráulicos quanto elétricos, proporcionando alertas e ações corretivas de maneira proativa, antes que se tornem problemas graves.
- A gestão eficiente de recursos, otimizando a energia elétrica e a água armazenada com base em dados precisos sobre o consumo e o nível de água.

Para otimizar o desempenho do sistema e reduzir perdas operacionais, é imprescindível o monitoramento de parâmetros hidráulicos — como pressão, vazão e temperatura — e também de parâmetros elétricos, tais como corrente, tensão, fator de potência e consumo de energia nos sistemas de bombeamento.

As medições serão realizadas por meio de duas metodologias:

A pitometria é utilizada para medição de vazão e pressão em sistemas hidráulicos e permite a correlação com o desempenho energético dos sistemas de bombeamento. A análise conjunta dos dados hidráulicos obtidos com pitometria possibilita avaliar a

curva característica das bombas em operação, verificando se estão operando em seu ponto de melhor rendimento, o que influencia diretamente no consumo energético.

As medições através de equipamentos Dataloggers serão utilizadas para monitoramento contínuo dos dados elétricos em tempo real, registrando grandezas como corrente, tensão e potência ativa e reativa. Essa abordagem possibilita a avaliação do comportamento energético dos motores e painéis elétricos sob diferentes condições de operação ao longo do tempo, identificando picos de consumo, oscilações e ineficiências.

A integração dos dados obtidos por essas medições permitirá a elaboração de um relatório de eficiência energética, fundamental para a parametrização adequada dos painéis de telemetria. Esses painéis serão ajustados de acordo com o perfil real de consumo e demanda energética dos sistemas, garantindo que o sistema de monitoramento do DMC - Distrito de Medição e Controle implantado funcione de forma precisa e confiável.

Durante a execução deste serviço, serão realizadas medições hidráulicas e elétricas em quatro pontos distintos. Com base nos resultados obtidos, será possível implementar a telemetria de forma eficaz, possibilitando o monitoramento remoto e contínuo dos reservatórios e medidores. Isso permitirá a detecção precoce de falhas, vazamentos e anomalias operacionais, resultando em respostas mais ágeis, redução de custos operacionais, aumento da confiabilidade do sistema e maior eficiência na gestão dos recursos hídricos e energéticos.

Além disso, o relatório contemplará um diagnóstico detalhado do estado atual das instalações e equipamentos, bem como um prognóstico técnico com recomendações de ações corretivas e, se necessário, a substituição de componentes e equipamentos que comprometam o desempenho ou o funcionamento adequado da telemetria.

Os serviços deverão ser realizados nos painéis elétricos/equipamentos mecânicos dos seguintes locais:

**Tabela 8.** Locais da realização dos serviços de eficiência hidráulica e energética.

<b>Descrição</b>	<b>Local da medição</b>
Ponto 01	Conjunto motobomba 01 (Setor 03 – Paraty)
Ponto 02	Conjunto motobomba 02 (Setor 03 – Paraty)
Ponto 03	Booster Jd. Progresso
Ponto 04	Booster Lago

Conforme Anexo 05 - Esquema Hidráulico que segue anexo\*.

As ações contemplam:

✓ **Monitoramento de Vazão e Pressão**

- Aferição e calibração deverão ser realizadas por meio de processo pitométrico ou ultrassônico;

- Deverá ser utilizado datalogger com sensor de diferencial de pressão ou medidor do tipo ultrassônico;
- O período mínimo de monitoramento será de sete (07) dias consecutivos.

✓ **Medição de Consumo de Energia Elétrica**

- Realização da medição do consumo de energia elétrica por meio de equipamento datalogger específico para análises de eficiência energética;
- Determinação das curvas de potência elétrica (ativa, reativa e aparente) ao longo do período de medição;
- O período mínimo de monitoramento será de 07 (sete) dias consecutivos.

Os dados coletados deverão ser utilizados para a realização do diagnóstico de eficiência, observando os parâmetros a seguir:

- Vazão ( $m^3/h$ );
- Pressão de recalque (mca);
- Tensão das fases (V);
- Corrente elétrica (A);
- Fator de potência;
- Potência ativa (kW);
- Potência aparente (kVA);
- Potência reativa (kVAr);
- Consumo de energia elétrica (kWh).

O escopo do serviço inclui, adicionalmente, o levantamento de informações técnicas com o objetivo de confirmar ou complementar os dados cadastrais existentes, abrangendo:

- Geometria do barrilete de recalque, incluindo diâmetro, materiais e traçado;
- Características do quadro elétrico de alimentação, contemplando:
  - Tipo de entrada (autoportante ou compacto);
  - Dimensões físicas;
  - Estado de conservação geral;
- Informações sobre o sistema de acionamento elétrico, incluindo:
  - Tipo de partida (ex.: conversor de frequência, soft starter, compensadora, estrela-triângulo, partida direta);
  - Estado de conservação dos componentes.

Os valores obtidos servirão de base para o cálculo do índice de eficiência energética, conforme metodologia da International Water Association (IWA), expresso

em kWh/m<sup>3</sup>/100m, o qual será utilizado para análise do desempenho energético do sistema de bombeamento avaliado.

Está prevista a implantação de sistemas de telemetria para os Setores: Setor 03 - Elevado Paraty e Setor 04 - Jardim Lise, com o objetivo de proporcionar monitoramento remoto, automação e controle eficiente da rede de abastecimento, permitindo a coleta e análise em tempo real de dados operacionais, como pressão, vazão e níveis de reservatórios.

#### Setor 03 - Elevado Paraty

- Fornecimento e instalação de 1,00 (uma) Estações Remota de Telemetria compatível com a CCO existente, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **ER21**;
- Fornecimento e instalação de 1,00 (um) Sensor de Nível do tipo Hidrostático, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **MN16**;
- Aterramento (SPDA);
- Integração à CCO existente, Start-up e Operação assistida por 30 (trinta) dias;
- Adequação de Estação Remota existente.

#### Setor 04 - Jardim Lise

- Fornecimento e instalação de 1,00 (uma) Estações Remota de Telemetria compatível com a CCO existente, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **ER23**;
- Fornecimento e instalação de 1,00 (um) Sensor de Nível do tipo Hidrostático, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **MN18**;
- Aterramento (SPDA)
- Integração à CCO existente, Start-up e Operação assistida por 30 (trinta) dias;

Dessa forma o sistema de telemetria voltado para os setores 03 e 04 contempla o fornecimento de:

#### ✓ Estação Remota

#### Fornecimento:

O serviço a ser contratado compreende o fornecimento de Estações Remotas de Telemetria compostas por quadros de abrigo e equipados, como CLP, módulo de transmissão GPRS, fonte, bateria e equipamentos de proteção (DPS).

Quanto ao controlador lógico programável (CLP), o mesmo deverá possuir no mínimo 8 entradas, visando o pleno atendimento de coleta dos sinais dos equipamentos de campo, sinais esses tanto analógicos quanto digitais.

#### Instalação:

A contratada deverá disponibilizar equipe técnica qualificada para a instalação das estações remotas, garantindo o pleno funcionamento dos equipamentos e sua correta integração com o Centro de Controle Operacional (CCO).

É importante destacar que o sistema de abastecimento local já dispõe de um CCO, responsável pela supervisão e controle das operações de todo o sistema de abastecimento de água.

A mão de obra empregada deverá possuir experiência comprovada na instalação de sistemas de telemetria, incluindo montagens elétricas, configuração de dispositivos de aquisição de dados (data loggers, RTUs, sensores de pressão, vazão, nível, entre outros), além de testes de comunicação via rede GPRS/3G/4G, rádio ou outro meio especificado.

Deverá ser executada, nos locais destinados à instalação das remotas, toda a infraestrutura necessária para sua adequada fixação, operação e integração, incluindo, mas não se limitando a, obras civis, adequações elétricas, instalações hidráulicas e redes de comunicação.

A infraestrutura deverá atender aos requisitos técnicos dos equipamentos, bem como possibilitar a interligação eficiente com os dispositivos já existentes e com aqueles que vierem a ser implantados no âmbito do presente contrato.

A tabela a seguir demonstra a localização das Estações Remotas.

**Tabela 9.** Local de instalação das Estações Remotas.

<b>ER</b>	<b>LOCAL</b>
ER21	RESERVATÓRIO PARATY
ER23	RESERVATÓRIO JARDIM LISE

### ✓ **Sensor de nível**

Fornecimento:

A contratada deverá realizar o fornecimento de sensores de nível do tipo hidrostático, os quais deverão atender às seguintes especificações técnicas mínimas:

- Construção: Invólucro em aço inoxidável;
- Sensor: Piezoresistivo;
- Sinal de saída: 4 a 20 mA 2 fios ou 0/10VCC;
- Temperatura do fluido: -40... 50°C;
- Cabo confeccionado em PVC ou Poliuretano ventilado (comprimento de acordo com a altura de cada reservatório em que será instalado);
- Precisão: +/- 0,25% FE;
- Faixas de pressão: 0... 20 mCA (ou de acordo com a altura de cada reservatório em que será instalado, com excedente);
- Material em contato com o fluido: Aço inoxidável AISI316L;
- Alimentação: 24 VDC (8... 32 VDC);
- Grau de proteção: IP68;
- Proteção: Contra surtos (descargas Atmosféricas);
- Corrente de Consumo: máx 24 mA;
- Tempo de Resposta: < 5ms.

Os sensores deverão ser novos, de primeira linha, compatíveis com os sistemas de telemetria a serem implantados e acompanhados de certificados de calibração, manuais técnicos e garantia mínima de 12 (doze) meses.

Instalação:

A contratada deverá disponibilizar mão de obra técnica qualificada para a instalação de sensores de nível do tipo hidrostático em reservatórios de água, garantindo a correta fixação, conexão e funcionamento dos dispositivos conforme especificações do fabricante e exigências do sistema de telemetria.

Os serviços deverão incluir:

- Instalação física dos sensores nos pontos designados, com uso de suportes e acessórios adequados;
- Passagem e fixação segura dos cabos de conexão, respeitando as normas de proteção mecânica e estanqueidade;
- Realização de conexões elétricas e lógicas com os controladores remotos ou unidades de aquisição de dados;
- Testes de leitura e calibração inicial dos sensores;
- Verificação da comunicação com o sistema supervisor e ajuste de parâmetros, quando necessário.

A contratada será ainda responsável por quaisquer adaptações ou adequações que se façam necessárias para garantir a perfeita funcionalidade e integridade do sistema.

A Tabela 10 demonstra os locais de instalação dos sensores de nível.

**Tabela 10.** Locais de instalação dos sensores de nível.

<b>MN</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ALTURA DO RESERVATÓRIO</b>
MN16	RESERVATÓRIO ELEVADO PARATY	20,40 m
MN18	RESERVATÓRIO LISE	18,00 m

✓ **Aterramento (SPDA)**

Nos locais destinados à instalação das Estações Remotas de Telemetria, deverão ser executados, pela contratada, os sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), com o objetivo de garantir a integridade dos equipamentos e a segurança operacional.

Os sistemas de SPDA deverão ser projetados e instalados em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente a NBR 5419 - Proteção contra Descargas Atmosféricas, e atender às seguintes especificações mínimas:

- A resistência de aterramento deverá ser inferior a 10 ohms, sendo obrigatória a medição antes da interligação com o sensor de vazão a ser instalado;
- Os sistemas de aterramentos deverão ser construídos com hastes de cobre do tipo Copperweld de 5/8" x 2,4 m, com alta camada de deposição;
- As interligações das hastes deverão ser feitas com cabo de cobre nu, com seção mínima de 25 mm<sup>2</sup>;
- Todas as conexões deverão ser realizadas com grampo metálico tipo u para haste de aterramento de até 5/8, condutor de 10 a 25 mm<sup>2</sup>;
- Serão instaladas caixas de inspeção com corpo em PVC de Ø300 mm e tampa de ferro, em número adequado para cada sistema de aterramento. No mínimo, deverá ser instalada uma unidade por haste de aterramento, e em tubulações (eletrodutos), uma caixa de inspeção a cada 5 metros no mínimo;
- A tubulação para o sistema de SPDA deverá ser lançada em valas com largura mínima de 15 cm e profundidade mínima de 60 cm.

Todos os equipamentos eletrônicos a serem instalados deverão contar com proteção contra sobre tensões na rede elétrica, por meio da instalação de DPS - Dispositivos de Proteção contra Surtos, conforme as normas técnicas aplicáveis, em especial a NBR 5410.

Os DPS deverão possuir as seguintes características técnicas mínimas:

- i. Tensão de disparo 175 VCA;
- ii. Corrente máxima de surto 45 kA;
- iii. Fixação com engate tipo rápido tipo DIN;
- iv. Ligação entre fase e neutro (127 V), para alimentadores 220 V entre fases uma para cada fase dos circuitos alimentadores.

A contratada será responsável pelo fornecimento, instalação e testagem dos dispositivos, devendo garantir seu correto funcionamento e compatibilidade com os demais componentes do sistema.

- ✓ **Integração à CCO existente, Start-up e Operação assistida por 30 (trinta) dias**

Concluída a instalação e a integração dos equipamentos ao sistema existente, a contratada será responsável pelo fornecimento, desenvolvimento, customização, implantação e start-up do software de supervisão e controle do sistema de telemetria, bem como pela operação assistida inicial do sistema.

Após a instalação física dos equipamentos e a configuração inicial do sistema, a contratada deverá realizar o start-up do sistema de telemetria, incluindo todos os testes de conectividade, leitura de dados, registro em banco, alarmes e automações programadas.

A operação assistida deverá ser mantida por um período mínimo de 30 (trinta) dias consecutivos, durante o qual a contratada prestará suporte técnico contínuo à equipe da Prefeitura, assegurando o pleno funcionamento do sistema e promovendo os ajustes necessários com base no acompanhamento operacional.

Após a conclusão da instalação física dos equipamentos e sua integração ao sistema existente, a contratada será responsável pelo fornecimento, desenvolvimento, customização, implantação e start-up do software de supervisão e controle do sistema de telemetria, contemplando todas as funcionalidades necessárias para a operação eficiente e segura da rede monitorada.

O processo de implantação deverá incluir:

- **Start-up do sistema**, com a execução de testes completos de conectividade, aquisição e transmissão de dados, registro em banco de dados, acionamentos remotos, alarmes e rotinas de automação programadas;
- **Configuração personalizada da interface do sistema supervisão**, adaptada às necessidades operacionais da contratante, com telas de visualização, geração de relatórios e painéis de controle intuitivos;
- **Integração com bancos de dados existentes** (se aplicável) e compatibilidade com protocolos de comunicação padrão (ex: Modbus, MQTT, OPC, entre outros).

Após o start-up, deverá ser realizada a operação assistida, com duração mínima de 30 (trinta) dias consecutivos, período no qual a contratada deverá:

- Fornecer suporte técnico contínuo à equipe do SAAE de Cordeirópolis;
- Monitorar o desempenho do sistema em tempo real e promover ajustes finos conforme as condições operacionais observadas;
- Registrar e relatar ocorrências, falhas ou melhorias durante o acompanhamento;
- Capacitar os operadores locais por meio de treinamentos presenciais e/ou online, com entrega de manuais de operação, manutenção e troubleshooting;
- Apresentar relatório técnico final da operação assistida, com diagnóstico do sistema, indicadores de desempenho e recomendações para continuidade operacional.

A contratada deverá garantir o pleno funcionamento e a estabilidade do sistema implantado ao final do período de operação assistida.

#### ✓ **Adequação de Estação Remota existente**

O Setor 03 – Jardim Paraty já dispõe de uma Estação Remota de telemetria (ER22) responsável pelo controle e transmissão dos dados referentes ao medidor de nível MN15, instalado no reservatório apoiado de 1000 m<sup>3</sup>. Ao longo do tempo foram

instalados três macromedidores definidos como MM29, MM30 e MM31, esses equipamentos não foram integrados a essa remota existente.

Dessa forma no presente pleito é solicitada a integração dos equipamentos com a remota existente e com a remota prevista para instalação no pleito atual, assim como a adequação do software responsável pela gestão da mesma, padronizando o modelo de coleta e transmissão de dados do município.

No escopo da atividade, é previsto a:

- Integração dos macromedidores MM29, MM30 e MM31 à ER22 já instalada;
- Integração cruzada com a nova Estação Remota a ser implantada no presente contrato, garantindo a interoperabilidade entre os pontos de monitoramento;
- Adequação e atualização do software supervisor responsável pela gestão dos dados da telemetria.

Todo o processo de integração deverá ocorrer sem comprometer o funcionamento atual da estação remota existente, com testes de validação e documentação técnica final.

## 7. EQUIPE TÉCNICA

Na sequência são demonstradas a equipe do proponente tomador que acompanhará a execução das atividades e a equipe técnica da empresa a ser contratada com recursos FEHIDRO:

### Equipe do proponente tomador:

Nome	Formação	Experiência	Função	Dedicação
Marco Rogério Gomes da Silva	Químico	Saneamento	Presidente Executivo	Plena
Arnaldo Zanarelli	Engenheiro Civil	Engenharia	Diretor de Obras e Serviços	Plena
Pedro Alberto Caes	Engenheiro Civil	Engenharia e administração pública	Diretor de Manutenção	Plena

### Equipe a ser contratada com recursos do FEHIDRO:

Formação	Experiência	Tempo mínimo de formação	Função
Engenheiro Civil	Coordenação, fiscalização e execução de	05 (cinco) anos de formação	Elaboração, leitura e interpretação de projetos executivos de hidráulica e

	obras de setorização de redes de abastecimento de água		infraestrutura urbana associada à setorização; Planejamento e acompanhamento de obras
Engenheiro Eletricista	Medições de consumo de Energia Elétrica com emissão de relatórios técnicos e implantação de sistema de telemetria	05 (cinco) anos de formação	Realizar medições elétricas, análise dos parâmetros apresentados, emissão de relatórios e coordenação na implantação de sistemas de telemetria
Eletricista	Montagem de Equipamentos e painéis elétricos	Não exigível tempo mínimo de formação	Instalar e Desinstalar equipamentos de medição e montagem de painéis
Auxiliar de Eletricista	Auxílio na montagem de equipamentos e painéis elétricos	Não exigível tempo mínimo de formação	Auxiliar na instalação e desinstalação de equipamentos de medição e montagem de painéis
Encanador	Instalações hidráulicas	Não exigível tempo mínimo de formação	Instalação de peças hidráulicas/equipamentos
Auxiliar de Encanador	Auxílio em instalações hidráulicas	Não exigível tempo mínimo de formação	Auxiliar na instalação de peças hidráulicas/equipamentos
Desenhista Técnico	Cadista	Não exigível tempo mínimo de formação	Elaboração, atualização e organização de desenhos técnicos envolvidos nos projetos de setorização de redes de abastecimento de água

## 8. METAS, AÇÕES E INDICADORES

A execução deste empreendimento tem como objetivo principal aprimorar a eficiência operacional do sistema de distribuição de água, assegurando a continuidade e a confiabilidade no fornecimento à população. Busca-se, com isso, elevar a qualidade dos serviços prestados, por meio da modernização da infraestrutura e da adoção de tecnologias que possibilitem o monitoramento e o controle mais eficazes da rede. Além

de promover a sustentabilidade dos recursos hídricos, a iniciativa visa à redução de perdas, à otimização do consumo energético e à diminuição dos custos operacionais, contribuindo para uma gestão mais racional, econômica e ambientalmente responsável do sistema de abastecimento.

## **9. PRODUTOS, RESULTADOS E BENEFÍCIOS ESPERADOS**

### **Setorização (Setores 01 a 06):**

Com a divisão dos setores, será mais fácil acompanhar o desempenho dos serviços, identificar problemas específicos e implementar soluções rápidas e eficazes, resultando em maior qualidade e confiabilidade nos serviços prestados.

### **Macromedição:**

A macromedição aplicada nos setores em questão (Setores 01 a 06), vai para aprimorar a gestão operacional, reduzir perdas, otimizar a distribuição de água e garantir a sustentabilidade financeira dos serviços de saneamento.

### **Telemetria:**

Para otimizar o desempenho do sistema e reduzir perdas, é imprescindível monitorar parâmetros hidráulicos, como pressão, vazão e temperatura, bem como parâmetros elétricos, como consumo de energia nos sistemas de bombeamento. A medição desses parâmetros permite identificar anomalias no funcionamento da rede e dos equipamentos, como bombas subdimensionadas ou mal reguladas, que podem resultar em perdas adicionais. Ao longo deste serviço deverá ser realizada a medição de parâmetros hidráulicos e elétricos em quatro pontos. Com o relatório das medições será possível a implantação da telemetria, que permitirá o monitoramento remoto dos reservatórios e medidores, facilitando a detecção precoce de falhas, vazamentos e anomalias. Essas ações resultarão em respostas mais ágeis, redução de custos operacionais e maior eficiência na gestão dos recursos hídricos.

### **Normas técnicas pertinentes:**

- a)** Norma Técnica Sabesp NTS 66;
- b)** Especificação Técnica Sabesp HID-051
- c)** NBR ISO 9104 – “Medição de Vazão de fluidos em condutos fechados – Métodos para avaliação de desempenho de medidores de vazão eletromagnéticos para líquidos;
- d)** Norma ISO 4064-5: 2014 – Medidores de água para água potável fria e água quente - parte 5: Requisitos de Instalação;
- e)** Norma EM 61326-2-3:2013 (Diretiva EMC) / EN 61010-1: 2010 (Diretiva Tensão Baixa).
- f)** ABNT NBR 7675 – Tubos e conexões de ferro dúcteis e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos.
- g)** DIN2501;
- h)** Certificado de aprovação para uso em água potável, conforme NSF061/ACS/KTW/WRAS;

- i) Norma de Compatibilidade Eletromagnética, de acordo com a norma EM 61326-2-3:2013 (Diretiva EMC) EM 61010-1:2010 (Diretiva Tensão Baixa);

## 10. ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE

### A. OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO

Implantação de Projeto de Setorização com Validação e Modelagem Matemática e Elaboração de Projetos Executivos de Sistema Supervisório para Controle dos Reservatórios destinado ao Combate as Perdas.

### B. IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

A execução das ações previstas neste projeto visa promover melhorias substanciais no sistema de abastecimento de água do município. O principal objetivo é alcançar uma redução significativa nas perdas de água, o que resultará em uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos e em uma operação mais sustentável do sistema.

### C. DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO

O objeto prevê inspeções periódicas de profissionais capacitados para os projetos e serviços executados, de modo a garantir excelência e qualidade, evitando eventuais problemas no sistema.

### D. CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

O empreendimento proposto possui o valor global de **R\$ 1.138.378,91** (um milhão, cento e trinta e oito mil, trezentos e setenta e oito reais e noventa e um centavos). O percentual de desembolso do FEHIDRO será de 81,40%, totalizando **R\$ 926.623,18** (novecentos e vinte e seis mil, seiscentos e vinte e três reais e dezoito centavos) e o percentual de desembolso da contrapartida será de 18,60% totalizando **R\$ 211.755,73** (duzentos e onze mil, setecentos e cinquenta e cinco reais e setenta e três centavos), propondo assim que sejam realizados os respectivos desembolsos financeiros em 03 (três) parcelas.

### RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

CATEGORIA DO RISCO	RISCO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA	MEDIDAS PREVENTIVAS
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto		x		
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto		x		
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/ operacionalizar a manutenção do objeto		x		

	concluído				
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais	x			
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto	x			
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia		x		
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.		x		
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região		x		
	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado			x	
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto			x	
OUTROS					

#### Medidas preventivas:

- Será instituído um comitê responsável por monitorar a entrega e a manutenção do objeto contratado;
- Será promovido concurso público municipal ou realizada contratação direta para a disponibilização de suporte técnico especializado;
- As despesas relacionadas à execução e manutenção do objeto contratado serão previstas no Orçamento Anual Municipal;
- O contrato estabelecerá exigências claras quanto às especificações técnicas e ao grau de qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos. Estas especificações servirão como parâmetros para a fiscalização da execução contratual, assegurando que os padrões de qualidade sejam mantidos e que eventuais não conformidades sejam prontamente identificadas e corrigidas;
- Estabelecer canais de comunicação entre os usuários do sistema e os responsáveis técnicos de modo que os usuários possam diminuir dúvidas ou relatar eventuais problemas sobre os sistemas instalados.

#### E. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

O SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Cordeirópolis/SP é o responsável pela elaboração e acompanhamento da execução do empreendimento.

## 11. ORÇAMENTO

A despesa total estimada de **R\$ 1.138.378,91 (um milhão, cento e trinta e oito mil, trezentos e setenta e oito reais e noventa e um centavos)**.

Para a planilha de orçamento apresentada em anexo foi elaborada de acordo com as referências contidas em Tabela de Preços: SABESP referente ao mês 05/2025, SINAPI 07/2025, CDHU197 referente ao mês 02/2025 e cotações comerciais. BDI incluso na tabela SINAPI de 24,84% para Serviços e 15,28% para Materiais; para Serviços, suprimido BDI de 28% já incluso na tabela SABESP e adicionado BDI calculado de 24,84% e adicionado porcentagem de 15,28% para Materiais; BDI incluso na tabela CDHU de 24,84% para Serviços e 15,28% para Materiais, conforme planilha de COMPOSIÇÃO DE BDI que segue anexa ao Termo de Referência.

## 12. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Os trabalhos especificados deverão ser realizados no prazo de **08 (oito) meses**, a contar do aceite da Ordem de Serviço que será emitida pelo setor de engenharia do SAAE, conforme cronograma de execução apresentado juntamente com a planilha de orçamento.

Os pagamentos serão liberados após aprovação das atividades realizadas e de acordo com cronograma de desembolso em anexo. Todos os relatórios deverão conter a descrição das atividades desenvolvidas e dos produtos entregues e realizados. Os relatórios a serem entregues deverão estar assinados pelo coordenador da CONTRATADA. O pagamento será realizado mediante a entrega de cada atividade especificada no Item "METODOLOGIA" deste Termo de Referência e respectiva aprovação.

## 13. GARANTIAS DOS SERVIÇOS

A contratada deverá garantir os serviços por **12 (doze) meses** contados da data do efetivo pagamento dos mesmos, dando total assistência ao setor de engenharia na implantação das obras propostas.

Os reparos que se fizerem necessários nas redes de distribuição e ou nas adutoras deverão ser apontados de forma clara e objetiva com projetos detalhados e planilhas de materiais.

## 14. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O SAAE fornecerá a empresa contratada todo material técnico disponível no setor de engenharia, bem como colocará sua equipe técnica à disposição da empresa, que farão as considerações relevantes às necessidades do SAAE de Cordeirópolis.

Os serviços serão acompanhados pelo setor de engenharia do SAAE que a qualquer momento poderá solicitar a paralisação dos serviços caso não atendam ao especificado em edital ou que apresentem soluções fora da realidade do SAAE.

Deverá ser elaborado pela contratada mensalmente um relatório parcial dos serviços executados onde deverá estar especificada a metodologia utilizada e a meta a ser atingida.

A qualquer momento a fiscalização do SAAE poderá efetuar uma vistoria em todos os locais apontados pela contratada para verificação das informações passadas, e questionar a metodologia apresentada. Neste caso a empresa deverá apresentar soluções reais dentro do prazo máximo de uma semana a contar do recebimento do ofício.

Todas as obras projetadas deverão ser precedidas da devida sinalização, de acordo com as normas da ABNT.

Quando houver necessidade de interrupção do sistema para análise das tubulações e medições de pressão e vazão, tal procedimento deverá ser antecipadamente, comunicado ao engenheiro fiscal do SAAE.

Pequenas obras civis (tais como abertura de valas para execução das caixas de alvenaria para proteção dos macromedidores de vazão), para que não ocorra imprevisto de obra será necessário o agendamento destes serviços com antecedência mínima de sete dias úteis.

## **15. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

Será de total responsabilidade da Contratada o fornecimento de equipamento de segurança para seus funcionários, devendo para tanto, atender as legislações em vigor para cada tipo e risco de serviço.

O técnico de segurança do SAAE fiscalizará a situação de trabalho dos funcionários da empresa contratada e caso apresente alguma irregularidade o mesmo informará ao engenheiro fiscal do SAAE que fará a imediata paralisação dos serviços e aplicará a penalidade estipulada em contrato.

Deverá ser previsto pela empresa todo equipamento necessário, desde ferramentas manuais até equipamentos pesados para transporte e ou locomoção interna.

## **16. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA A SER CONTRATADA**

Para fins de habilitação e comprovação de capacidade técnica-operacional da empresa licitante, será exigida a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Certidão de Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA/CAU);

- b) Atestados de capacidade técnica operacional, devidamente acervados no Conselho de Classe competente, conforme as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo destacados a seguir:

Descrição das parcelas de maior relevância técnica e/ou valor significativo
Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução dos serviços completos para implantação de Macromedidor eletromagnético Flangeado DN100MM.
Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução dos serviços completos de setorização de redes de abastecimento, com pré-operação do distrito de medição e controle e elaboração de modelagem matemática de sistemas de distribuição de água utilizando software EPANET ou similar., para no mínimo 03 setores de abastecimento.
Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução dos serviços completos de medições de consumo de energia elétrica, com determinação das curvas de potência e medições de parâmetros hidráulicos de conjuntos motor-bomba, com emissão de relatórios técnicos, implantação de sistema de telemetria completo para monitoramento de dados de nível dos Reservatórios, integração ao Centro de Controle Operacional existente, start-up, testes e pré-operação por período mínimo de 30 (trinta) dias.

Para fins de habilitação e comprovação de capacidade técnica-profissional da empresa licitante, será exigida a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Declaração de indicação dos responsáveis técnicos que ficarão à frente dos serviços, devendo possuir no mínimo em seu quadro técnico: 01 (um) **Engenheiro Civil** e 01 (um) **Engenheiro Eletricista** com as experiências e tempo de formação indicados no item 07 do presente Termo de Referência;
- b) Certidão de Registro no órgão de Classe competente dos Profissionais indicados na alínea "a" deste item;
- c) Comprovação de vínculo profissional com a empresa, podendo a comprovação dar-se-á conforme a Súmula nº 25 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, mediante a apresentação de cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), com registro contratual em vigor na data limite para entrega das propostas; Contrato de trabalho devidamente assinado e com firma reconhecida em cartório, vigente na data de entrega das propostas; Contrato social da empresa, no qual conste o responsável técnico como sócio ou administrador.
- d) Atestados de capacidade técnica profissional, devidamente acervados no Conselho de Classe competente, conforme as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo destacados a seguir:

**Descrição das parcelas de maior relevância técnica e/ou valor significativo**

Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução dos serviços completos de implantação de Macromedidor eletromagnético Flangeado DN100MM.

Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução dos serviços completos de setorização de redes de abastecimento, com pré-operação do distrito de medição e controle e elaboração de modelagem matemática de sistemas de distribuição de água, utilizando software EPANET ou similar.

Atestado de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução dos serviços completos de medições de consumo de energia elétrica e determinação das curvas de potência e medições de parâmetros hidráulicos de conjuntos motor-bomba, com emissão de relatórios técnicos, implantação de sistema de telemetria completo para monitoramento de dados de nível dos Reservatórios, integração ao Centro de Controle Operacional existente, start-up, testes e pré-operação por período mínimo de 30 (trinta) dias.

A exigência da comprovação de experiência na execução de parcelas de maior relevância técnica e/ou de valor significativo tem como finalidade assegurar que a empresa contratada possua efetiva capacidade técnico-operacional para a execução adequada dos serviços propostos.

Tais parcelas representam atividades essenciais, críticas ou complexas dentro do escopo do contrato, cuja execução inadequada pode comprometer a funcionalidade, a segurança, a durabilidade ou a qualidade do empreendimento como um todo.

A identificação e a exigência dessas parcelas, portanto, não constituem restrição à competitividade, mas sim medida legítima de proteção ao interesse público, especialmente quando definidas de forma justificada e proporcional à complexidade do objeto contratado.

## **17. DISPOSIÇÕES FINAIS**

A Contratada compromete-se expressamente a executar os serviços em estrita observância ao Edital e seus Anexos e as exigências técnicas pertinentes ao objeto.

O contrato obedecerá aos termos do Edital, seus Anexos e da Proposta vencedora que do mesmo farão parte integrante.

Por conta exclusiva da contratada correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista, acidentário, previdenciário, comercial ou social e outras que sejam de competência fazendária ou não e os saldará diretamente junto a quem de direito, sem prejuízo da eventual retenção e recolhimento pelo SAAE por expressa disposição legal ou contratual.

Os serviços serão fiscalizados por funcionários do SAAE, o que não eximirá a responsabilidade da contratada e de seu engenheiro responsável pelo cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências do Edital.

A contratada deverá recolher e apresentar a ART referente ao contrato, bem como a ART dos engenheiros contratados por ela e que ficarão responsáveis pela fiscalização dos serviços, e apresentar tal documentação antes de se iniciarem os serviços.

Sempre que for convocada para esclarecimentos a contratada deverá comparecer sob pena de assumir o ônus pelo não cumprimento.

A contratada será responsável pelos danos causados ao SAAE ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo, pela execução ou inexecução do objeto da licitação; respondendo civil e criminalmente pelos acidentes que venha acontecer no local, tanto a seus funcionários quanto a terceiros.

Em nenhum momento a empresa vencedora transferirá a terceiros as incumbências do contrato, sem aprovação prévia do SAAE. Nenhuma transferência mesmo autorizada pelo SAAE isentará a contratada de suas responsabilidades contratuais e legais.

A Contratada e seu engenheiro serão responsáveis pelas condições de segurança dos serviços, não cabendo ao SAAE ou a sua fiscalização qualquer responsabilidade por tais procedimentos.

## **18. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIRÓPOLIS (São Paulo - Brasil). Revisão do Plano Diretor de Combate as Perdas de Água no Sistema de Abastecimento Público do município de Cordeirópolis. 2024.

SÃO PAULO - BRASIL. COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Planilha Referência de Preços. 01/2025. ed. São Paulo: Sabesp, 2025.

CAIXA ECONOMICA FEDERAL. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI. Planilha Referência de Preços. 03/2025. ed. São Paulo: 2025. Caixa Econômica Federal, 2025.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CDHU. Planilha Referência de Preços. 02/2025. ed. São Paulo: 2025. CDHU, 2025.

SIGRH - Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Disponível em <http://www.sigrh.sp.gov.br>. Acesso em 05/2025.

Cordeirópolis, 03 de outubro de 2025.



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIRÓPOLIS

Estado de São Paulo

---

ARNALDO

ZANARELLI:01724

848801

Assinado de forma digital por  
ARNALDO  
ZANARELLI:01724848801  
Dados: 2025.10.03 13:20:02  
-03'00'

---

**Eng. Arnaldo Zanarelli**  
Responsável Técnico  
CREA: 060.142.609-7

MARCO ROGERIO

GOMES DA

SILVA:30439872847

Assinado de forma digital por  
MARCO ROGERIO GOMES DA  
SILVA:30439872847  
Dados: 2025.10.03 13:24:21  
-03'00'

---

**Marco Rogério Gomes da Silva**  
Presidente Executivo do SAAE  
CPF: 304.398.728-47

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBJETO:** IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP.

**RESPONSÁVEL:** SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAAE DE CORDEIRÓPOLIS.

JUNHO/2025



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIRÓPOLIS

Estado de São Paulo

---

## ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DA PROPONENTE .....	3
2. ÁREA DE ESTUDO.....	3
3. POPULAÇÃO ATENDIDA .....	8
4. METODOLOGIA.....	8
5. ORÇAMENTO.....	31
6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	31
7. GARANTIAS DOS SERVIÇOS.....	31
8. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	31

## 1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DA PROPONENTE

O **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO – SAAE** de Cordeirópolis será a entidade contratante do trabalho referido neste Termo de Referência.

É uma autarquia municipal responsável pela gestão dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto na cidade. Foi criado em 29 de junho de 1971 pela Lei nº 744, com o objetivo de garantir a captação, tratamento e distribuição de água tratada, além da coleta e tratamento de esgoto gerado no município.

Com sede na Estrada Municipal Paulo Botion, 35, no Bairro do Cascalho, o SAAE tem investido significativamente em infraestrutura e melhorias nos serviços oferecidos à população.

## 2. ÁREA DE ESTUDO

O município de Cordeirópolis está inserido na bacia hidrográfica dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá pertencendo à UGRHI – 05 PCJ.

Na Figura 11 é apresentada a localização de Cordeirópolis/SP na Bacia Hidrográfica do PCJ.

Na sequência são apresentados os dados do município.

**Localização:** latitude 22°28'55" sul e a uma longitude 47°27'25" oeste

**Altitude:** 668 metros

**Densidade demográfica (hab./km<sup>2</sup>):** 178,18 (IBGE 2022)

**Área do município (km<sup>2</sup>):** 137,579

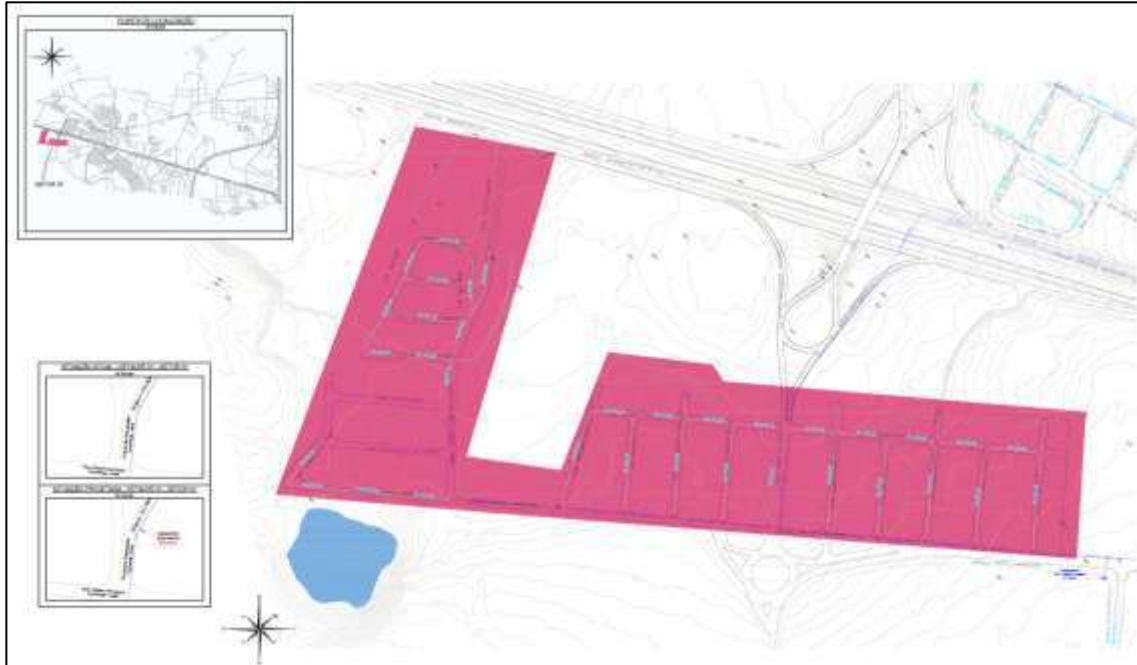
**População:** 25.130 habitantes (IBGE, 2024)

**Distância à Capital:** 171 km

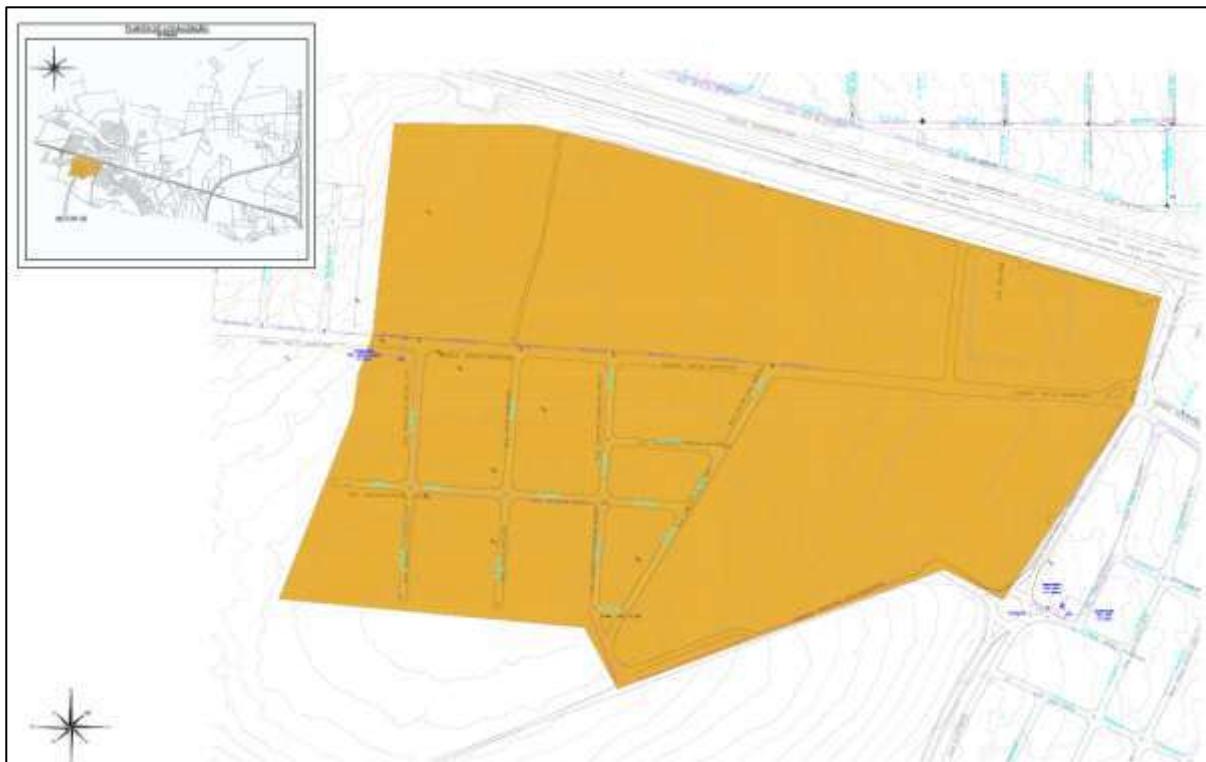


**Figura 1.** Localização do município de Cordeirópolis no Estado de São Paulo.

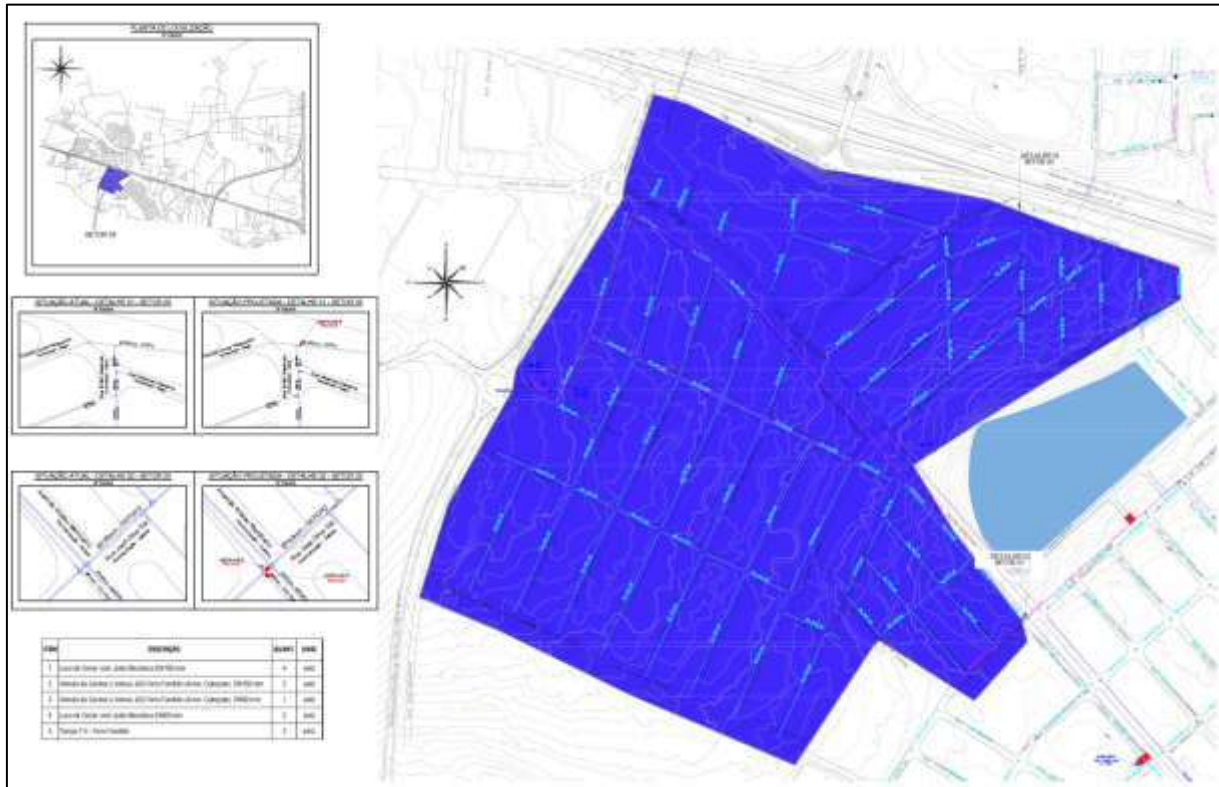
## PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA SETORIZAÇÃO:



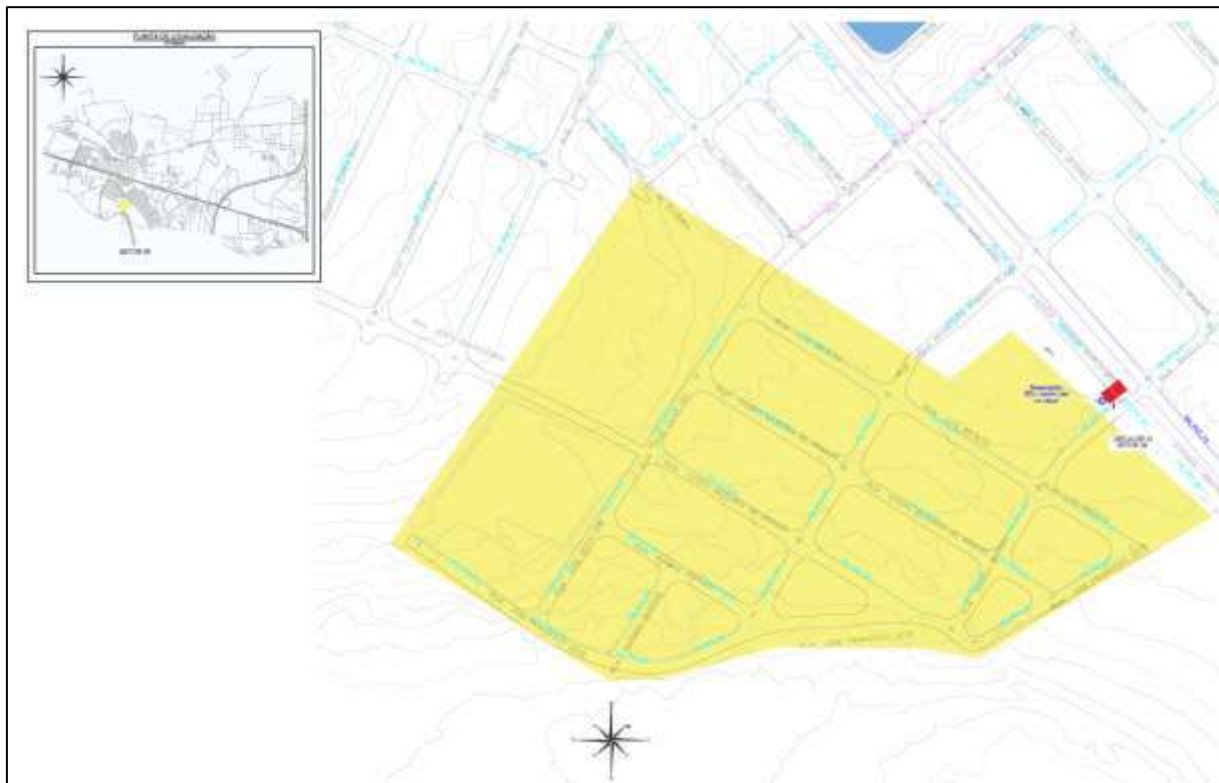
**Setor 01 - Jardim Cordeiro**



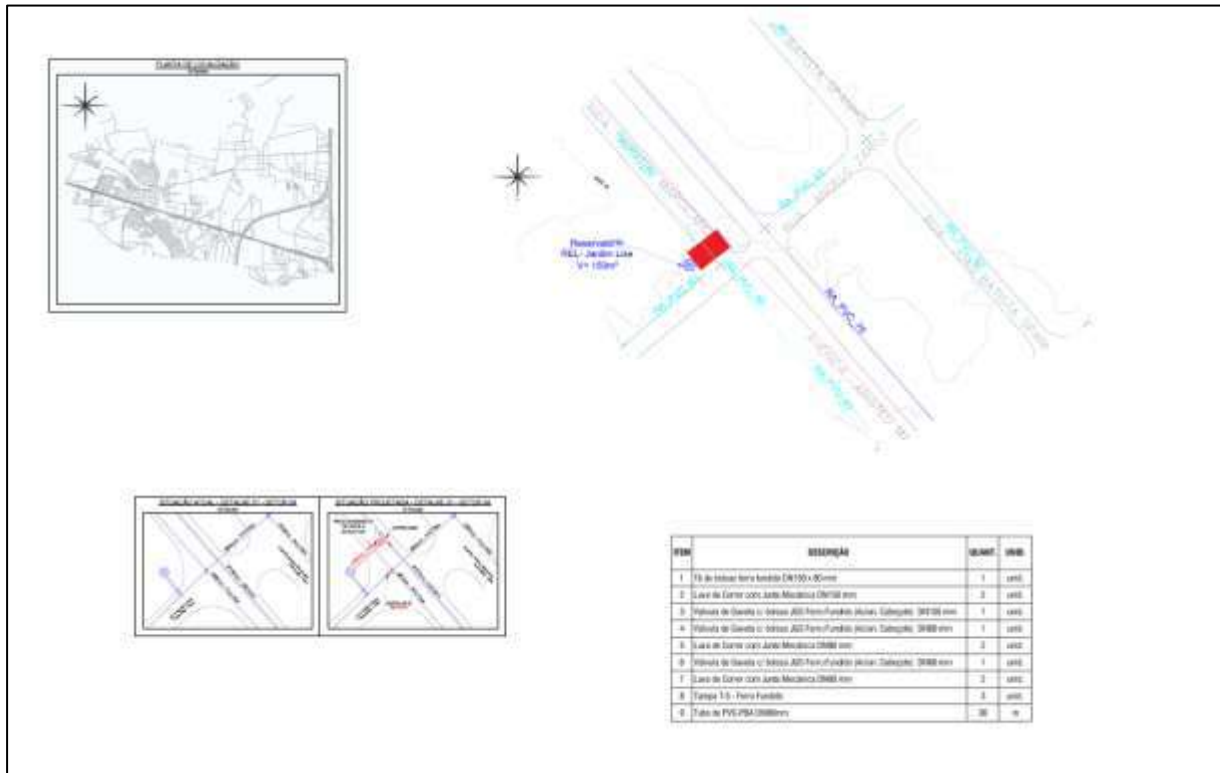
**Setor 02 - Industrial Jardim Cordeiro**



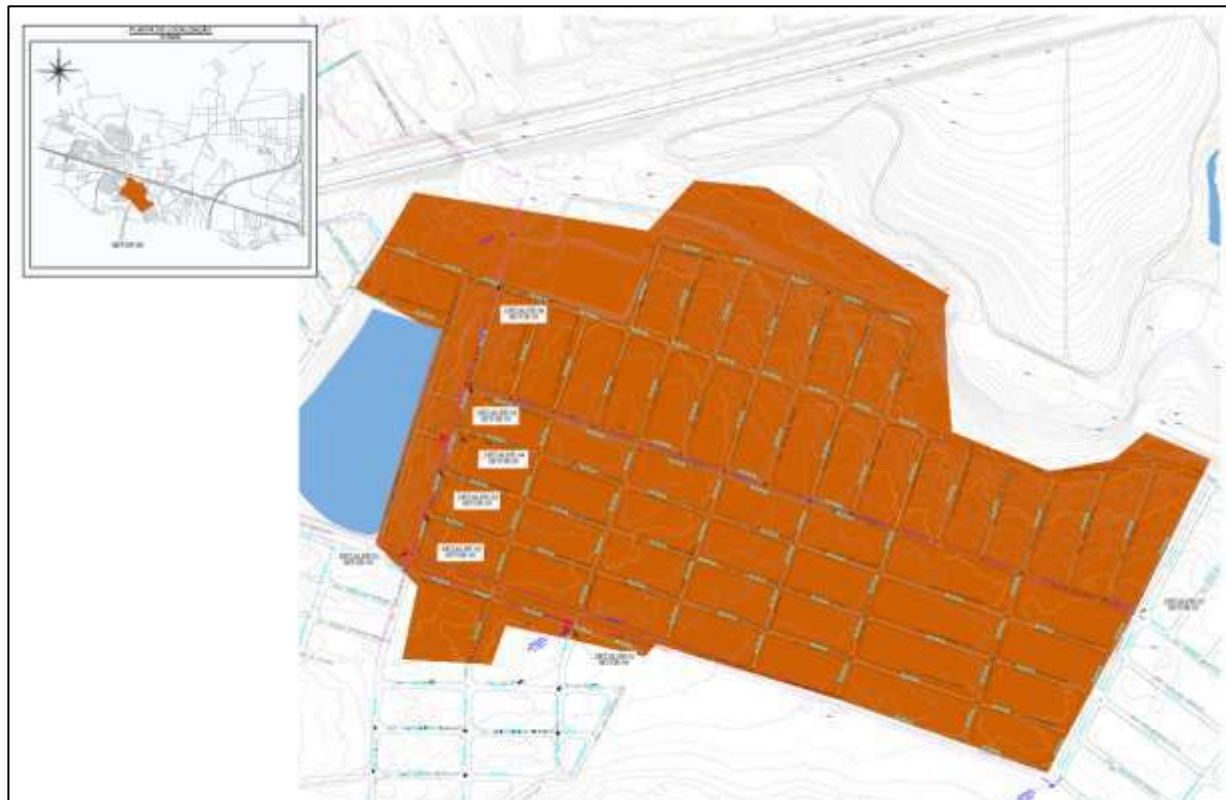
**Setor 03 - Elevado Paraty**



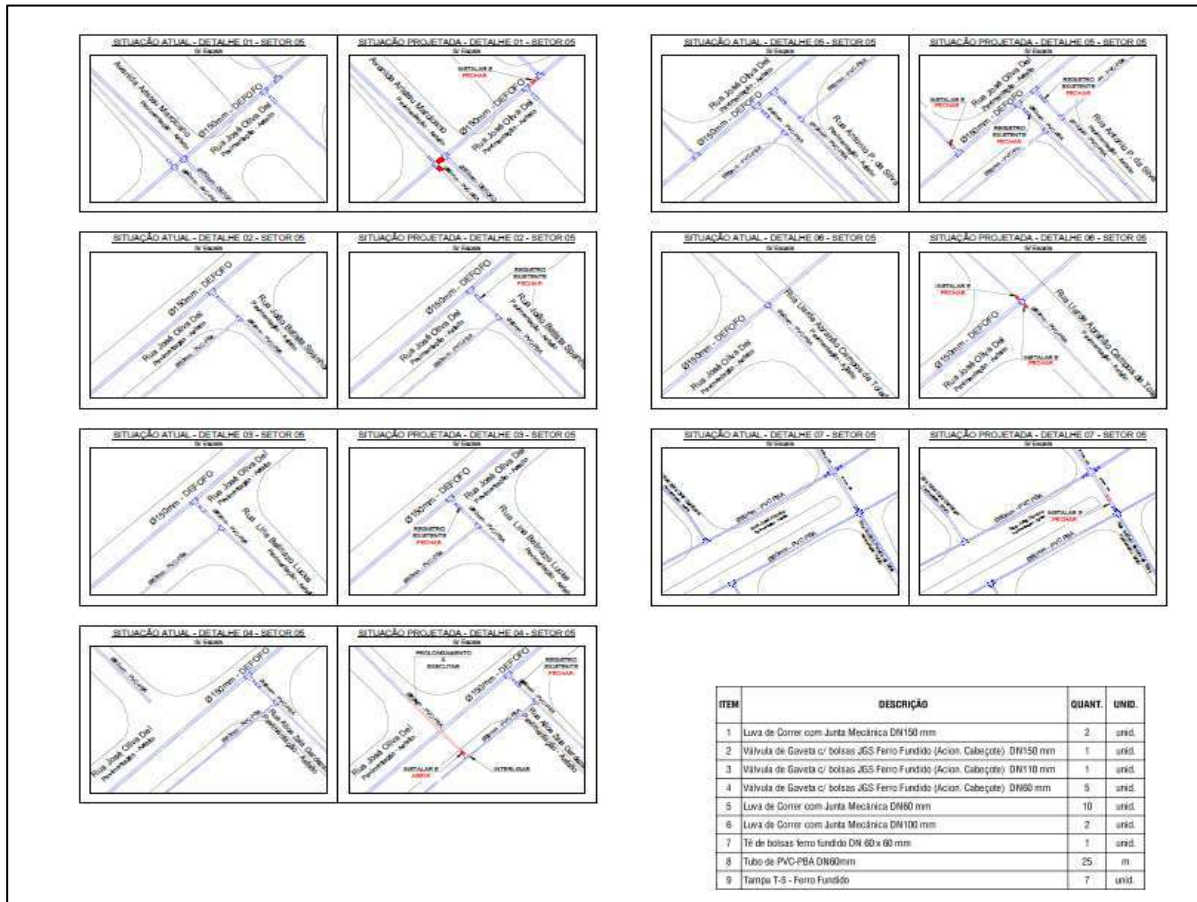
**Setor 04 - Jardim Lise - Página 01**



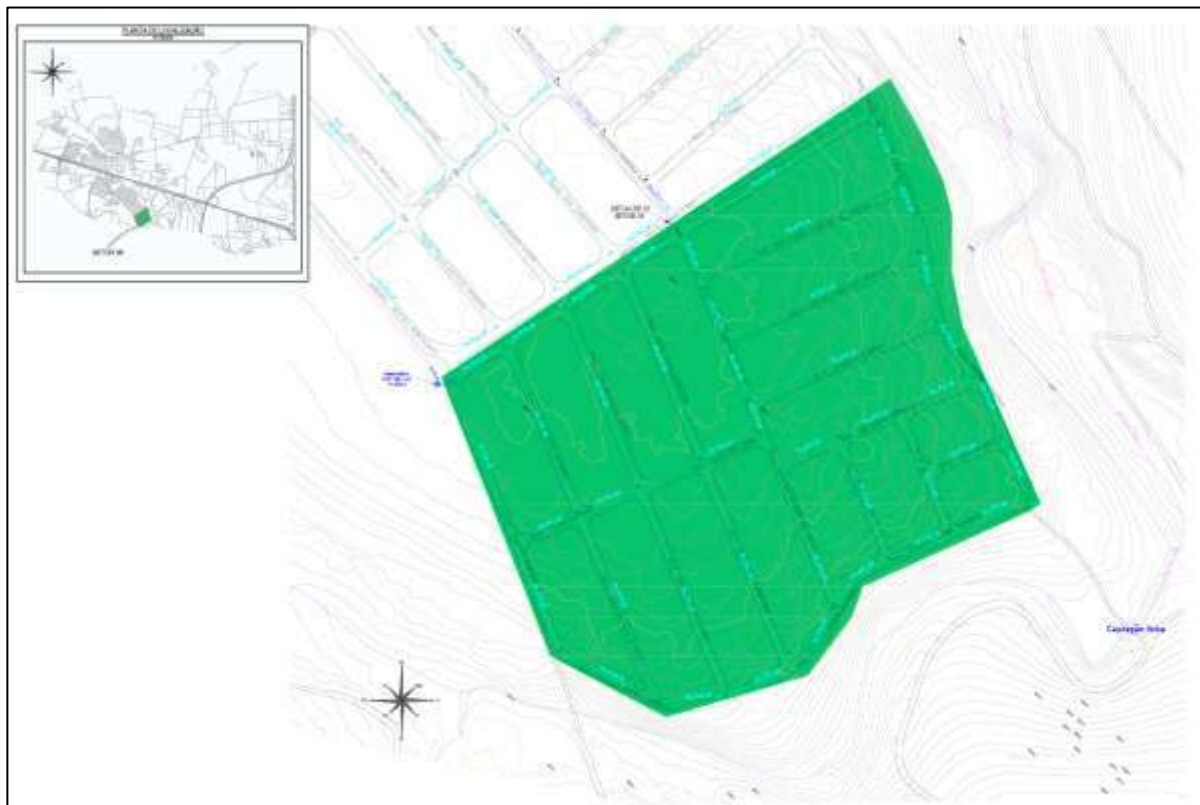
**Setor 04 - Jardim Lise - Página 02**



**Setor 05 - Jardim Progresso - Página 02**



**Setor 05 - Jardim Progresso - Página 02**



**Setor 06 - Jardim São Luiz**

### 3. POPULAÇÃO ATENDIDA

A área de abrangência do projeto será a população residente nos setores de 01 à 06 do Município de Cordeirópolis/SP, compreendendo aproximadamente **11.868** habitantes conforme cálculo estimativo previsto no Plano Diretor de Combate às Perdas, sendo:

Setor	Denominação	Número estimado de habitantes
01	Jardim Cordeiro	1.344
02	Industrial Jardim Cordeiro	402
03	Elevado Paraty	2.847
04	Jardim Lise	741
05	Jardim Progresso	4.752
06	Jardim São Luiz	1.782

As ações de combate às perdas previstas neste projeto, viabilizadas por meio de recursos do FEHIDRO trarão benefícios diretos e significativos à população dos setores contemplados. A iniciativa visa a modernização e otimização dos sistemas de abastecimento de água, com foco na redução de perdas físicas e aparentes, contribuindo para o uso mais eficiente dos recursos hídricos.

Com a diminuição do desperdício de água tratada, haverá uma melhoria na regularidade e na qualidade do fornecimento, o que representa um ganho direto para os moradores das áreas atendidas.

Outro impacto positivo será a valorização dos investimentos públicos, uma vez que o aumento da eficiência operacional permitirá o melhor aproveitamento da infraestrutura existente, sem a necessidade de obras emergenciais ou expansões dispendiosas no curto prazo.

Portanto, a implementação dessas medidas trará melhorias concretas na qualidade de vida da população, promovendo saúde, bem-estar e desenvolvimento sustentável nos setores beneficiados.

### 4. METODOLOGIA

A “Implantação dos projetos de setorização, macromedição e telemetria para execução dos Distritos de Medição e Controle destinado ao Combate às Perdas de Água no Município de Cordeirópolis/SP” consiste na entrega dos seguintes produtos:

#### I. CANTEIRO DE OBRAS

Serão de responsabilidade da contratada o fornecimento, transporte, instalação, manutenção e posterior retirada, ao final da obra, dos seguintes itens de infraestrutura temporária no canteiro de obras, em conformidade com as normas vigentes e diretrizes estabelecidas pelo Governo Federal e pelo FEHIDRO:

## Placa de Obra Oficial:

Confecção e instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizado de 24m<sup>2</sup>, com pintura e adesivação conforme o padrão visual estabelecido no **Anexo 6.6 – Manual de Placa de Obras**, estabelecido pelo Governo Estadual e o FEHIDRO:



A placa deverá ser instalada em local visível ao público e em conformidade com a legislação pertinente, garantindo estabilidade e segurança.

A contratada deverá manter a placa em bom estado de conservação durante todo o período da obra.

## Unidades Móveis de Apoio (Containers):

- Container Tipo Almojarifado;
- Container Tipo Escritório;
- Container Tipo Sanitário.

Todos os containers deverão estar em conformidade com as normas de segurança e saúde do trabalho (NR-18).

A empresa contratada deverá garantir a manutenção periódica das instalações (limpeza, verificação de condições elétricas e hidráulicas).

O posicionamento dos módulos deverá considerar a organização funcional do canteiro, garantindo acessibilidade, mobilidade e segurança.

Ao término do contrato ou da obra, a contratada será responsável pela retirada dos itens e pela restauração da área ao seu estado original.

**II. FORNECIMENTO DOS MACROMEDIDORES, PEÇAS HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS, INSTALAÇÃO DE COMPONENTES, PARAMETRIZAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**  
(MACROMEDIÇÃO – ITEM 05 DO QUADRO 03 DE PRIORIDADE DE AÇÕES)

Deverão ser fornecidos ao município de Cordeirópolis:

- 02 (três) unidades de Macromedidor de Vazão Eletromagnético Flangeado DN100 mm, definidos na revisão do plano de perdas como MM32, MM33;
- 01 (uma) unidade de Macromedidor de Vazão Eletromagnético Flangeado DN80 mm, definido na revisão do plano de perdas como MM34.

A relação de peças hidráulicas voltadas para a instalação dos equipamentos é detalhada no Anexo 8 - Projeto dos macromedidores que segue anexo ao Termo de Referência.

Todas as peças e componentes hidráulicos a serem fornecidos e instalados deverão ser novos, de primeira qualidade, e atender integralmente às normas técnicas brasileiras vigentes, especialmente as da ABNT, bem como às normas do INMETRO, quando aplicável, compatíveis com a finalidade de uso em obras de infraestrutura.

A contratada deverá apresentar, sempre que solicitado, catálogos técnicos, certificados de qualidade e laudos de ensaio dos produtos fornecidos, além de garantir a correta identificação e rastreabilidade de cada item.

**Especificações técnicas dos Macromedidores:**

Os medidores a serem fornecidos devem também atender às exigências normativas brasileiras e internacionais, tais como, entre outras:

- a) Norma Técnica Sabesp NTS 66;
- b) Especificação Técnica Sabesp HID-051;
- c) NBR ISO 9104 – “Medição de vazão de fluidos em condutos fechados – Métodos para avaliação de desempenho de medidores de vazão eletromagnéticos para líquidos;
- d) Norma ISO 4064-5:2014 - Medidores de água para água potável fria e água quente - Parte 5: Requisitos de instalação;
- e) Norma EM 61326-2-3:2013 (Diretiva EMC) / EN 61010-1:2010 (Diretiva Tensão Baixa).
- f) ABNT NBR 7675 - Tubos e conexões de ferro dúcteis e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água - Requisitos
- g) DIN2501;
- h) Certificado de aprovação para uso em água potável, conforme NSF061/ACS / KTW / WRAS;
- i) Norma de Compatibilidade Eletromagnética, de acordo com a norma EM 61326-2-3:2013 (Diretiva EMC) / EN 61010-1:2010 (Diretiva Tensão Baixa);

Deverá estar incluso no fornecimento o Certificado de calibração acreditado (Cgcre do INMETRO, certificando que atende as exigências estabelecidas pelo INMETRO/RBC, que incorporam requisitos da ABNT/NBR ISO/IEC 17025 e Norma ISO NBR 9104/2000 (referente a velocidades e pontos de ensaios de calibração). Atender também, o padrão de amostragem padrão para INSPEÇÃO dos medidores.

**Documentos a serem Apresentados:**

**a. CERTIFICADO DE APROVAÇÃO PARA “ÁGUA POTÁVEL” DAS PARTES EM CONTATO COM O FLUÍDO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, documento comprobatório que garanta que as partes internas do medidor não contaminarão o fluído.

**b. CERTIFICADO CONFORMIDADE “EMC” (DIRETIVA 2004/108/EC):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a Conformidade Eletromagnética.

**c. CERTIFICADO CONFORMIDADE “BAIXA TENSÃO” (DIRETIVA 2006/95/EC):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a Conformidade Eletromagnética.

**d. CERTIFICADO CONFORMIDADE “EEE” (DIRETIVA 2011/65/EC - “ROHS” Restriction of Hazardous Substances Directive):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a diretiva, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos.

**e. CERTIFICADO QUALIDADE “EQUIPAMENTOS SOB PRESSÃO” (DIRETIVA - 97/23/EC):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Certificado/Declaração por órgão reconhecido que o mesmo atende a diretiva, relativa aos equipamentos sob pressão (Módulo H, garantia da qualidade total).

**f. CERTIFICADO PARA USO SEM TRECHO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, certificado para uso do medidor sem trecho reto de acordo com a Norma ISO 4064;

**g. LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado documento que comprove a Acreditação do Laboratório de Vazão, onde os medidores serão calibrados.

**h. CALIBRAÇÃO:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado documento que comprove a Calibração acreditada "Cgcre/INMETRO", do proponente e/ou empresa terceira contratada.

**i. CARTA DE SOLIDARIEDADE (ATESTADO DE EXCLUSIVIDADE):**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, Carta de Solidariedade do Fabricante, assim como, comprovação de Assistência Técnica no Brasil expedido pelo Fabricante do produto que for ofertado. Deverá constar no documento o prazo de validade dela.

**j. ASSISTÊNCIA TÉCNICA:**

Deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço readequada, do licitante melhor classificado, declaração de que possui Assistência Técnica instalada no Brasil.

**Especificação Técnica dos Macromedidores de vazão tipo Eletromagnético Flangeado.**

- Não possuir partes móveis;

**a) TUBO SENSOR:**

1. Aço carbono com revestimento externo à base de tinta epóxi poliamida e revestimento interno de aço inox AISI 304 com rilsan;
2. Flange em aço carbono - NBR 7675 PN16;
3. Isolamento: Bobinas e eletrodos isolados e interior resinado - Inerte à umidade;
4. Certificados para aplicação em água potável: WRAS e NSF;
5. Eletrodos em aço inoxidável AISI 316L, fixos, não removível, grau de proteção IP 68 (à prova de submersão);
6. Anéis de aterramento ou eletrodo de aterramento / proteção em AISI 316
7. Instalação nas posições vertical, horizontal ou inclinada, mantendo as mesmas características e parâmetros de medição;
8. Como serão instalados em cavaletes existente nos poços de captação devem admitir a instalação sem trecho reto a montante e a jusante, mantendo as mesmas características e parâmetros de medição de acordo OIML-R49 até DN1000;
9. Garantia de medição em baixas vazões, na ocorrência de variações no perfil do fluxo;
10. Rosca do prensa-cabo da conexão Elétrica: W' NPT e IP 68;

11. Condutividade mínima: 5uS/cm;

**b) CONVERSOR DE SINAL ELETRONICO DIGITAL**

1. Material do Corpo: Nylon reforçado com fibra de vidro;

2. Grau de Proteção: IP-67;

3. Versão da montagem: compacto IP67;

4. Micro processado do tipo universal, com saídas analógicas e de pulso;

5. Unidade eletrônica modular atualizável e adaptável.

6. Display gráfico de 128x64 pixels com iluminação de fundo e possibilidade de visualização da vazão e volume simultaneamente - com no mínimo dois totalizadores independentes e prompt claro de texto para operação com todas as funções e dados ajustáveis. Totalizador com 9 dígitos salvo em memória não volátil;

7. Programação: através de 03 teclas localizadas no frontal do conversor - possibilidade de programação do modelo do sensor, fator de calibração, chave de habilitação;

8. Senha de Proteção: senha de proteção de 7 dígitos programável pelo usuário com 6 níveis de acesso;

9. Consumo máximo: SVA;

10. Alimentação: 100 ... 240 VAC/44-66Hz;

11. Saída Analógica: 01 saída analógica 4 ... 20mA, com impedância de carga máxima de 800 Ohms;

12. Saída Digital: 02 saída (s) digital (ais) com frequência de 1250Hz - saídas de pulso podem ser programadas para funcionar como totalização ou saída para alarme;

13. Possibilitar medição de fluxo bidirecional e Correção do perfil do fluxo;

14. Menor velocidade detectável: 0,01m/s;

15. Faixa de velocidade máxima de medição: 10,5m/s;

16. Ajustes da faixa de velocidade: 0 a 0,4m/s à 0 a 10m/s;

17. Faixa de Velocidade ajustada: 0,1 a 8m/s;

18. Frequência de excitação do sensor: ajustável a até 50 Hz;

19. Possui funções de diagnósticos, Detecção de falha das bobinas, Detecção de tubo vazio, Auto Zero, Senha de proteção, Ajuste de Zero e Spam não interativos, Indicação sentido do fluxo, Corte de vazão baixa, Campo para inserção da constante de linearização do sensor programável;

20. Estabilidade de zero: 0,005%;

21. Totalização: Sentido direto e reverso, sendo vazão bidirecional, volume positivo/negativo;
22. Precisão da medição:  $e = \pm 0,4\%$  da leitura;
23. Damping: programável entre 0,1 a 1000s ou ainda, possui a opção de damping automático, que se ajusta em função do comportamento e estabilidade da vazão indicada;
24. Unidade de indicação: unidade métrica (SI) para indicação vazão ou volume, por exemplo, 1/s, m<sup>3</sup>/h, 1, m<sup>3</sup> etc.
25. Sistema de autolimpeza dos eletrodos por pulso de tensão alternada permitindo assim a despolarização e limpeza dos eletrodos;
26. Isolação galvânica em todas as entradas e saídas alimentação;
27. Compatibilidade Eletromagnética: EN-61326-1 (2007) e EN-61010-1 (2001);
28. Bateria recarregável interna de backup a bateria deverá funcionar como nobreak, ou seja, na falta de energia, o medidor continuará registrando normalmente o consumo por um período de até 30 dias;
29. Datalogger no mínimo 4GB, com dados armazenados: data, hora, Vazão bidirecional, volume positivo/negativo, temperatura da placa -além de registrar eventos e a data e hora do pressionar das teclas; Intervalo de aquisição: programável entre 1s até 24 horas;
30. Certificado de calibração nos pontos a serem definido pelo cliente, contento os resultados apresentados pelo instrumento, bem como o fator de calibração. O certificado de calibração deverá emitido por laboratório internacional que possui padrões rastreados a organismos internacionais de metrologia;
31. Manual de Instrução: fornecido manual de instruções em Português contento todas as informações necessárias para operação e instalação do medidor;
32. Assistência Técnica dos equipamentos fornecidos deverá realizada no Brasil.

A contratada será responsável por disponibilizar e mobilizar mão de obra técnica especializada e devidamente qualificada para a instalação dos macromedidores de vazão, bem como de toda a infraestrutura hidráulica complementar, necessária à sua operação, conforme especificações do projeto e normas técnicas vigentes.

É de responsabilidade da contratada fornecer todas as ferramentas, equipamentos e insumos necessários para a execução do serviço, bem como assegurar a integridade dos sistemas existentes, adotando medidas para evitar danos a instalações já executadas.

A

Tabela 1 destaca o local de instalação dos equipamentos, assim como a dimensão das caixas destinadas ao abrigo dos equipamentos.

Tabela 1. Medidor de vazão MM32.

MM	LOCAL	Diâmetro da rede (mm)	Diâmetro do macro (mm)	Tamanho da caixa (m)	TIPO
32	Reservatório Cordeiro - Saída	100	100	2,40 x 1,74	Eletromagnético Flangeado
33	Reservatório Cordeiro - Saída para bairro Industrial	100	100	2,40 x 1,74	Eletromagnético Flangeado
34	Reservatório Lise - Entrada	80	80	1,50 x 1,94	Eletromagnético Flangeado

Cabe destacar que a execução das caixas destinados ao abrigo dos macromedidores será de responsabilidade do **SAAE de Cordeirópolis**, não estando esse serviço incluído no escopo da contratada.

O sistema de macromedição de vazão a ser implantado deverá possuir um sistema de proteção contra descarga atmosférica (aterramento), conforme descrito a seguir.

#### Sistema de Aterramento (SPDA)

O sistema de aterramento deverá ser executado conforme indicação no manual do fabricante do equipamento, sendo que a empresa contratada, antes da execução, deverá apresentar projeto do aterramento baseando-se nas normas da ABNT, para que a equipe técnica do SAAE possa analisá-lo e posteriormente aprova-lo.

Na sequência são apresentadas as recomendações necessárias para realizar o aterramento.

A resistência de aterramento deverá ser inferior a 10 ohms, e terá que ser medido antes da interligação com o sensor de vazão a ser instalado.

O sistema de aterramento deverá ser constituído de:

- Hastes de cobre do tipo copperweld de 5/8" x 2,4 m de alta camada de deposição e interligadas com cabo de cobre nu de no mínimo 25mm<sup>2</sup>;
- Todas as conexões deverão ser feitas com grampo metálico tipo "u" para haste de aterramento de ate 5/8", condutor de 10 a 25 mm<sup>2</sup>;
- Deverão ser instaladas caixas de inspeção em número adequado para cada sistema de aterramento, no mínimo 01 unidade por haste de aterramento e em tubulações (eletrodutos) 1 caixa de inspeção a cada 10 metros.

A tubulação, para rede de SPDA (Sistema de Proteção Descarga Atmosférica), deverá ser lançada em valas com as seguintes características técnicas:

- Largura mínima de 15 cm;

- Profundidade mínima de 60 cm.

No procedimento para abertura de valas deve-se tomar cuidado especial com outras tubulações existentes. Qualquer dano nas citadas tubulações, a correção será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A inspeção das conexões da malha de terra deverá ser através de caixas de solo com as seguintes características:

- Corpo em PVC diâmetro de 300 mm;
- Tampa em PVC.

O fornecimento dos materiais necessários para a execução deste serviço será de responsabilidade da contratada.

### **III. AÇÕES DE SETORIZAÇÃO DAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO (SETORIZAÇÃO – ITEM 04 DO QUADRO 03 DE PRIORIDADE DE AÇÕES)**

A setorização do abastecimento de água é uma importante ferramenta de combate e controle de perdas de água e uma forma de controlar pressões das redes de abastecimento.

Em relação ao escopo do presente projeto para validação dos Setores 01 a 06 deverão ser realizadas as seguintes ações:

#### **✓ Manobras para isolamento do DMC e verificação do abastecimento**

A Contratada, em conjunto com o SAAE, deverá realizar estudo de viabilidade para execução dos testes de pressão instantânea, elaborando estratégias de manobras e certificando-se que as obras projetadas serão necessárias para a delimitação dos DMC's.

As manobras para isolamento do DMC consistem em identificar, marcando com tinta, as válvulas que fazem parte dos limites, permanecendo aberta a entrada do DMC e fechadas às válvulas de limite.

A Contratada deverá executar diagnóstico preliminar da situação do abastecimento de cada DMC acompanhando as manobras executadas pelos operadores do SAAE. Nesta etapa, a contratada deverá avaliar, em conjunto com o SAAE, o comportamento de cada instalação em termos de abastecimento, principalmente em áreas limítrofes.

Para as ocorrências confirmadas (identificação de vazamentos, ligações irregulares e inativas, etc.), a Contratada deverá acionar a Contratante, que deverá providenciar a regularização.

Finalizadas as manobras e não havendo comportamento inesperado, a contratada deverá medir as pressões nos pontos críticos da rede (pontos altos, pontos próximos aos limites do DMC e outros que a Fiscalização julgar necessário), de modo a monitorar as

pressões instantâneas nesses pontos para identificar possíveis pontos de desabastecimento não previstos.

De forma resumida, nesta atividade deverá ser analisado todos os limites dos Setores 01 a 06, onde será realizado o fechamento de todos os registros limítrofes (se existir). Desta forma será possível validar os resultados obtidos pela setorização implantada.

### ✓ **Teste de estanqueidade**

Após análise obtida durante a atividade anterior, será possível realizar o teste de pressão zero, desta forma é possível identificar que os setores estão completamente estanques.

Para o teste de estanqueidade deverá ser realizado o isolamento completo de água dos setores objeto do presente estudo, provocando o desabastecimento e medindo as pressões em pontos estratégicos para que se comprove que não há passagem de água de outros setores. Estas medições serão realizadas pelo manômetro nos limites do setor, garantindo que não há passagem advinda de outros setores limítrofes.

Cabe destacar que, caso não se obtenha a "Pressão Zero" em toda a área, é possível que alguma passagem de água esteja ocorrendo nas válvulas ou exista alguma rede ou interligação não cadastrada. Nesse caso, a contratada deverá diagnosticar possíveis ocorrências não previstas na rede de abastecimento, tais como, identificação de válvulas com problemas, existência de redes e interligações não cadastradas, etc., utilizando, quando necessário, serviços de apoio para executar sondagens de redes e peças, pesquisa de vazamentos não visíveis, inspeção de ligações irregulares e inativas e detecção e nivelamento de registros. Para as ocorrências confirmadas (identificação de vazamentos, ligações irregulares e inativas, etc.), a contratada deverá acionar o SAAE, que deverá providenciar a regularização. O modelo hidráulico deverá ser atualizado em função das novas condições verificadas em campo, se houver.

Caso sejam identificadas redes e interligações não cadastradas, a Contratada deverá comunicar ao SAAE para que seja feita a atualização cadastral, informando o diâmetro, material e pontos de interligação da rede.

Após os testes citados anteriormente, serão realizadas as medições conforme os tópicos a seguir.

### **a) Execução de medição de pressão por datalogger**

As pressões e as vazões são grandezas no sistema de abastecimento de água que variam constantemente ao longo dia. Deste modo, o monitoramento e a coleta de dados nas redes de abastecimento de água podem ser considerados parte integrante da automação e a base para tomada de decisões, pois reduzir as pressões nas tubulações, consequentemente reduz os índices de perdas de água.

O serviço consiste na instalação de dataloggers de pressão junto à torneira de residências localizadas dentro de cada um dos setores relacionados ao presente escopo

(definidas mediante estudo e aprovação por parte do SAAE), os quais irão coletar a pressão por um período de 48 horas consecutivas para realizar um levantamento do perfil de pressão dentro do mesmo.

Deverão ser realizadas, no mínimo **03 (três) medições de pressão por setor**, distribuídas estrategicamente entre os pontos de cotas mais baixas e mais altas do sistema, com o objetivo de registrar as pressões máximas e mínimas observadas em cada área avaliada.



O datalogger de pressão é um aparelho responsável por monitorar as pressões e arma

zinar os dados obtidos durante as medições, permitindo analisar e avaliar o comportamento das pressões durante as diversas oscilações cotidianas.

**Figura 2.** Datalogger de pressão instalado e monitorando dados.

Os dados obtidos por meio das medições de pressão serão analisados com o objetivo de verificar a conformidade do sistema de abastecimento com os critérios estabelecidos na Norma Técnica NBR 12.218:2017 - Projeto de Redes de Distribuição de Água para Abastecimento Público, onde a pressão estática máxima nas tubulações não deve ultrapassar o valor de 400 kPa (40,0 mca), podendo chegar à 500 kPa (50,0 mca) em regiões com a topografia acidentada, e a pressão dinâmica mínima, não deve ser inferior a 100 kPa (10,0 mca).

Como produto final, a contratada deverá apresentar um relatório em formato digital contendo os gráficos de pressão correspondentes a cada medição realizada, acompanhado de uma planta de localização que indique os pontos de instalação dos equipamentos, com a respectiva identificação das pressões mínimas e máximas registradas durante o período de monitoramento.

**b) Medição de pressão pelo processo pitométrico, período mínimo de 07 (sete) dias**

Para realizar as medições de vazão e pressão através do processo pitométrico será necessário seguir as determinações exigidas pelo equipamento, sendo elas:

- Diâmetro da tubulação igual ou superior a 100 mm;
- Existência de trechos retos a montante e jusante do ponto de medição, respeitando o distanciamento de 20 vezes o diâmetro da tubulação a montante e 10 vezes o diâmetro da tubulação a jusante.
- Espaçamento interno adequado na caixa de alvenaria onde está abrigada a Estação Pitométrica (EP), com dimensões seguras para a execução das medições em caso de tubulações enterradas.

Para o serviço em questão está previsto no mínimo **01 (uma) medição de vazão e pressão por setor** pelo período mínimo de sete dias consecutivos e ininterruptos.

Em eventuais situações de tubulações com diâmetro inferior a 100 mm as medições poderão ser realizadas com medidor do tipo ultrassônico.

O objetivo das medições de consumo setorizado é avaliar a compatibilidade entre o volume de água consumido em cada setor e a quantidade de consumidores ativos existentes dentro de seus limites geográficos e operacionais.

Após a realização das medições, os dados coletados deverão ser organizados e apresentados em formato gráfico, de forma clara e objetiva, permitindo a visualização comparativa dos volumes consumidos em diferentes pontos de medição dentro de cada setor.

**c) Medições de Pressão instantânea no entorno dos setores de abastecimento - Setores 01 a 06**

Os testes de pressão instantânea deverão ser realizados por meio de manômetro devidamente calibrado, permitindo a verificação imediata da pressão estática ou dinâmica no ponto de medição, no exato momento da leitura.

As medições deverão ser realizadas nas áreas de divisa entre os setores, com o objetivo de identificar possíveis passagens de água por meio de tubulações não mapeadas, bem como verificar se as pressões nos entornos estão compatíveis com os parâmetros definidos na setorização implantada.

Desta forma deverão ser realizadas **05 (cinco) medições de pressão instantâneas por setor.**

**d) Cadastro das redes de distribuição de água**

A crescente demanda por eficiência na gestão dos sistemas de abastecimento de água tem reforçado a importância de se estabelecer condições adequadas para a manutenção, atualização e confiabilidade do cadastro técnico das redes de distribuição e adução.

Um cadastro técnico preciso e atualizado constitui ferramenta fundamental para a tomada de decisões técnicas e econômicas mais racionais, permitindo intervenções planejadas, redução de perdas, melhoria da operação e otimização de investimentos.

Com base nos dados obtidos durante as medições realizadas no teste de estanqueidade e na versão atualizada do cadastro técnico das redes de abastecimento, deverá ser desenvolvida a modelagem matemática (hidráulica) do sistema correspondente aos setores 01 a 06.

A calibração do modelo hidráulico deverá ser conduzida de forma criteriosa, com base na comparação entre os resultados simulados e os dados obtidos em campo, de modo a assegurar a representatividade e a confiabilidade da modelagem. Para isso, deverão ser considerados, obrigatoriamente, os seguintes parâmetros e procedimentos:

- Deverá ser realizado um comparativo entre as pressões medidas em campo, por meio de dataloggers, e as pressões simuladas pelo modelo matemático. O objetivo é identificar eventuais divergências significativas e avaliar a consistência do modelo em relação ao comportamento real da rede;
- A calibração também deverá incluir a análise comparativa entre as vazões medidas em campo, por meio de ensaios com medidores pitométricos ou ultrassônicos, e as vazões estimadas pelo modelo hidráulico, verificando se há discrepâncias relevantes que possam comprometer a precisão da simulação;
- Caso sejam identificadas inconsistências relevantes entre os dados medidos e os resultados do modelo, a contratada deverá realizar uma análise técnica detalhada

e apresentar uma proposta de melhorias ou ajustes no modelo, visando à sua correção e melhor calibração.

Como produto final, com base nas análises realizadas, a empresa contratada deverá entregar, em formato digital, as plantas de setorização contendo os resultados obtidos ao longo da execução dos testes de estanqueidade, bem como o modelo hidráulico calibrado, desenvolvido na plataforma EPANET.

Todas as adequações propostas deverão ser apresentadas por meio de projetos técnicos de intervenções hidráulicas, acompanhados de lista detalhada dos materiais e componentes necessários, bem como das respectivas planilhas de dimensionamento hidráulico.

Para a implantação dos setores: Setor 03 - Elevado Paraty, Setor 04 - Jardim Lise e Setor 05 - Jardim Progresso será necessário à execução de obras civis específicas, conforme previsto no projeto e nas diretrizes técnicas estabelecidas para a setorização do sistema de abastecimento de água.

Para o desenvolvimento dos serviços deverão ser realizados:

### ➤ **Serviços Preliminares**

- Sondagens a fim de identificar com precisão o traçado de rede existente, bem como possíveis interferências com outras infraestruturas (redes de esgoto, drenagem, gás, elétrica e telecomunicações);
- Delimitação e sinalização adequada de todos os pontos de intervenção, conforme as normas técnicas e de segurança vigentes (ex: NR-18 e NR-26), garantindo a segurança dos trabalhadores e da população local durante a execução das obras.

### ➤ **Preparação de solo, abertura de valas, compactação e recomposição asfáltica**

Os serviços compreenderão a preparação do solo, a abertura de valas para assentamento de tubulações e peças hidráulicas, conforme projeto, a compactação do fundo da vala e do reaterro, e, por fim, a recomposição do pavimento asfáltico nos trechos afetados, respeitando os padrões técnicos de qualidade e as especificações municipais de urbanização.

Todas as intervenções que envolvam a abertura de valas com profundidade superior a 1,25 metros deverão ser obrigatoriamente escoradas, conforme estabelece a NBR 12.266 – Execução de valas para assentamento de tubulações de sistemas enterrados, bem como as diretrizes de segurança previstas na NR-18.

Durante todos os dias de execução das obras de saneamento, deverá ser realizada a limpeza e organização do local de trabalho, de forma a garantir condições adequadas

de segurança, acesso e higiene, evitando acúmulo de resíduos, materiais soltos ou obstruções nas vias públicas.

Cabe destacar que o material excedente proveniente das escavações, demolições ou demais atividades deverá ser transportado e descartado em área de bota-fora licenciada, devidamente autorizada pelos órgãos ambientais competentes.

Todos os procedimentos deverão seguir as normas técnicas vigentes (ex.: ABNT NBR 7182 e NBR 13292), garantindo a estabilidade do solo, a integridade da rede instalada e a plena recuperação das vias públicas.

### ➤ **Mão de obra para instalações hidráulicas (intervenções, rede e adutora)**

A empresa contratada será integralmente responsável pela execução das instalações hidráulicas referentes às intervenções descritas neste Termo de Referência.

As atividades envolvem, entre outras:

- A execução de ligações, interligações, conexões, registros, válvulas e demais componentes do sistema;
- A instalação de todos os materiais conforme as normas técnicas vigentes da ABNT, em especial a NBR 12215, NBR 5626 e correlatas;
- A garantia da estanqueidade das conexões e do correto funcionamento hidráulico do sistema após a implantação;
- A realização de testes de pressão e limpeza das tubulações antes da liberação para operação.

Toda a instalação deverá ser executada de forma a minimizar impactos à infraestrutura urbana existente e garantir a segurança dos trabalhadores e da população durante a execução dos serviços.

A seguir, são descritos os tipos de intervenções previstas para execução nos setores mencionados anteriormente, conforme as diretrizes estabelecidas neste Termo de Referência.

### **Setor 03 – Paraty**

No âmbito deste estudo, está sendo prevista a criação do Setor 03 devido à alta demanda por novos empreendimentos na região em questão, contemplará os bairros Jardim Paraty, Vila Dona Loni Levy, Chácara São José II, Chácara São José I, São José, Jardim Bela Vista e Chácara Bela Vista que será abastecida pelo reservatório elevado Paraty.

Para a implantação do setor em questão, estão previstas intervenções pontuais em trechos estratégicos da rede de abastecimento, as quais deverão ser executadas com base em estudos prévios que assegurem a viabilidade técnica e operacional das ações.

Segue anexo ao Termo de Referência o Anexo 07 – Projeto Setorização, folha 04/27, o qual apresenta o detalhamento das intervenções previstas, a localização precisa dos pontos de execução e a relação completa dos materiais e componentes hidráulicos necessários.

#### **Setor 04 - Jardim Lise**

Deverá ser implantado um trecho de 36,00 metros de rede em tubo PVC PBA DN 80 mm, classe PBJE, com o objetivo de realizar a interligação entre uma rede existente em tubo DeFoFo DN 150 mm e o reservatório do Jardim Lise.

Atualmente, este reservatório funciona como unidade de compensação hidráulica (Reservatório Pulmão). Com a readequação proposta, passará a desempenhar função ativa no abastecimento do Setor 04, tornando-se o principal ponto de suprimento hídrico da região, contribuindo para o equilíbrio de pressões e maior confiabilidade do sistema.

Segue anexo ao Termo de Referência o Anexo 07 - Projeto Setorização, folha 06/27, o qual apresenta o detalhamento das intervenções previstas, a localização precisa dos pontos de execução e a relação completa dos materiais e componentes hidráulicos necessários.

#### **Setor 05 - Jardim Progresso**

Para a efetiva delimitação hidráulica do Setor 05, estão previstas intervenções pontuais, incluindo a implantação de um trecho de rede com extensão de 25,00 metros, utilizando tubulação em PVC PBA DN 60 mm, classe PBJE.

Segue anexo ao Termo de Referência o Anexo 07 - Projeto Setorização, folha 08/27, o qual apresenta o detalhamento das intervenções previstas, a localização precisa dos pontos de execução e a relação completa dos materiais e componentes hidráulicos necessários.

#### **IV. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TELEMETRIA (TELEMETRIA – ITEM 07 DO QUADRO 03 DE PRIORIDADE DE AÇÕES)**

Nesta atividade, deverão ser executados o monitoramento e o diagnóstico de eficiência hidráulica e energética de forma sincronizada, pelo período mínimo de 07 (sete) dias consecutivos, com intervalos regulares de medição.

A integração das medições hidráulicas e elétricas no sistema de telemetria oferece uma visão holística e precisa do funcionamento do sistema de reservação e distribuição. A combinação de dados hidráulicos e elétricos permite:

- Análises mais detalhadas da operação do reservatório, possibilitando ajustes automáticos de equipamentos (como bombas e válvulas) com base nos parâmetros monitorados em tempo real.

- A identificação de problemas tanto hidráulicos quanto elétricos, proporcionando alertas e ações corretivas de maneira proativa, antes que se tornem problemas graves.
- A gestão eficiente de recursos, otimizando a energia elétrica e a água armazenada com base em dados precisos sobre o consumo e o nível de água.

Os serviços deverão ser realizados nos painéis elétricos/equipamentos mecânicos dos seguintes locais:

**Tabela 2.** Locais da realização dos serviços de eficiência hidráulica e energética.

<b>Descrição</b>	<b>Local da medição</b>
Ponto 01	Conjunto motobomba 01 (Setor 03 – Paraty)
Ponto 02	Conjunto motobomba 02 (Setor 03 – Paraty)
Ponto 03	Booster Jd. Progresso
Ponto 04	Booster Lago

Conforme Anexo 05 - Esquema Hidráulico que segue anexo\*.

As ações contemplam:

✓ **Monitoramento de Vazão e Pressão**

- Aferição e calibração deverão ser realizadas por meio de processo pitométrico ou ultrassônico;
- Deverá ser utilizado datalogger com sensor de diferencial de pressão ou medidor do tipo ultrassônico;
- O período mínimo de monitoramento será de sete (07) dias consecutivos.

✓ **Medição de Consumo de Energia Elétrica**

- Realização da medição do consumo de energia elétrica por meio de equipamento datalogger específico para análises de eficiência energética;
- Determinação das curvas de potência elétrica (ativa, reativa e aparente) ao longo do período de medição;
- O período mínimo de monitoramento será de 07 (sete) dias consecutivos.

Os dados coletados deverão ser utilizados para a realização do diagnóstico de eficiência, observando os parâmetros a seguir:

- Vazão ( $m^3/h$ );

- Pressão de recalque (mca);
- Tensão das fases (V);
- Corrente elétrica (A);
- Fator de potência;
- Potência ativa (kW);
- Potência aparente (kVA);
- Potência reativa (kVAr);
- Consumo de energia elétrica (kWh).

O escopo do serviço inclui, adicionalmente, o levantamento de informações técnicas com o objetivo de confirmar ou complementar os dados cadastrais existentes, abrangendo:

- Geometria do barrilete de recalque, incluindo diâmetro, materiais e traçado;
- Características do quadro elétrico de alimentação, contemplando:
  - Tipo de entrada (autoportante ou compacto);
  - Dimensões físicas;
  - Estado de conservação geral;
- Informações sobre o sistema de acionamento elétrico, incluindo:
  - Tipo de partida (ex.: conversor de frequência, soft starter, compensadora, estrela-triângulo, partida direta);
  - Estado de conservação dos componentes.

Os valores obtidos servirão de base para o cálculo do índice de eficiência energética, conforme metodologia da International Water Association (IWA), expresso em kWh/m<sup>3</sup>/100m, o qual será utilizado para análise do desempenho energético do sistema de bombeamento avaliado.

Está prevista a implantação de sistemas de telemetria para os Setores: Setor 03 - Elevado Paraty e Setor 04 - Jardim Lise, com o objetivo de proporcionar monitoramento remoto, automação e controle eficiente da rede de abastecimento, permitindo a coleta e análise em tempo real de dados operacionais, como pressão, vazão e níveis de reservatórios.

#### Setor 03 - Elevado Paraty

- Fornecimento e instalação de 1,00 (uma) Estações Remota de Telemetria compatível com a CCO existente, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **ER21**;
- Fornecimento e instalação de 1,00 (um) Sensor de Nível do tipo Hidrostático, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **MN16**;
- Aterramento (SPDA);
- Integração à CCO existente, Start-up e Operação assistida por 30 (trinta) dias;
- Adequação de Estação Remota existente.

Setor 04 - Jardim Lise

- Fornecimento e instalação de 1,00 (uma) Estações Remota de Telemetria compatível com a CCO existente, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **ER23**;
- Fornecimento e instalação de 1,00 (um) Sensor de Nível do tipo Hidrostático, incluindo materiais e equipamentos para infraestrutura de instalação – **MN18**;
- Aterramento (SPDA)
- Integração à CCO existente, Start-up e Operação assistida por 30 (trinta) dias;

Dessa forma o sistema de telemetria voltado para os setores 03 e 04 contempla o fornecimento de:

✓ **Estação Remota**

Fornecimento:

O serviço a ser contratado compreende o fornecimento de Estações Remotas de Telemetria compostas por quadros de abrigo e equipados, como CLP, módulo de transmissão GPRS, fonte, bateria e equipamentos de proteção (DPS).

Quanto ao controlador lógico programável (CLP), o mesmo deverá possuir no mínimo 8 entradas, visando o pleno atendimento de coleta dos sinais dos equipamentos de campo, sinais esses tanto analógicos quanto digitais.

Instalação:

A contratada deverá disponibilizar equipe técnica qualificada para a instalação das estações remotas, garantindo o pleno funcionamento dos equipamentos e sua correta integração com o Centro de Controle Operacional (CCO).

É importante destacar que o sistema de abastecimento local já dispõe de um CCO, responsável pela supervisão e controle das operações de todo o sistema de abastecimento de água.

A mão de obra empregada deverá possuir experiência comprovada na instalação de sistemas de telemetria, incluindo montagens elétricas, configuração de dispositivos de aquisição de dados (data loggers, RTUs, sensores de pressão, vazão, nível, entre outros), além de testes de comunicação via rede GPRS/3G/4G, rádio ou outro meio especificado.

Deverá ser executada, nos locais destinados à instalação das remotas, toda a infraestrutura necessária para sua adequada fixação, operação e integração, incluindo, mas não se limitando a, obras civis, adequações elétricas, instalações hidráulicas e redes de comunicação.

A infraestrutura deverá atender aos requisitos técnicos dos equipamentos, bem como possibilitar a interligação eficiente com os dispositivos já existentes e com aqueles que vierem a ser implantados no âmbito do presente contrato.

A tabela a seguir demonstra a localização das Estações Remotas.

**Tabela 3.** Local de instalação das Estações Remotas.

<b>ER</b>	<b>LOCAL</b>
ER21	RESERVATÓRIO PARATY
ER23	RESERVATÓRIO JARDIM LISE

### ✓ **Sensor de nível**

Fornecimento:

A contratada deverá realizar o fornecimento de sensores de nível do tipo hidrostático, os quais deverão atender às seguintes especificações técnicas mínimas:

- Construção: Invólucro em aço inoxidável;
- Sensor: Piezoresistivo;
- Sinal de saída: 4 a 20 mA 2 fios ou 0/10VCC;
- Temperatura do fluido: -40... 50°C;
- Cabo confeccionado em PVC ou Poliuretano ventilado (comprimento de acordo com a altura de cada reservatório em que será instalado);
- Precisão: +/- 0,25% FE;
- Faixas de pressão: 0... 20 mCA (ou de acordo com a altura de cada reservatório em que será instalado, com excedente);
- Material em contato com o fluido: Aço inoxidável AISI316L;
- Alimentação: 24 VDC (8... 32 VDC);
- Grau de proteção: IP68;
- Proteção: Contra surtos (descargas Atmosféricas);
- Corrente de Consumo: máx 24 mA;
- Tempo de Resposta: < 5ms.

Os sensores deverão ser novos, de primeira linha, compatíveis com os sistemas de telemetria a serem implantados e acompanhados de certificados de calibração, manuais técnicos e garantia mínima de 12 (doze) meses.

Instalação:

A contratada deverá disponibilizar mão de obra técnica qualificada para a instalação de sensores de nível do tipo hidrostático em reservatórios de água, garantindo a correta fixação, conexão e funcionamento dos dispositivos conforme especificações do fabricante e exigências do sistema de telemetria.

Os serviços deverão incluir:

- Instalação física dos sensores nos pontos designados, com uso de suportes e acessórios adequados;
- Passagem e fixação segura dos cabos de conexão, respeitando as normas de proteção mecânica e estanqueidade;

- Realização de conexões elétricas e lógicas com os controladores remotos ou unidades de aquisição de dados;
- Testes de leitura e calibração inicial dos sensores;
- Verificação da comunicação com o sistema supervisor e ajuste de parâmetros, quando necessário.

A contratada será ainda responsável por quaisquer adaptações ou adequações que se façam necessárias para garantir a perfeita funcionalidade e integridade do sistema.

A Tabela 4 demonstra os locais de instalação dos sensores de nível.

**Tabela 4.** Locais de instalação dos sensores de nível.

<b>MN</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ALTURA DO RESERVATÓRIO</b>
MN16	RESERVATÓRIO ELEVADO PARATY	20,40 m
MN18	RESERVATÓRIO LISE	18,00 m

### ✓ **Aterramento (SPDA)**

Nos locais destinados à instalação das Estações Remotas de Telemetria, deverão ser executados, pela contratada, os sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), com o objetivo de garantir a integridade dos equipamentos e a segurança operacional.

Os sistemas de SPDA deverão ser projetados e instalados em conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente a NBR 5419 - Proteção contra Descargas Atmosféricas, e atender às seguintes especificações mínimas:

- A resistência de aterramento deverá ser inferior a 10 ohms, sendo obrigatória a medição antes da interligação com o sensor de vazão a ser instalado;
- Os sistemas de aterramentos deverão ser construídos com hastes de cobre do tipo Copperweld de 5/8" x 2,4 m, com alta camada de deposição;
- As interligações das hastes deverão ser feitas com cabo de cobre nu, com seção mínima de 25 mm<sup>2</sup>;
- Todas as conexões deverão ser realizadas com grampo metálico tipo u para haste de aterramento de até 5/8, condutor de 10 a 25 mm<sup>2</sup>;
- Serão instaladas caixas de inspeção com corpo em PVC de Ø300 mm e tampa de ferro, em número adequado para cada sistema de aterramento. No mínimo, deverá ser instalada uma unidade por haste de aterramento, e em tubulações (eletrodutos), uma caixa de inspeção a cada 5 metros no mínimo;
- A tubulação para o sistema de SPDA deverá ser lançada em valas com largura mínima de 15 cm e profundidade mínima de 60 cm.

Todos os equipamentos eletrônicos a serem instalados deverão contar com proteção contra sobre tensões na rede elétrica, por meio da instalação de DPS - Dispositivos de Proteção contra Surtos, conforme as normas técnicas aplicáveis, em especial a NBR 5410.

Os DPS deverão possuir as seguintes características técnicas mínimas:

- i. Tensão de disparo 175 VCA;
- ii. Corrente máxima de surto 45 kA;
- iii. Fixação com engate tipo rápido tipo DIN;
- iv. Ligação entre fase e neutro (127 V), para alimentadores 220 V entre fases uma para cada fase dos circuitos alimentadores.

A contratada será responsável pelo fornecimento, instalação e testagem dos dispositivos, devendo garantir seu correto funcionamento e compatibilidade com os demais componentes do sistema.

✓ **Integração à CCO existente, Start-up e Operação assistida por 30 (trinta) dias**

Concluída a instalação e a integração dos equipamentos ao sistema existente, a contratada será responsável pelo fornecimento, desenvolvimento, customização, implantação e start-up do software de supervisão e controle do sistema de telemetria, bem como pela operação assistida inicial do sistema.

Após a instalação física dos equipamentos e a configuração inicial do sistema, a contratada deverá realizar o start-up do sistema de telemetria, incluindo todos os testes de conectividade, leitura de dados, registro em banco, alarmes e automações programadas.

A operação assistida deverá ser mantida por um período mínimo de 30 (trinta) dias consecutivos, durante o qual a contratada prestará suporte técnico contínuo à equipe da Prefeitura, assegurando o pleno funcionamento do sistema e promovendo os ajustes necessários com base no acompanhamento operacional.

Após a conclusão da instalação física dos equipamentos e sua integração ao sistema existente, a contratada será responsável pelo fornecimento, desenvolvimento, customização, implantação e start-up do software de supervisão e controle do sistema de telemetria, contemplando todas as funcionalidades necessárias para a operação eficiente e segura da rede monitorada.

O processo de implantação deverá incluir:

- **Start-up do sistema**, com a execução de testes completos de conectividade, aquisição e transmissão de dados, registro em banco de dados, acionamentos remotos, alarmes e rotinas de automação programadas;

- **Configuração personalizada da interface do sistema supervisorio**, adaptada às necessidades operacionais da contratante, com telas de visualização, geração de relatórios e painéis de controle intuitivos;
- **Integração com bancos de dados existentes** (se aplicável) e compatibilidade com protocolos de comunicação padrão (ex: Modbus, MQTT, OPC, entre outros).

Após o start-up, deverá ser realizada a operação assistida, com duração mínima de 30 (trinta) dias consecutivos, período no qual a contratada deverá:

- Fornecer suporte técnico contínuo à equipe do SAAE de Cordeirópolis;
- Monitorar o desempenho do sistema em tempo real e promover ajustes finos conforme as condições operacionais observadas;
- Registrar e relatar ocorrências, falhas ou melhorias durante o acompanhamento;
- Capacitar os operadores locais por meio de treinamentos presenciais e/ou online, com entrega de manuais de operação, manutenção e troubleshooting;
- Apresentar relatório técnico final da operação assistida, com diagnóstico do sistema, indicadores de desempenho e recomendações para continuidade operacional.

A contratada deverá garantir o pleno funcionamento e a estabilidade do sistema implantado ao final do período de operação assistida.

#### ✓ **Adequação de Estação Remota existente**

O Setor 03 – Jardim Paraty já dispõe de uma Estação Remota de telemetria (ER22) responsável pelo controle e transmissão dos dados referentes ao medidor de nível MN15, instalado no reservatório apoiado de 1000 m<sup>3</sup>. Ao longo do tempo foram instalados três macromedidores definidos como MM29, MM30 e MM31, esses equipamentos não foram integrados a essa remota existente.

Dessa forma no presente pleito é solicitada a integração dos equipamentos com a remota existente e com a remota prevista para instalação no pleito atual, assim como a adequação do software responsável pela gestão da mesma, padronizando o modelo de coleta e transmissão de dados do município.

No escopo da atividade, é previsto a:

- Integração dos macromedidores MM29, MM30 e MM31 à ER22 já instalada;
- Integração cruzada com a nova Estação Remota a ser implantada no presente contrato, garantindo a interoperabilidade entre os pontos de monitoramento;
- Adequação e atualização do software supervisorio responsável pela gestão dos dados da telemetria.

Todo o processo de integração deverá ocorrer sem comprometer o funcionamento atual da estação remota existente, com testes de validação e documentação técnica final.

## 5. ORÇAMENTO

A despesa total estimada de **R\$ 1.105.222,81 (um milhão, cento e cinco mil, duzentos e vinte e dois reais e oitenta e um centavos)**

Para a planilha de orçamento apresentada em anexo foi elaborada de acordo com as referências contidas em Tabela de Preços: SABESP referente ao mês 03/2025, SINAPI 05/2025, CDHU197 referente ao mês 02/2025 e cotações comerciais. BDI incluso na tabela SINAPI de 24,84% para Serviços e 15,28% para Materiais; para Serviços, suprimido BDI de 28% já incluso na tabela SABESP e adicionado BDI calculado de 24,84% e adicionado porcentagem de 15,28% para Materiais; BDI incluso na tabela CDHU de 24,84% para Serviços e 15,28% para Materiais, conforme planilha de COMPOSIÇÃO DE BDI que segue anexa ao Termo de Referência.

## 6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Os trabalhos especificados deverão ser realizados no prazo de **08 (oito) meses**, a contar do aceite da Ordem de Serviço que será emitida pelo setor de engenharia do SAAE, conforme cronograma de execução apresentado juntamente com a planilha de orçamento.

Os pagamentos serão liberados após aprovação das atividades realizadas e de acordo com cronograma de desembolso em anexo. Todos os relatórios deverão conter a descrição das atividades desenvolvidas e dos produtos entregues e realizados. Os relatórios a serem entregues deverão estar assinados pelo coordenador da CONTRATADA. O pagamento será realizado mediante a entrega de cada atividade especificada no Item "METODOLOGIA" deste Termo de Referência e respectiva aprovação.

## 7. GARANTIAS DOS SERVIÇOS

A contratada deverá garantir os serviços por **12 (doze) meses** contados da data do efetivo pagamento dos mesmos, dando total assistência ao setor de engenharia na implantação das obras propostas.

Os reparos que se fizerem necessários nas redes de distribuição e ou nas adutoras deverão ser apontados de forma clara e objetiva com projetos detalhados e planilhas de materiais.

## 8. DISPOSIÇÕES FINAIS

A Contratada compromete-se expressamente a executar os serviços em estrita observância ao Edital e seus Anexos e as exigências técnicas pertinentes ao objeto.

O contrato obedecerá aos termos do Edital, seus Anexos e da Proposta vencedora que do mesmo farão parte integrante.

Por conta exclusiva da contratada correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista, acidentário, previdenciário, comercial ou social e outras que sejam de competência fazendária ou não e os saldará diretamente junto a quem de direito, sem prejuízo da eventual retenção e recolhimento pelo SAAE por expressa disposição legal ou contratual.

Os serviços serão fiscalizados por funcionários do SAAE, o que não eximirá a responsabilidade da contratada e de seu engenheiro responsável pelo cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências do Edital.

A contratada deverá recolher e apresentar a ART referente ao contrato, bem como a ART dos engenheiros contratados por ela e que ficarão responsáveis pela fiscalização dos serviços, e apresentar tal documentação antes de se iniciarem os serviços.

Sempre que for convocada para esclarecimentos a contratada deverá comparecer sob pena de assumir o ônus pelo não cumprimento.

A contratada será responsável pelos danos causados ao SAAE ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo, pela execução ou inexecução do objeto da licitação; respondendo civil e criminalmente pelos acidentes que venha acontecer no local, tanto a seus funcionários quanto a terceiros.

Em nenhum momento a empresa vencedora transferirá a terceiros as incumbências do contrato, sem aprovação prévia do SAAE. Nenhuma transferência mesmo autorizada pelo SAAE isentará a contratada de suas responsabilidades contratuais e legais.

A Contratada e seu engenheiro serão responsáveis pelas condições de segurança dos serviços, não cabendo ao SAAE ou a sua fiscalização qualquer responsabilidade por tais procedimentos.

Cordeirópolis, 25 de junho de 2025.

ARNALDO  
ZANARELLI:0  
1724848801

Assinado de forma digital por ARNALDO ZANARELLI:0172484880  
Dados: 2025.06.25 16:42:02 -03'00'

MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847

Assinado digitalmente por MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847  
DN: cn=MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=1911639000198, email=mgomesdasilva@gmail.com  
Data: 2025.06.26 08:42:25 -03'00'

**Eng. Arnaldo Zanarelli**  
Responsável Técnico  
CREA: 060.142.609-7

**Marco Rogério Gomes da Silva**  
Presidente Executivo do SAAE  
CPF: 304.398.728-47

SAAE CORDEIRÓPOLIS		OBJETO: IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP.				
Ordem	Descrição Item	Unidade	Coeficiente (dia)	Horas/dia	Quantidade Total de Horas	Observações
<b>3</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO</b>					
3.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	1,00	8,00	8,00	Profissional responsável pelo acompanhamento da instalação dos macromedidores
3.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para acompanhamento e gestão da equipe para instalação dos macromedidores.
3.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para instalação dos macromedidores.
3.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para auxiliar na instalação dos macromedidores.
3.5	SISTEMA DE ATERRAMENTO PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA O SISTEMA DE MACROMEDIÇÃO	unid	1,00		0,00	
<b>4</b>	<b>AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO</b>					
4.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	0,50	8,00	4,00	Profissional para acompanhamento da aferição dos macromedidores.
4.2	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para aferição dos macromedidores.
4.3	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para auxiliar na aferição dos macromedidores.
4.4	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para mobilização/desmobilização da equipe de aferição dos macromedidores.
<b>6</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 01 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO</b>					
6.1	COORDENADOR	h	11,00	4,00	44,00	Profissional responsável por coordenar e acompanhar a elaboração da modelagem matemática
6.2	ENGENHEIRO - PLENO	h	11,00	8,00	88,00	Profissional responsável por elaborar a modelagem matemática
6.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por auxiliar na elaboração da modelagem matemática
6.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por elaborar as plantas/ desenhos/ modelos pertinentes a esta atividade
<b>8</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO</b>					
8.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	1,00	8,00	8,00	Profissional responsável pelo acompanhamento da instalação dos macromedidores
8.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para acompanhamento e gestão da equipe para instalação dos macromedidores.

8.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para instalação dos macromedidores.
8.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para auxiliar na instalação dos macromedidores.
8.5	SISTEMA DE ATERRAMENTO PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA O SISTEMA DE MACROMEDIÇÃO	h	2,00		0,00	
<b>9</b>	<b>AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO</b>					
9.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	0,50	8,00	4,00	Profissional para acompanhamento da aferição dos macromedidores.
9.2	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para aferição dos macromedidores.
9.3	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para auxiliar na aferição dos macromedidores.
9.4	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para mobilização/desmobilização da equipe de aferição dos macromedidores.
<b>11</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 02 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO</b>					
11.1	COORDENADOR	h	11,00	4,00	44,00	Profissional responsável por coordenar e acompanhar a elaboração da modelagem matemática
11.2	ENGENHEIRO - PLENO	h	11,00	8,00	88,00	Profissional responsável por elaborar a modelagem matemática
11.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por auxiliar na elaboração da modelagem matemática
11.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por elaborar as plantas/ desenhos/ modelos pertinentes a esta atividade
<b>13</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 03 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 03 - ELEVADO PARATY</b>					
13.1	COORDENADOR	h	11,00	4,00	44,00	Profissional responsável por coordenar e acompanhar a elaboração da modelagem matemática
13.2	ENGENHEIRO - PLENO	h	11,00	8,00	88,00	Profissional responsável por elaborar a modelagem matemática
13.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por auxiliar na elaboração da modelagem matemática
13.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por elaborar as plantas/ desenhos/ modelos pertinentes a esta atividade
<b>18</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS (ADUTORA) - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					
18.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	1,00	8,00	8,00	Profissional responsável pelo acompanhamento da realização das instalações hidráulicas
18.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para acompanhamento e gestão da equipe responsável pela realização das instalações hidráulicas

18.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para executar as instalações hidráulicas
18.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para auxiliar na execução das instalações hidráulicas
18.5	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	4,00	4,00	Profissional Responsável por acompanhar a equipe que fará a execução desta atividade
<b>20</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					
20.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	1,00	8,00	8,00	Profissional responsável pelo acompanhamento da instalação dos macromedidores
20.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para acompanhamento e gestão da equipe para instalação dos macromedidores.
20.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para instalação dos macromedidores.
20.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2,00	8,00	16,00	Profissional para auxiliar na instalação dos macromedidores.
20.5	SISTEMA DE ATERRAMENTO PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA O SISTEMA DE MACROMEDIÇÃO	unid	6,00		0,00	
<b>21</b>	<b>AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					
21.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	0,50	8,00	4,00	Profissional para acompanhamento da aferição dos macromedidores.
21.2	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para aferição dos macromedidores.
21.3	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para auxiliar na aferição dos macromedidores.
21.4	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,00	8,00	8,00	Profissional para mobilização/desmobilização da equipe de aferição dos macromedidores.
<b>23</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 04 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					
23.1	COORDENADOR	h	11,00	4,00	44,00	Profissional responsável por coordenar e acompanhar a elaboração da modelagem matemática
23.2	ENGENHEIRO - PLENO	h	11,00	8,00	88,00	Profissional responsável por elaborar a modelagem matemática
23.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por auxiliar na elaboração da modelagem matemática
23.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por elaborar as plantas/ desenhos/ modelos pertinentes a esta atividade
<b>28</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS (INTERVENÇÕES E REDE) - SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO</b>					

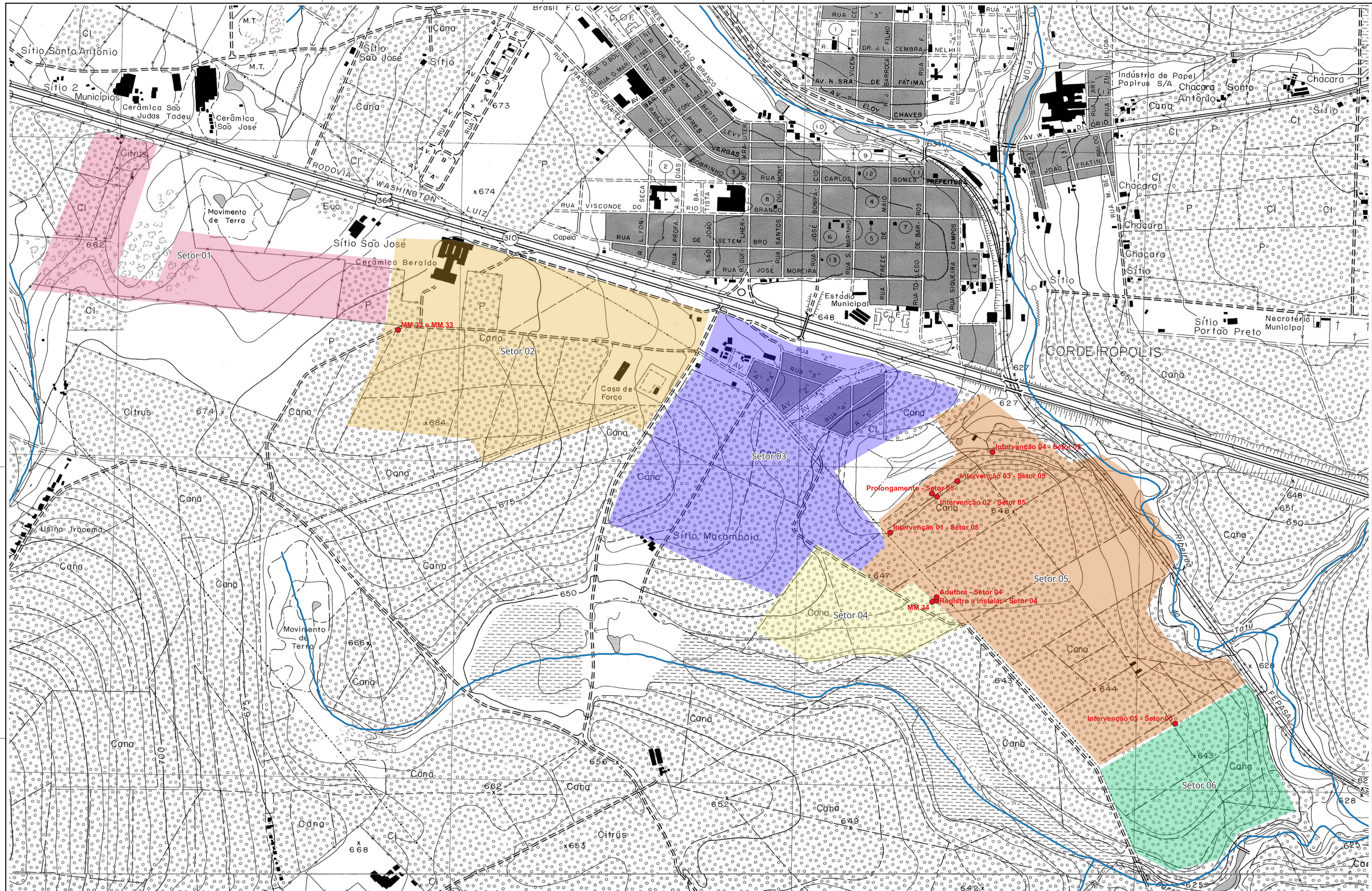
28.1	ENGENHEIRO - PLENO	h	6,00	8,00	48,00	Profissional responsável pelo acompanhamento da realização das instalações hidráulicas
28.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	6,00	8,00	48,00	Profissional para acompanhamento e gestão da equipe responsável pela realização das instalações hidráulicas
28.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	6,00	8,00	48,00	Profissional para executar as instalações hidráulicas
28.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	12,00	8,00	96,00	Profissional para auxiliar na execução das instalações hidráulicas
28.5	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	6,00	4,00	24,00	Profissional Responsável por acompanhar a equipe que fará a execução desta atividade
<b>30</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 05 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO</b>					
30.1	COORDENADOR	h	11,00	4,00	44,00	Profissional responsável por coordenar e acompanhar a elaboração da modelagem matemática
30.2	ENGENHEIRO - PLENO	h	11,00	8,00	88,00	Profissional responsável por elaborar a modelagem matemática
30.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por auxiliar na elaboração da modelagem matemática
30.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por elaborar as plantas/ desenhos/ modelos pertinentes a esta atividade
<b>32</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 06 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 06 - JARDIM SÃO LUIZ</b>					
32.1	COORDENADOR	h	11,00	4,00	44,00	Profissional responsável por coordenar e acompanhar a elaboração da modelagem matemática
32.2	ENGENHEIRO - PLENO	h	11,00	8,00	88,00	Profissional responsável por elaborar a modelagem matemática
32.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por auxiliar na elaboração da modelagem matemática
32.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	h	22,00	8,00	176,00	Profissional responsável por elaborar as plantas/ desenhos/ modelos pertinentes a esta atividade

Cordeirópolis/SP, 22 de julho de 2025.

ARNALDO  
ZANARELLI:017248  
48801

Assinado de forma digital por  
ARNALDO  
ZANARELLI:01724848801  
Dados: 2025.07.29 15:46:14  
-03'00'

**Eng. Arnaldo Zanarelli**  
Responsável Técnico  
CREA: 060.142.609-7

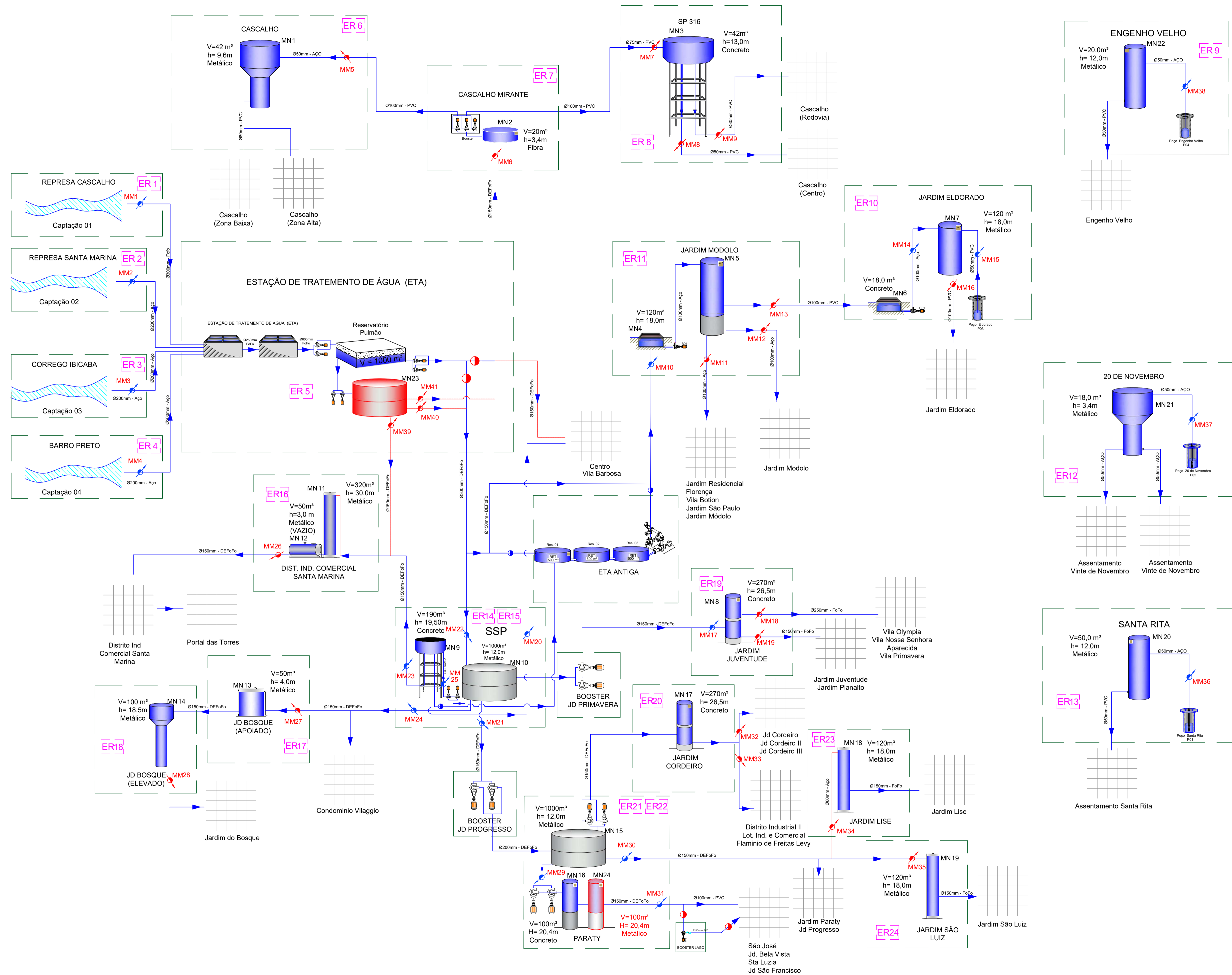


Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Cordeirópolis-SP

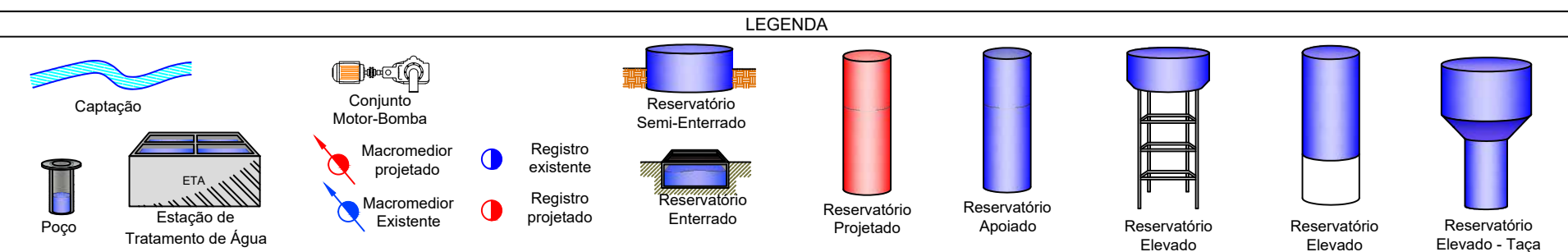
CARTA IGC  
SETORES 01 A 06

ESCALA  
1:4000

R.	FL.
2	01/01



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
0	09/2023	Emissão Inicial		



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS  
VISTO E ACEITO  
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/	/
ACEITO	/	/
VISTO	/	/

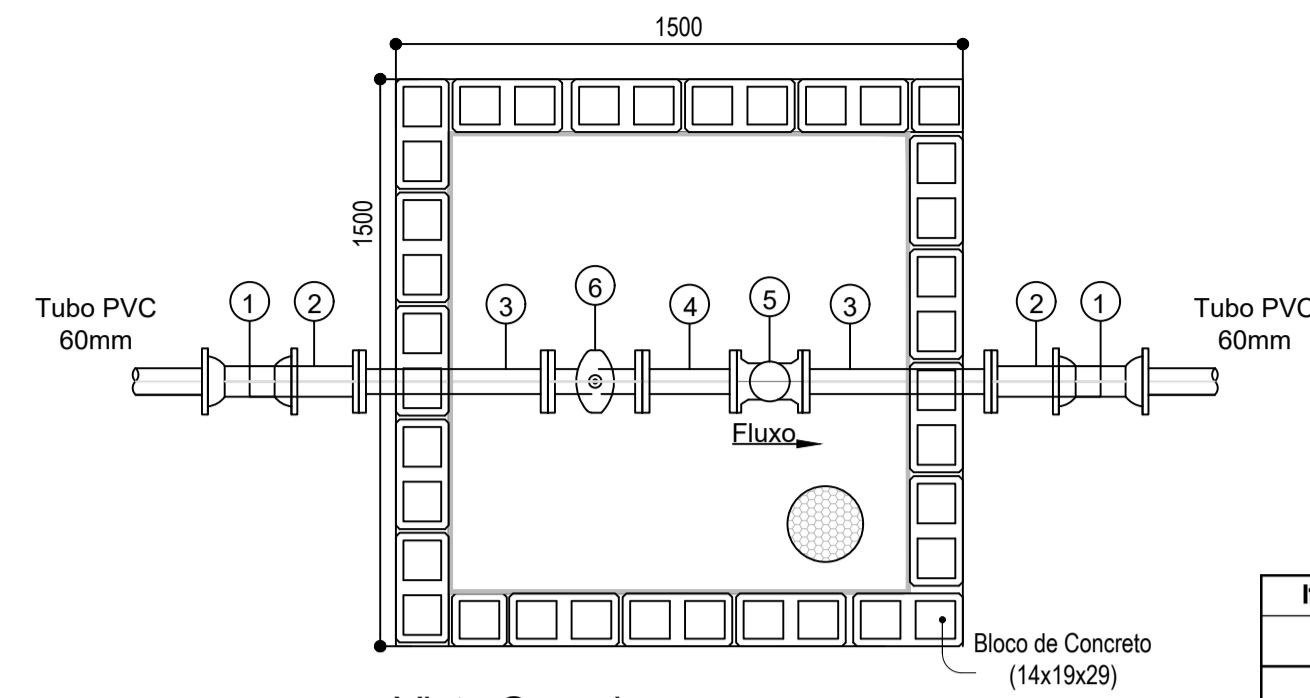
EXECUTADO POR: **RHS CONTROLS**  
CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: CAMILA CRISTINA LOPES MOTA 09/2023  
PROJ.: CAMILA CRISTINA LOPES MOTA 09/2023  
APROVADO POR: RODRIGO ENDO 09/2023  
ASS.:  
CREA: 5070483790

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP  
**ESQUEMA HIDRÁULICO COM OS PONTOS DE MEDIÇÕES DE VAZÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO**

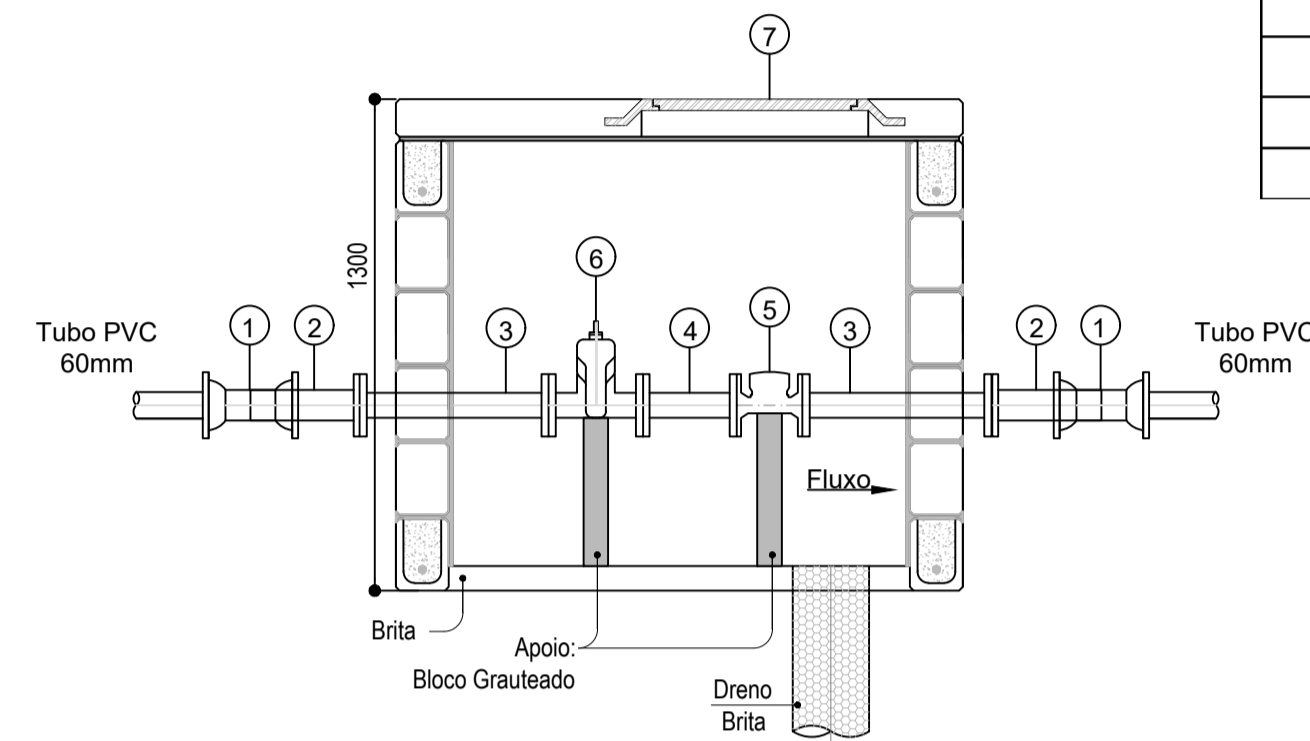
OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS, SP

Macromedidor - Ø50mm - MM15



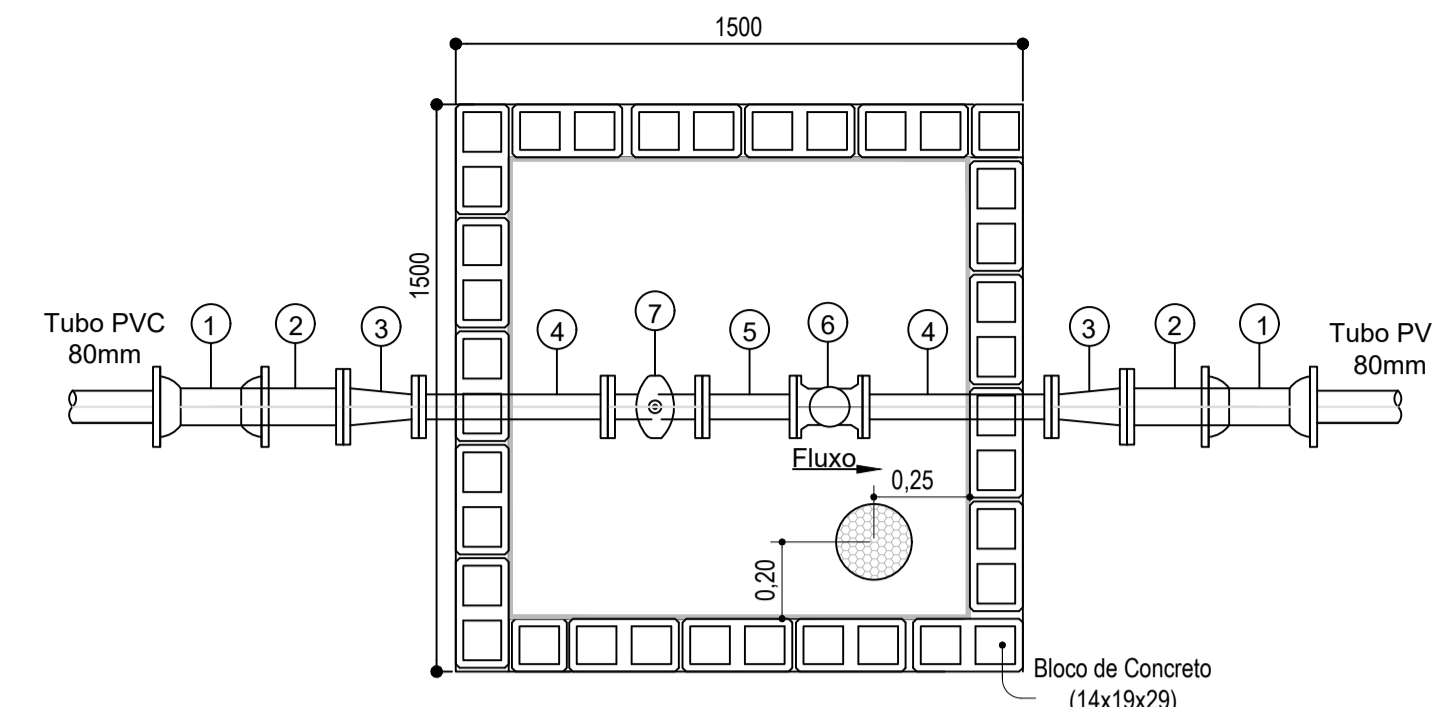
Vista Superior  
Sem escala

Item	Qty	Unid.	Macromedidores - DN50 mm c/ Registro
1	2	unid.	Luva de Correr com Junta Mecânica - DN50 mm
2	2	unid.	Extremidade ponta - Flange PN10 - DN 50mm
3	2	unid.	Tubo com Flanges PN10 DN50 mm L=0,500 m
4	1	unid.	Tubo com Flanges PN10 DN50 mm L=0,250 m
5	1	unid.	Macromedidor de Vazão Flangeado DN50 mm
6	1	unid.	Válvula de Gaveta com Flanges e Cunha de Borracha corpo curto c/ Cabeçote PN10 DN50 mm
8	1	unid.	Tampão Articulado Ferro Fundido DN 600 mm com Aro NTS 033
7	6	cj.	Conjunto Completo de Parafusos em Aço Galvanizado PN10 DN50 mm



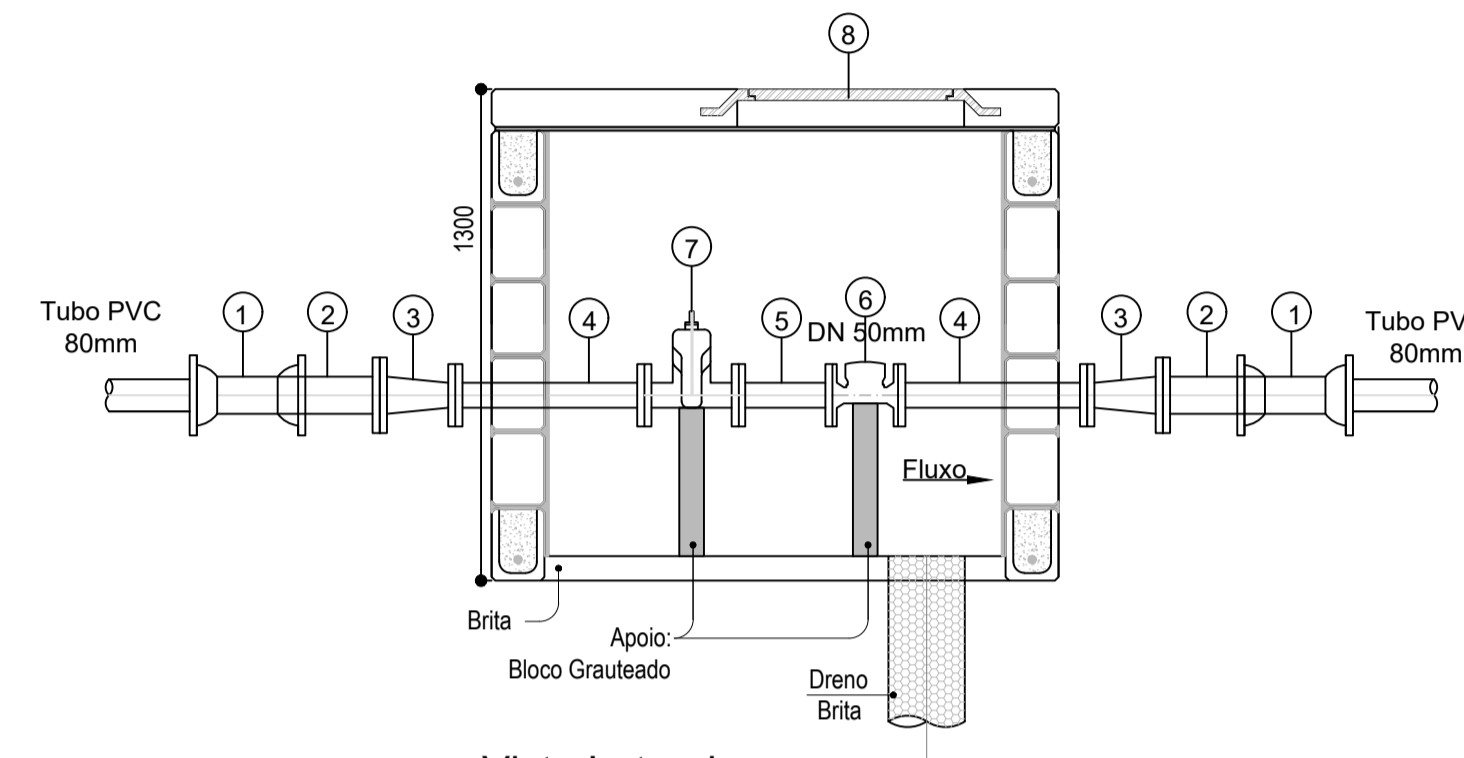
Vista Lateral  
Sem escala

Macromedidor - Ø80x50mm - MM05



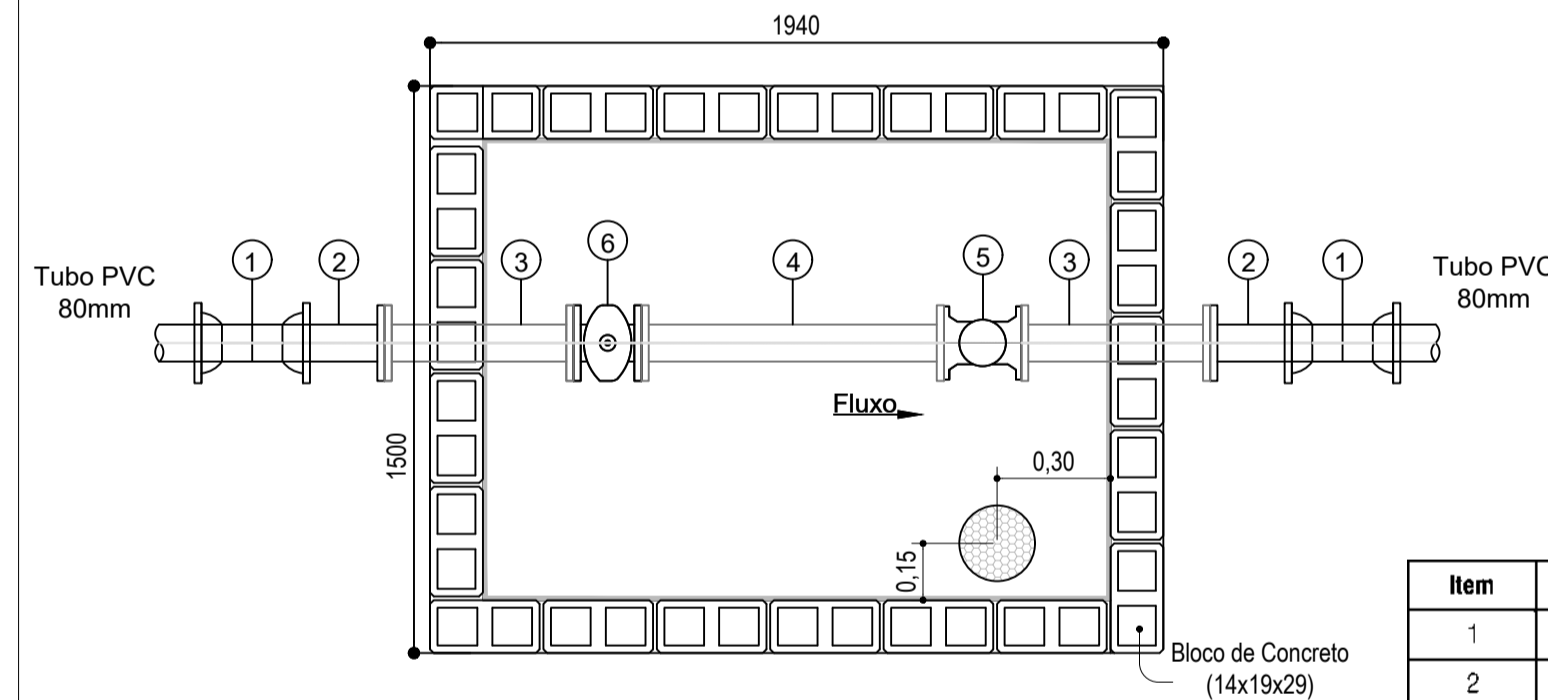
Vista Superior  
Sem escala

Item	Qty	Unid.	Macromedidores - DN80x50 mm c/ Registro
1	2	unid.	Luva de Correr com Junta Mecânica - DN80 mm
2	2	unid.	Extremidade ponta - Flange PN10 - DN 80mm
3	2	unid.	Redução com Flanges Concêntrica PN10 DN80x50 mm
4	1	unid.	Tubo com Flanges PN10 DN50 mm L=0,500 m
5	1	unid.	Tubo com Flanges PN10 DN50 mm L=0,250 m
6	1	unid.	Macromedidor de Vazão Flangeado DN50 mm
7	1	unid.	Válvula de Gaveta com Flanges e Cunha de Borracha corpo curto c/ Cabeçote PN10 DN50 mm
8	1	unid.	Tampão Articulado Ferro Fundido DN 600 mm com Aro NTS 033
9	5	cj.	Conjunto Completo de Parafusos em Aço Galvanizado PN10 DN50 mm
10	2	cj.	Conjunto Completo de Parafusos em Aço Galvanizado PN10 DN80 mm



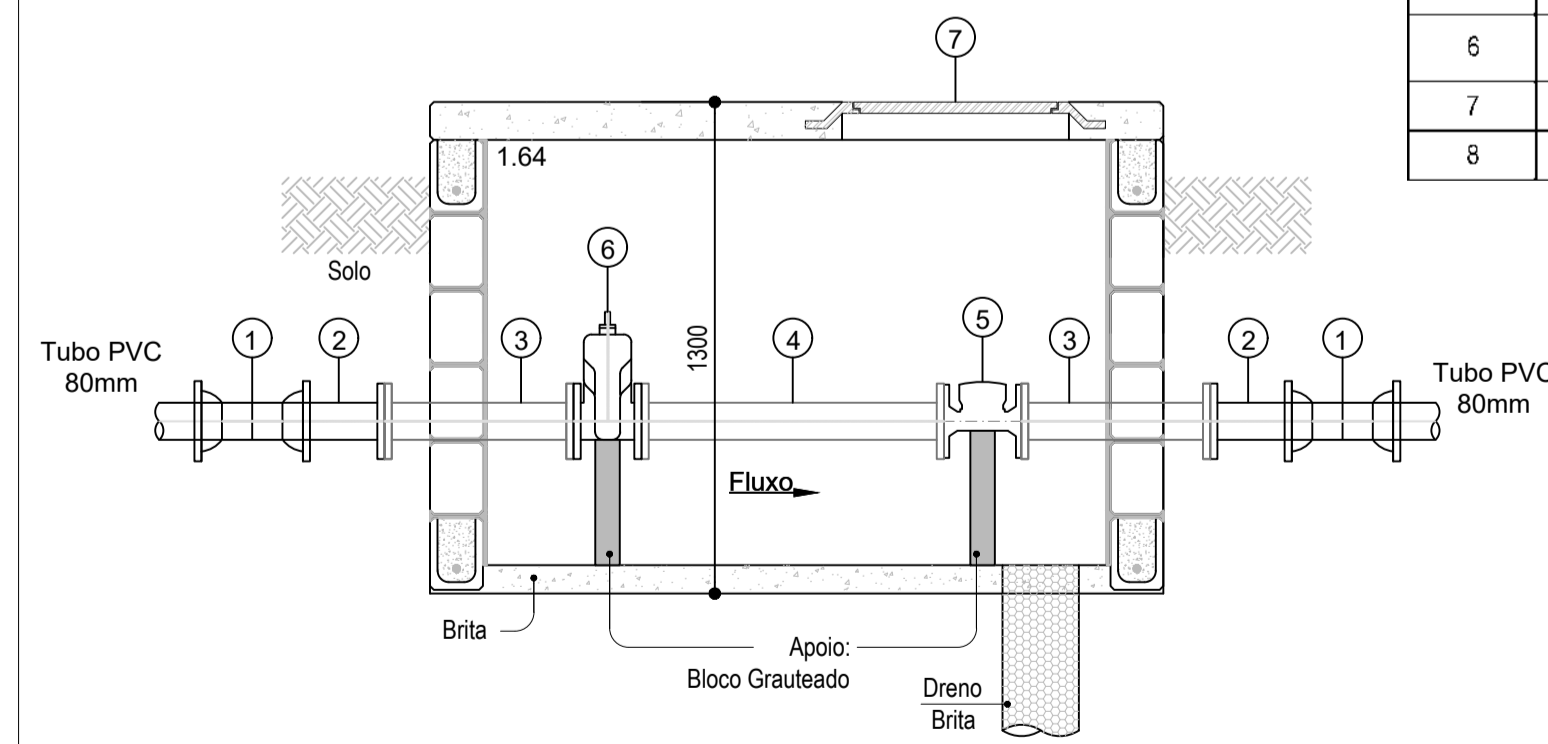
Vista Lateral  
Sem escala

Macromedidor - Ø80mm - MM07, MM08, MM09, MM34



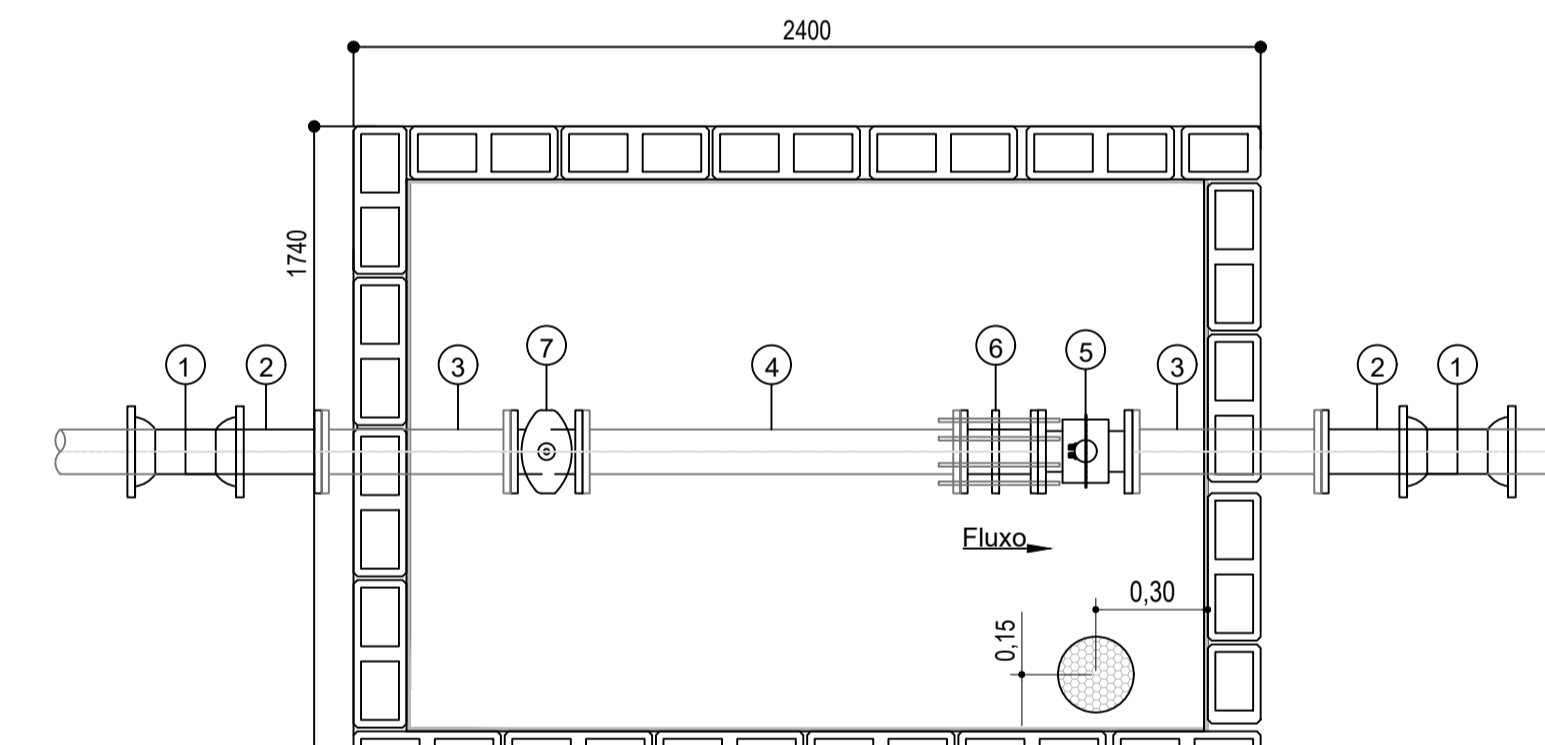
Vista Superior  
Sem escala

Item	Qty	Unid.	Macromedidores/Piometria - DN80x80 mm c/ Registro
1	2	unid.	Luva de Correr com Junta Mecânica - DN80 mm
2	2	unid.	Extremidade ponta - Flange PN10 - DN 80mm
3	2	unid.	Tubo com Flanges PN10 DN80 mm L=0,50 m
4	1	unid.	Tubo com Flanges PN10 DN80 mm L=1,00 m
5	1	unid.	Macromedidor de Vazão Flangeado DN80 mm
6	1	unid.	Válvula de Gaveta com Flanges e Cunha de Borracha corpo curto c/ Cabeçote PN10 DN80 mm
7	1	unid.	Tampão Articulado Ferro Fundido DN 600 mm com Aro NTS 033
8	6	cj.	Conjunto Completo de Parafusos em Aço Galvanizado PN10 DN80 mm



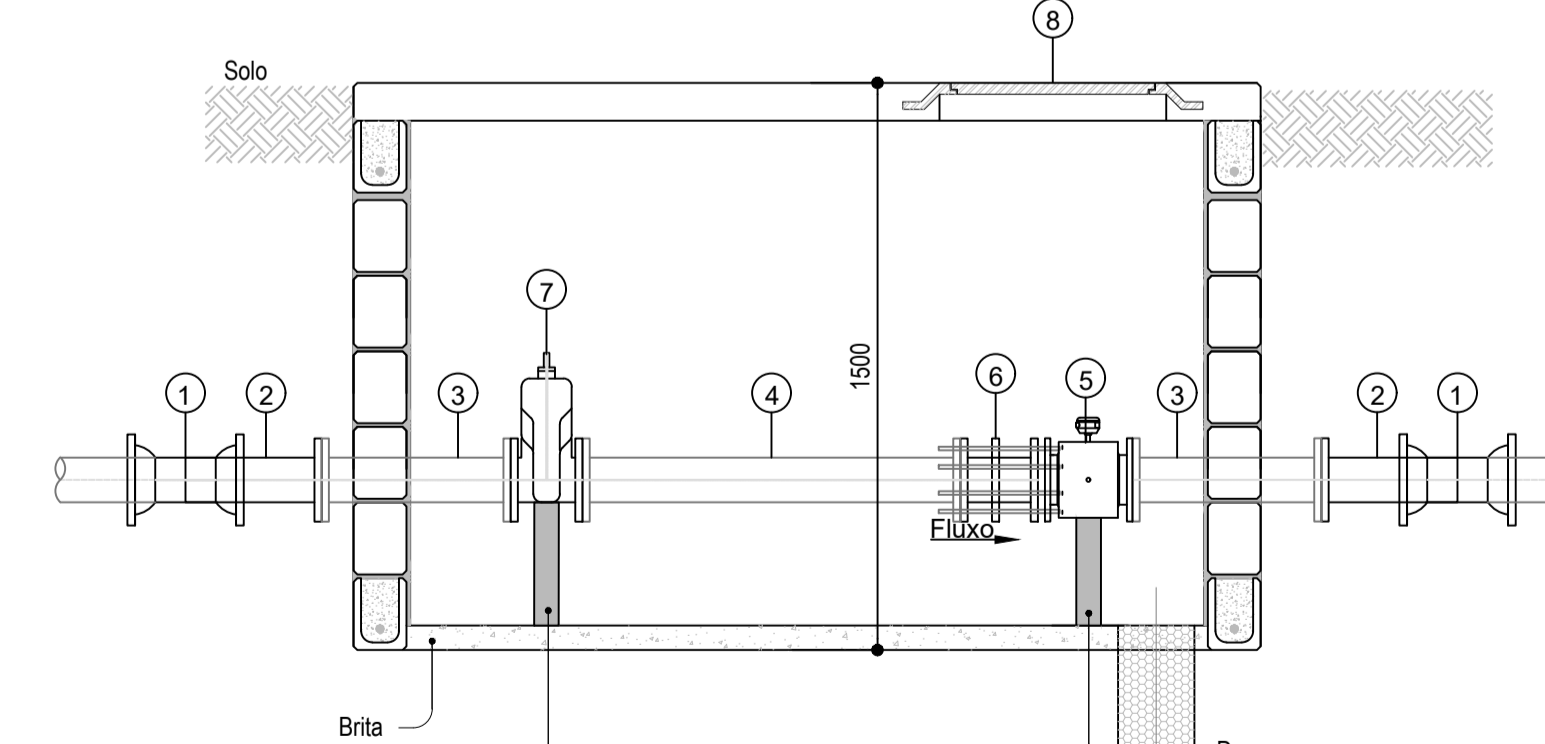
Vista Lateral  
Sem escala

Macromedidor - Ø100mm - MM10, MM11, MM12, MM13, MM14, MM16, MM29, MM32, MM33



Vista Superior  
Sem escala

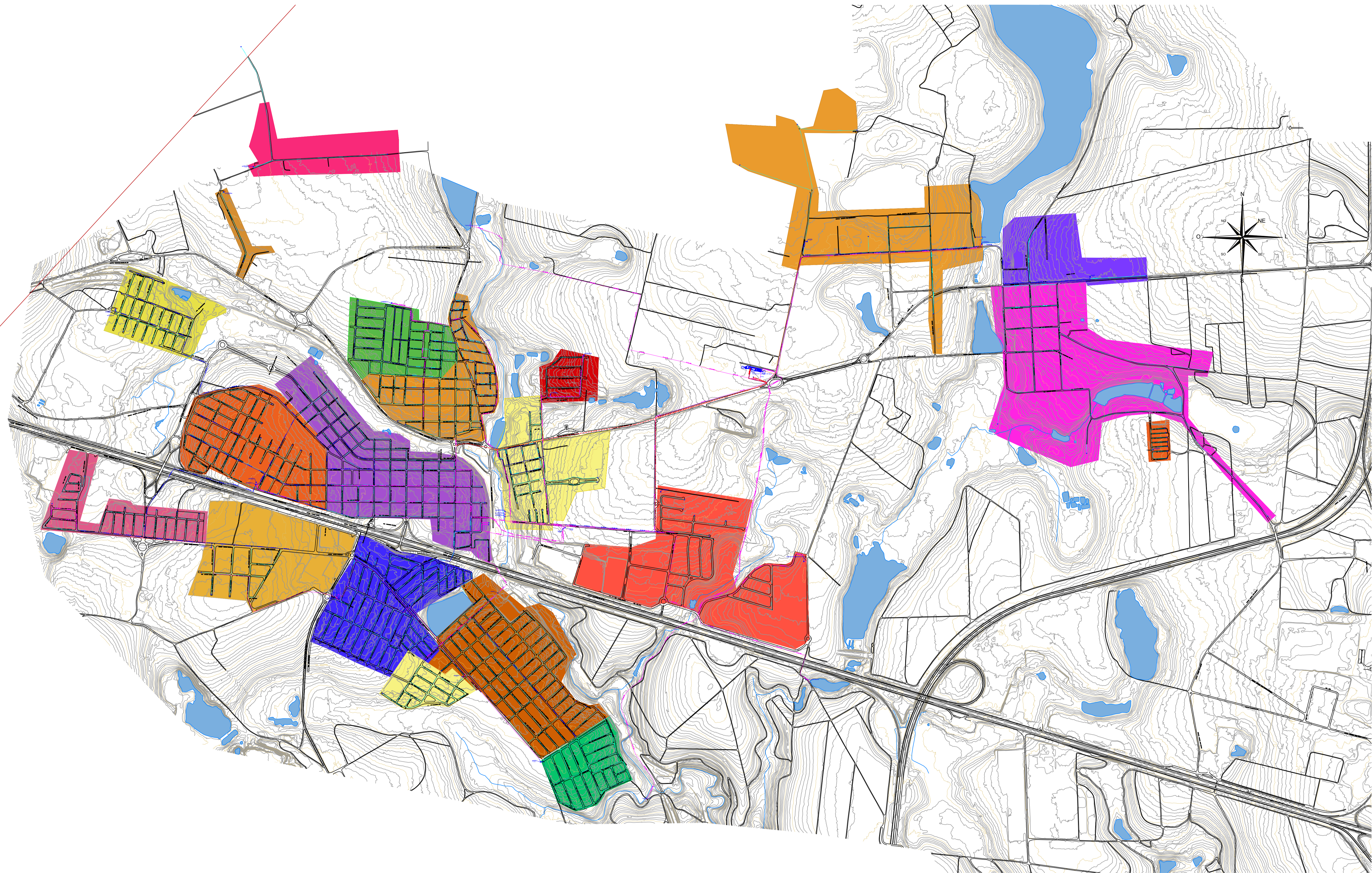
Item	Qty	Unid.	Macromedidores/Piometria - DN100x100 mm c/ Registro
1	2	unid.	Luva de Correr com Junta Mecânica - DN100 mm
2	2	unid.	Extremidade ponta - Flange PN10 - DN 100mm
3	2	unid.	Tubo com Flanges PN10 - DN100 mm L=0,50 m
4	1	unid.	Tubo com Flanges PN10 - DN100 mm L=1,00 m
5	1	unid.	Macromedidor de Vazão Flangeado DN100 mm
6	1	unid.	Junta de desmontagem travada axialmente DN100 mm
7	1	unid.	Válvula de Gaveta com Flanges e Cunha de Borracha corpo curto c/ Cabeçote PN10 DN100 mm
8	1	unid.	Tampão Articulado Ferro Fundido DN 600 mm com Aro NTS 033
9	6	cj.	Conjunto Completo de Parafusos em Aço Galvanizado PN10 DN100 mm



Vista Lateral  
Sem escala

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SAE - CORDEIROPOLIS	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NOTAS
0	11/2023	Emissão Inicial	Camila	Arnaldo	ACEITO		

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS		EXECUTADO POR:		SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS	
VISTO E ACEITO		RHS CONTROLS		PROJETO DOS MACROMEDIDORES DE VAZÃO	
ESTA AÇÃO NÃO BRUTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO		DES: CAMILA MOTA		OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS - SP	
ANALISADO		DATA: 11/2023		Nº 0.06.DES.MEDIDORES.252324	
ACEITO		PROJ: CAMILA MOTA		R FL 01/04	
VISTO		APROVADO POR: RODRIGO ENDO		Nº CONTRATADA 25232	
		ART:		ESCALA SEM ESCALA	
		ASS:		FOLHA: A1 (594X841)	



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE		
1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO	
Material - Diâmetro Nominal (mm)	⊗

Tê	Curva 11°15'
Tê com Redução	Curva 22°30'
Cruzeta	Curva 45°
Cruzeta com Redução	Curva 90°
Junção 45°	Cap

SIMBOLOGIA	
⊗ Registro	▼ Válvula Redutora de Pressão
⊙ Ventosa	⌵ Cruzamento de Redes sem interligação
● Descarga	⌵ Luva
⌵ Macromedidor	▶ Redução
▶ Booster	⊗ Bomba

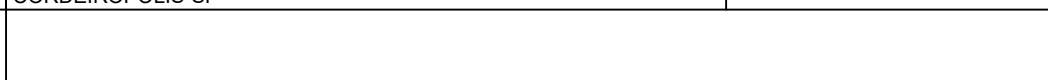
○ Poço	⊗ Reservatório Apoiado
⊗ Reservatório Elevado	⊗ Reservatório Semi-Enterrado

LEGENDA	
— DN < 100 mm	— DN = 100 mm
— DN > 100 mm	— Delimitação do Setor e Detalhes
— Redes Projetadas	

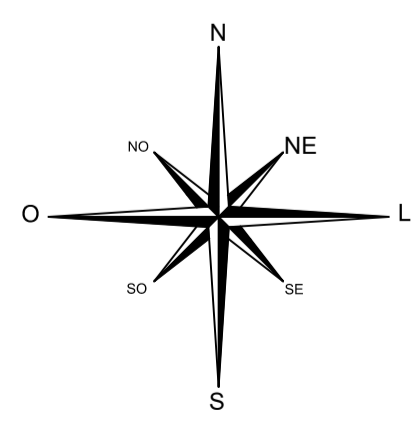
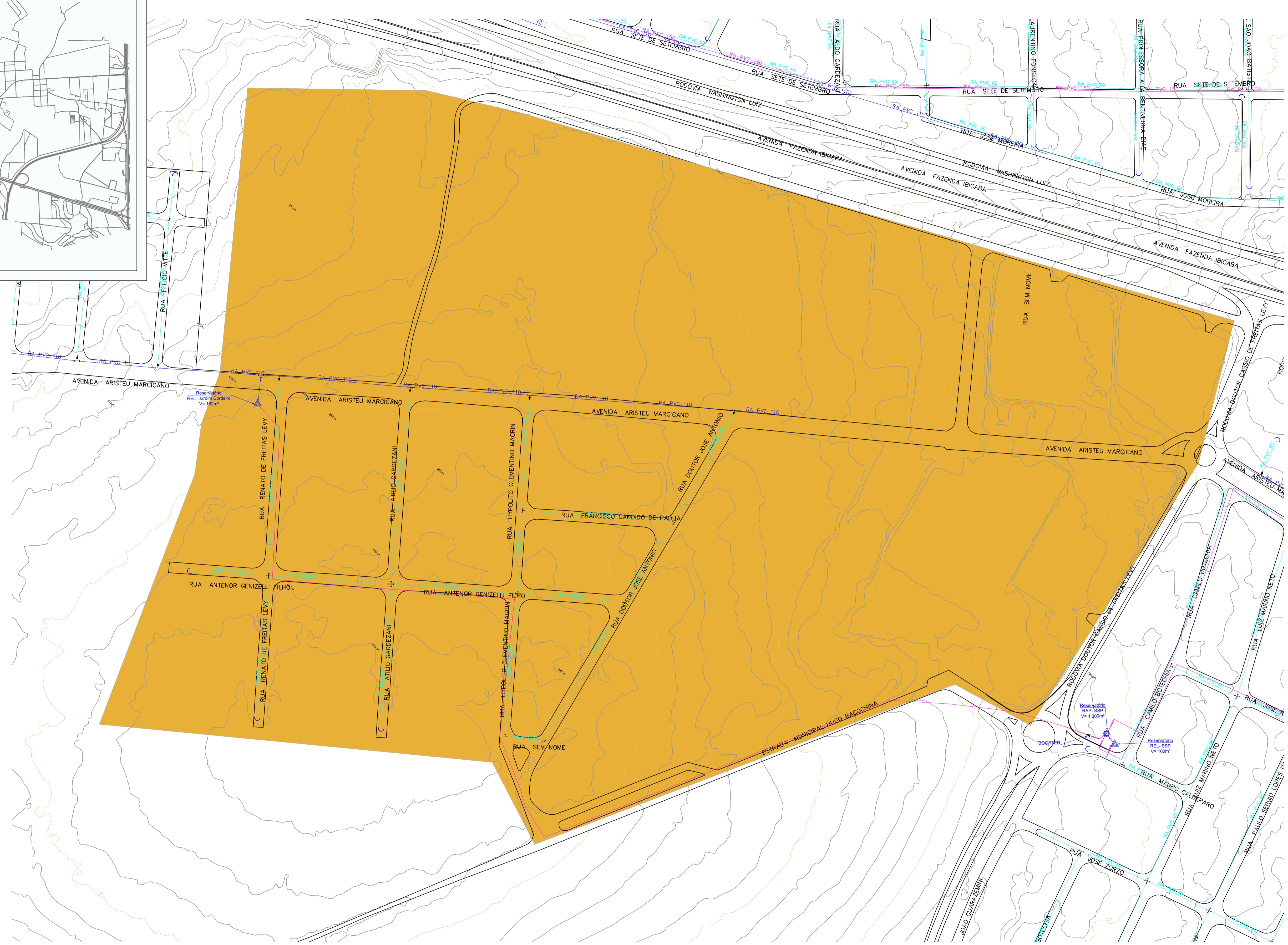
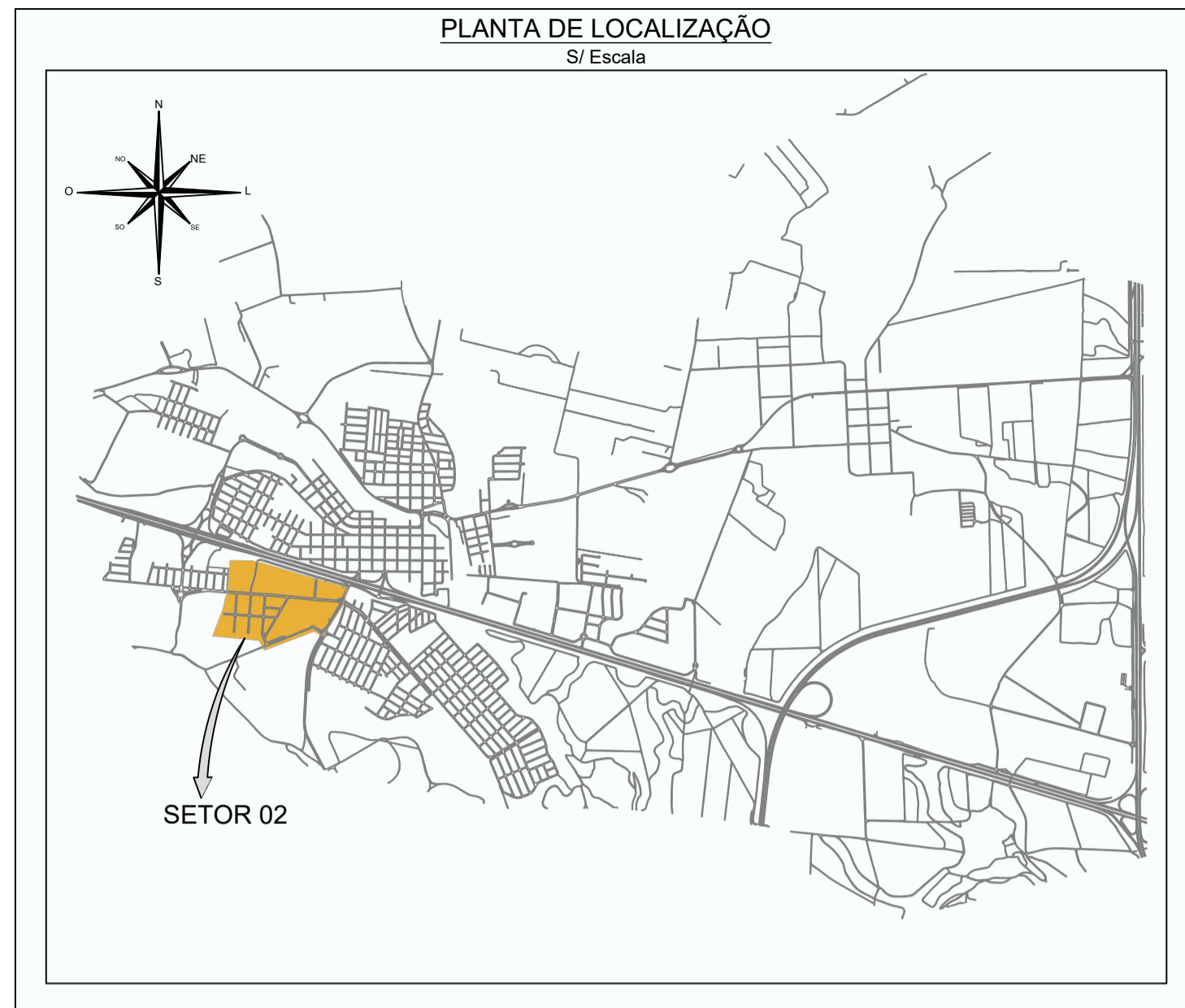
EXECUTADO POR:	
DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 507092094
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART:	ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP	
PROJETO DE SETORIZAÇÃO	
OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP	

Nº DO DESENHO: 0.004 DES SET.25323-0	R	FL	01/27
Nº CONTRATADA: 0253/2023	ESCALA: SEM ESCALA		







Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
0	01/2023	Emissão Inicial	Gustavo	Rodrigo

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Tê	Curva 11°15'
Tê com Redução	Curva 22°30'
Cruzeta	Curva 45°
Cruzeta com Redução	Curva 90°
Junção 45°	Cap

**SIMBOLOGIA**

Registro	Válvula Redutora de Pressão
Ventosa	Cruzamento de Redes sem Interligação
Descarga	Luva
Macromedidor	Redução
Booster	Bomba

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

11/2023  
CREA/SP: 5070920994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

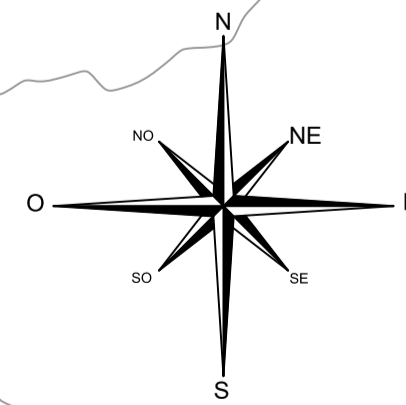
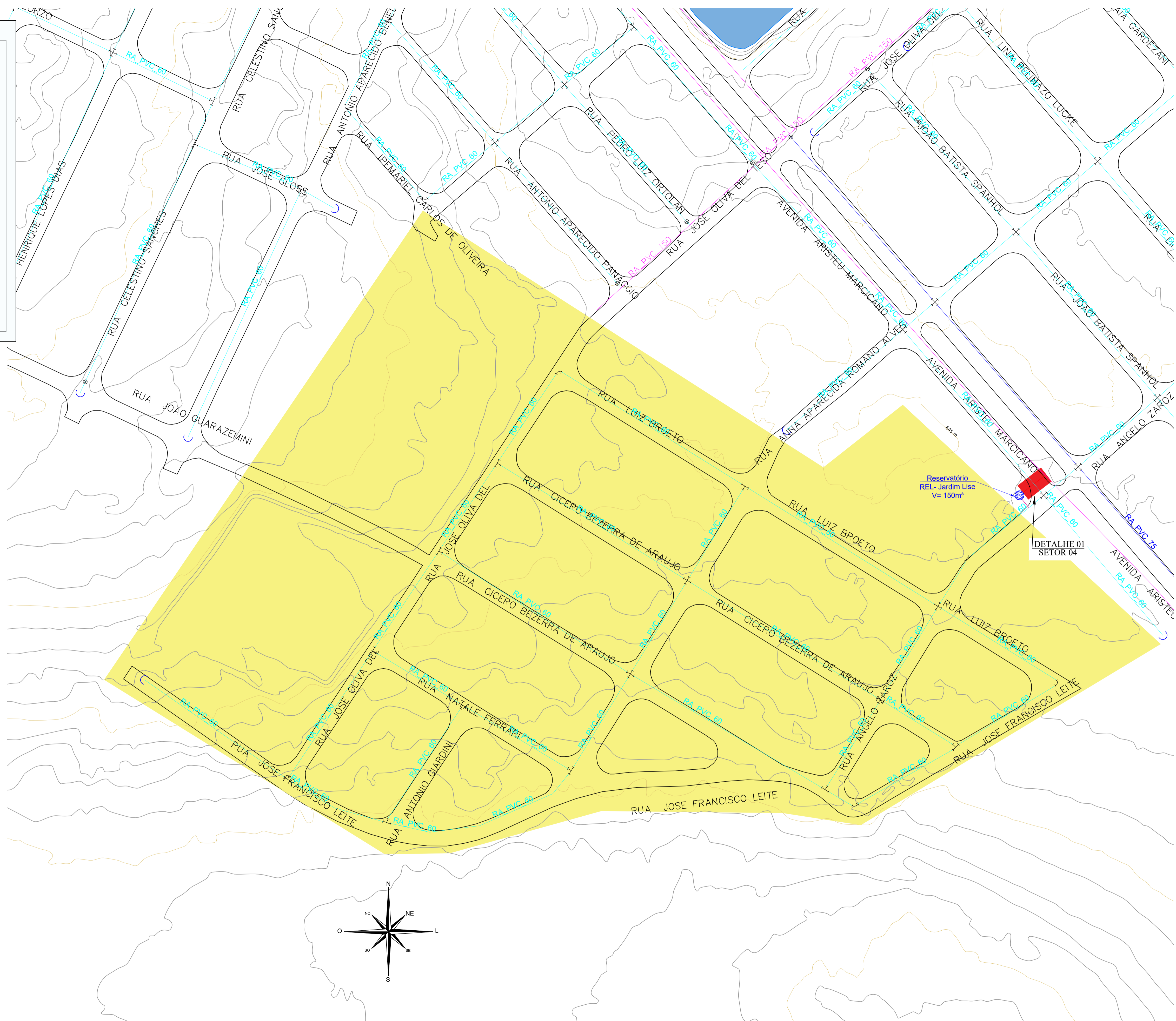
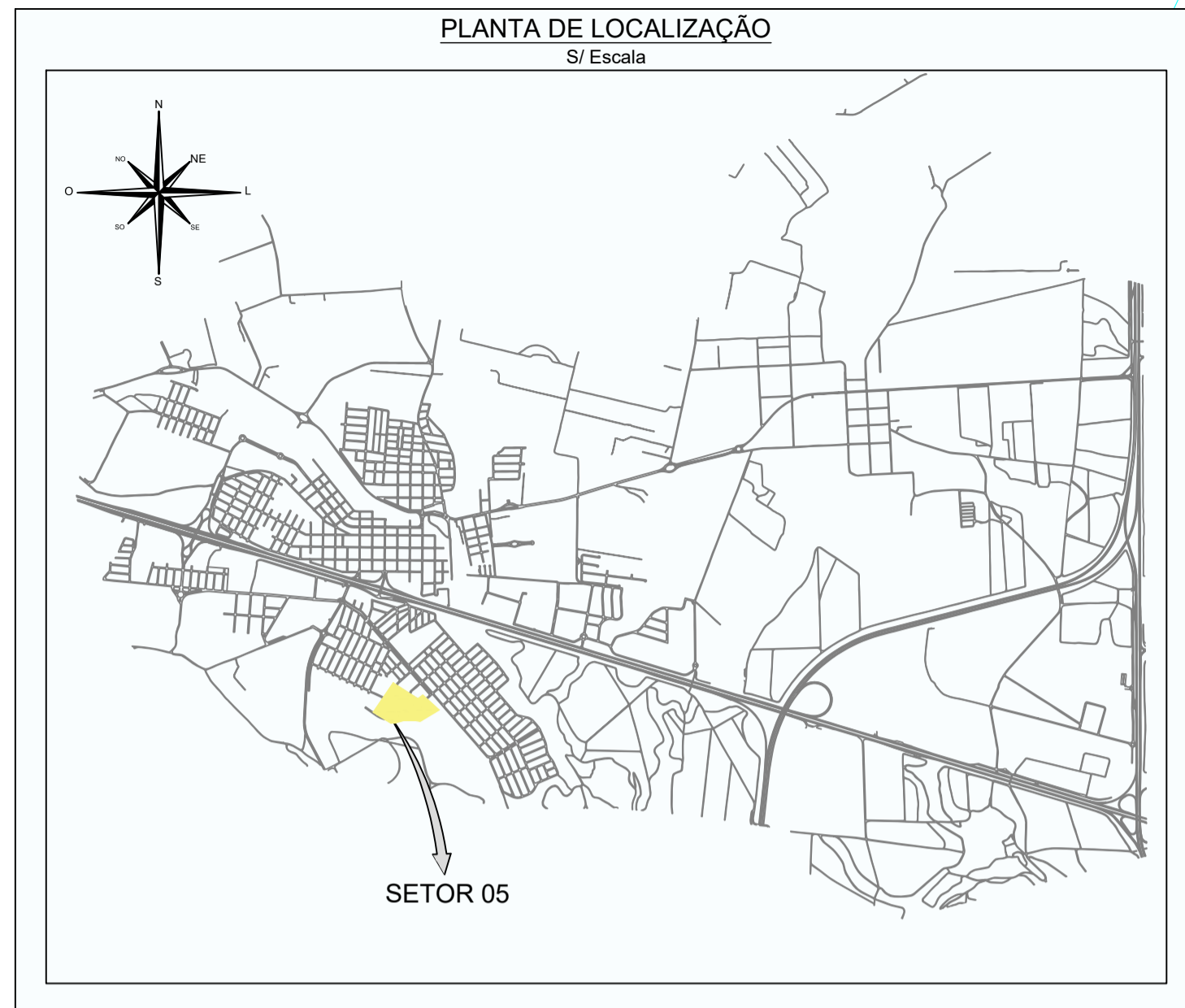
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Cordeirópolis - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 02**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

Nº DO DESENHO: D.004 DES-SET.25323-0  
R. 0 FL. 03/27  
Nº CONTRATADA: 0253/2023  
ESCALA: SEM ESCALA





Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

—+—	Tê	H	Curva 11°15'
—+—	Tê com Redução	T	Curva 22°30'
—+—	Cruzeta	Y	Curva 45°
—+—	Cruzeta com Redução	J	Curva 90°
—+—	Junção 45°	C	Cap

**SIMBOLOGIA**

⊗	Registro	⬮	Válvula Redutora de Pressão
⊙	Ventosa	⊕	Cruzamento de Redes sem interligação
●	Descarga	⊖	Luva
⬮	Macromedidor	▶	Redução
⬮	Booster	⊕	Bomba

**LEGENDA**

—	DN < 100 mm
—	DN = 100 mm
—	DN > 100 mm
—	Delimitação do Setor e Detalhes
—	Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 507092094
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART:	ASS:

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP**

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 04**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



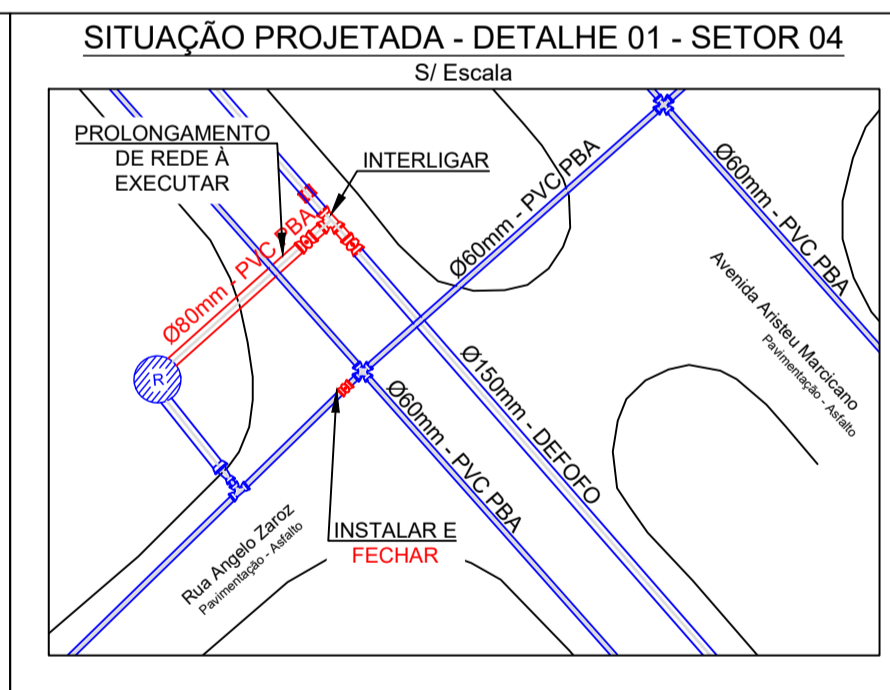
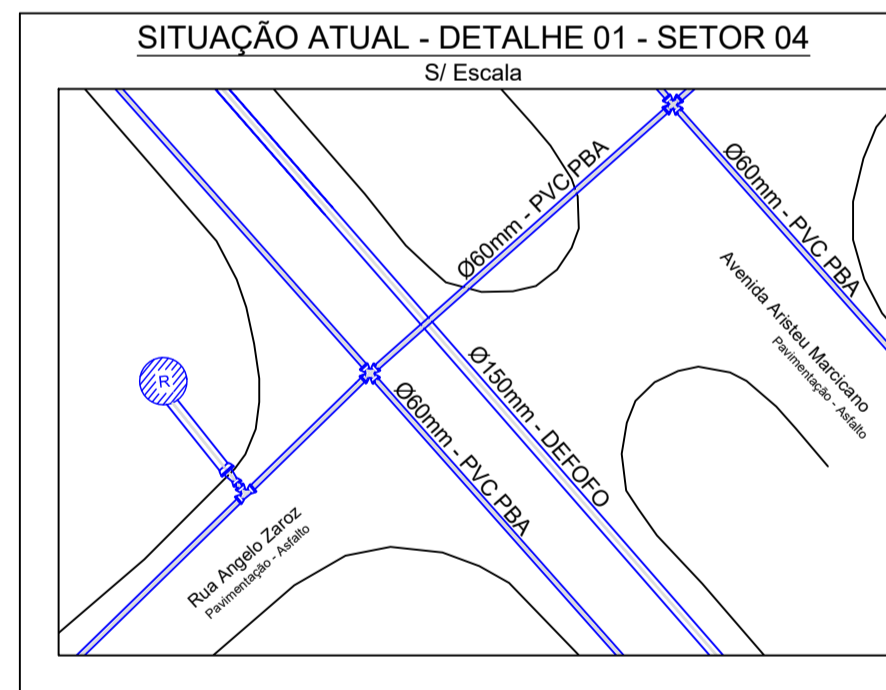
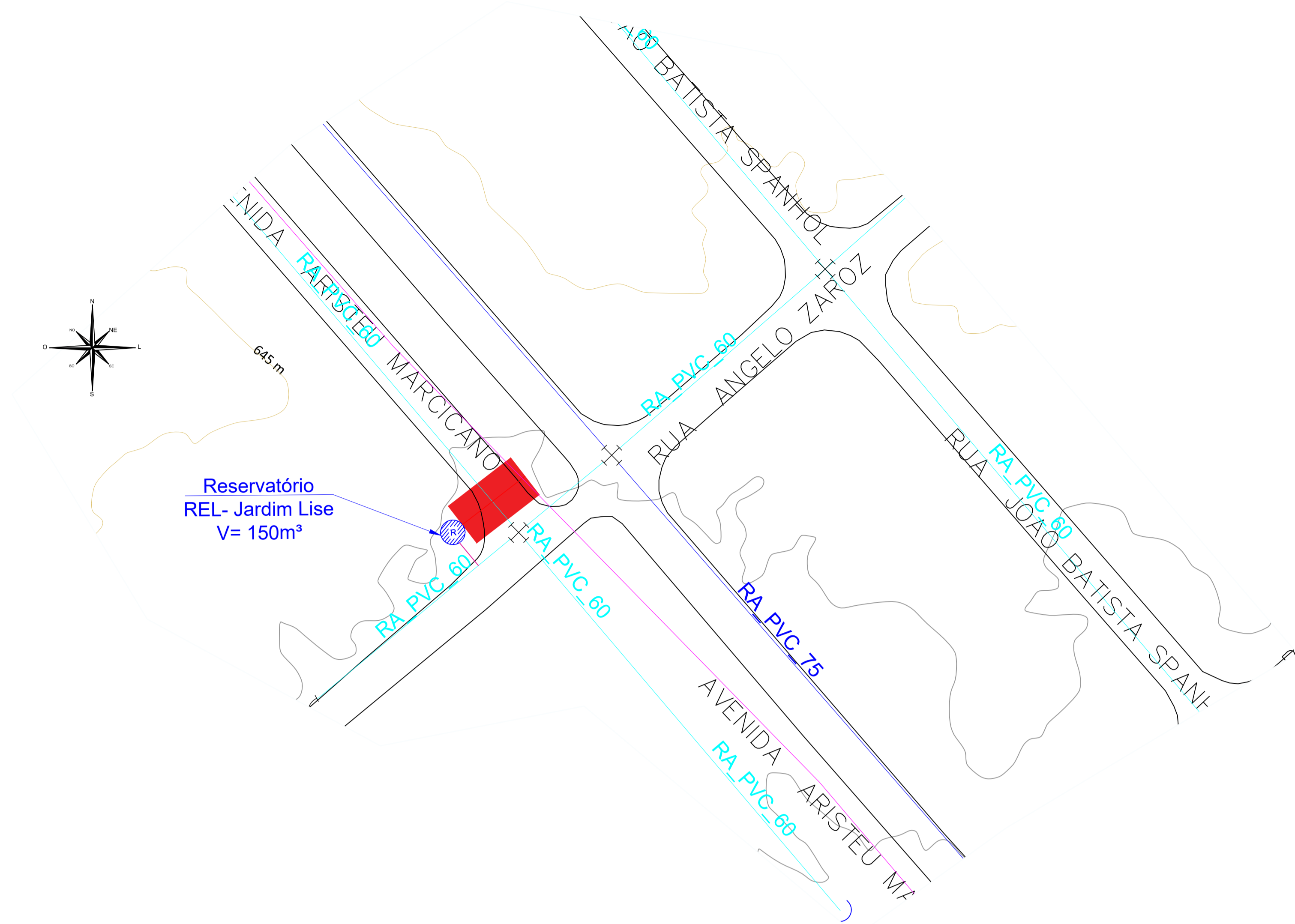
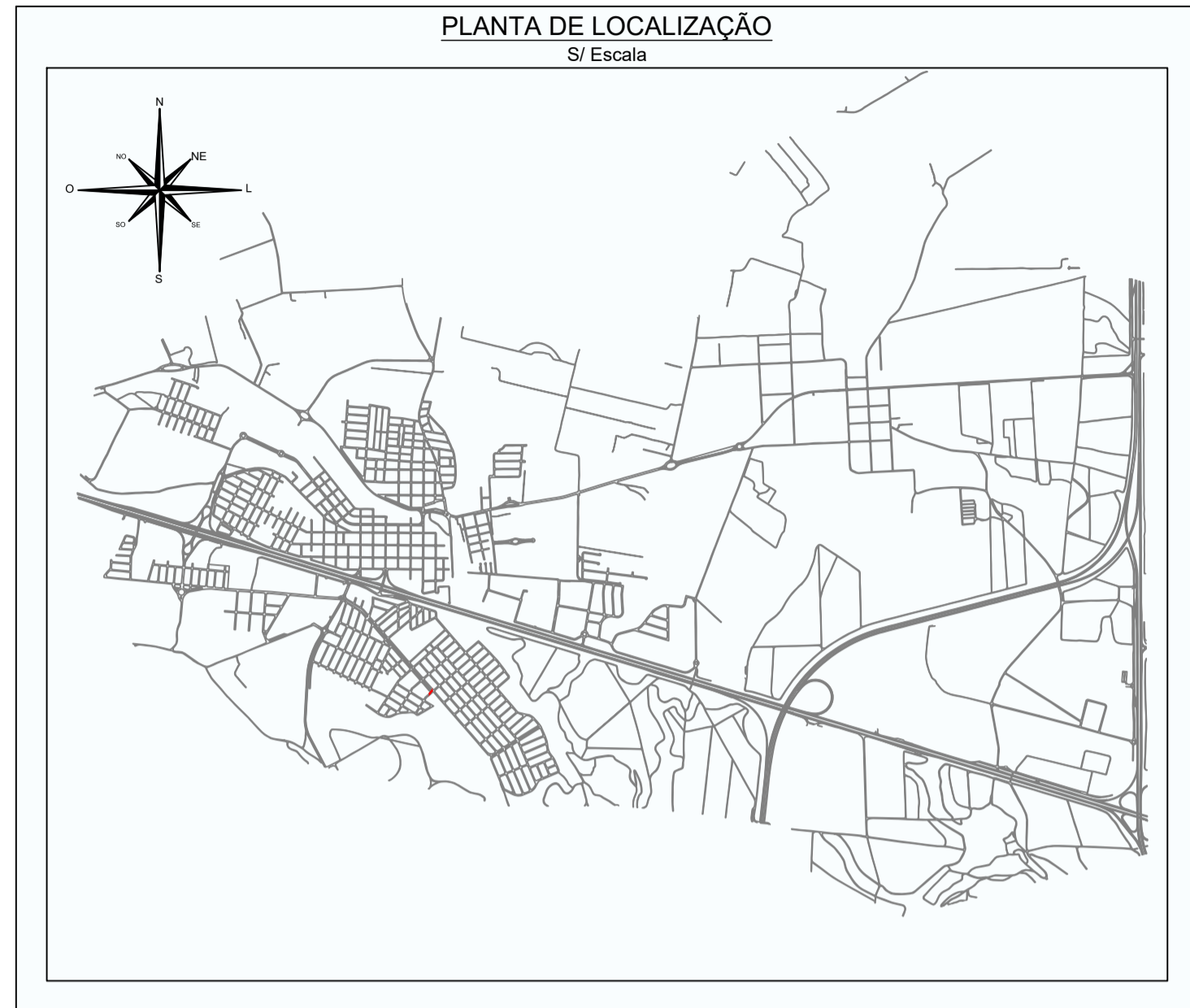
Nº DO DESENHO: 0.004 DES. SET. 25323-0

R	FL
0	05/27

Nº CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
1	Tê de bolsas ferro fundido DN150 x 80 mm	1	unid.
2	Luva de Correr com Junta Mecânica DN150 mm	2	unid.
3	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN150 mm	1	unid.
4	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN80 mm	1	unid.
5	Luva de Correr com Junta Mecânica DN80 mm	2	unid.
6	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN60 mm	1	unid.
7	Luva de Correr com Junta Mecânica DN60 mm	2	unid.
8	Tampa T-5 - Ferro Fundido	3	unid.
9	Tube de PVC-PBA DN80mm	36	m

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

⊕	Tê	⌒	Curva 11°15'
⊕	Tê com Redução	⌒	Curva 22°30'
⊕	Cruzeta	⌒	Curva 45°
⊕	Cruzeta com Redução	⌒	Curva 90°
⊕	Junção 45°	⌒	Cap

**SIMBOLOGIA**

⊕	Válvula Redutora de Pressão	⊕	Poço
⊕	Cruzamento de Redes sem interligação	⊕	Reservatório Apoiado
⊕	Descarga	⊕	Reservatório Elevado
⊕	Macromedidor	⊕	Reservatório Semi-Enterrado
⊕	Booster	⊕	Estação de Tratamento
⊕	Bomba	⊕	

**LEGENDA**

—	DN < 100 mm
—	DN = 100 mm
—	DN > 100 mm
—	Delimitação do Setor e Detalhes
---	Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART: 28027230220071121

CREA/SP: 5070920994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 04**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

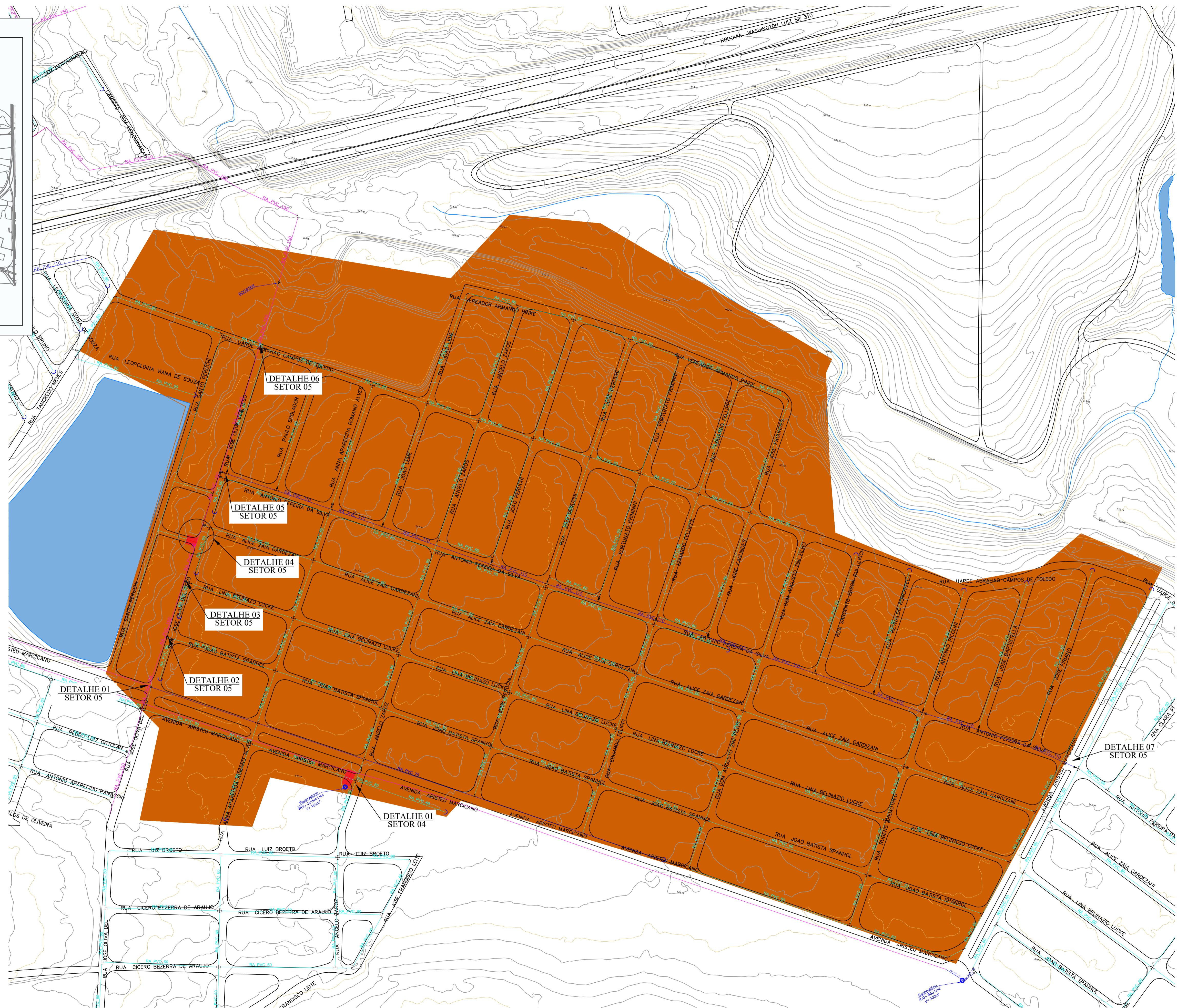
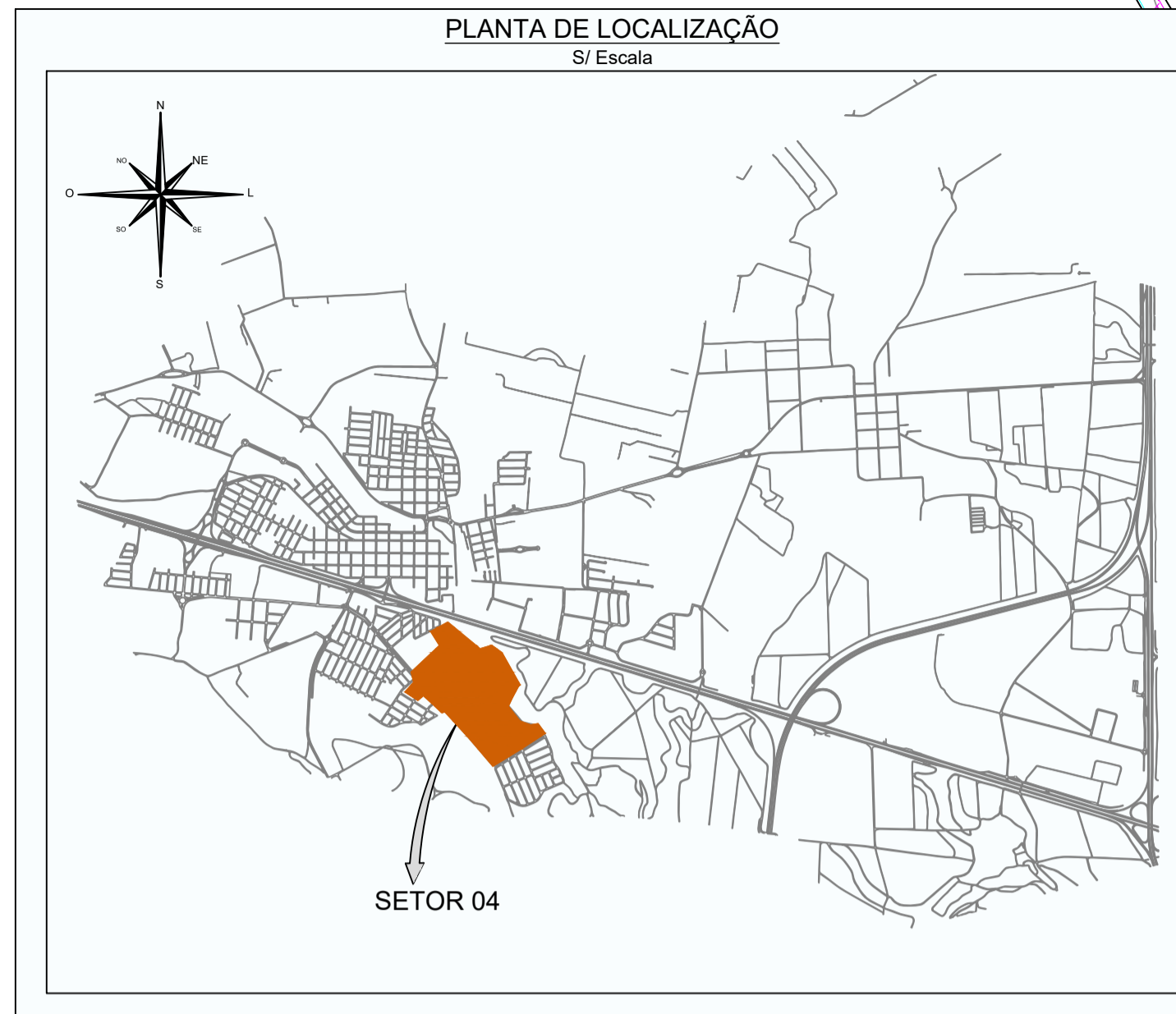


Nº DO DESENHO: D.004 DES SET.253/23-0

R 0 FL 06/27

Nº CONTRATADA: 253/2022

ESCALA: SEM ESCALA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Tê	Curva 11°15'
Tê com Redução	Curva 22°30'
Cruzeta	Curva 45°
Cruzeta com Redução	Curva 90°
Junção 45°	Cap

**SIMBOLOGIA**

Registro	Válvula Redutora de Pressão
Ventosa	Cruzamento de Redes sem interligação
Descarga	Luva
Macromedidor	Redução
Booster	Bomba

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 5070920994
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART:	ASS:

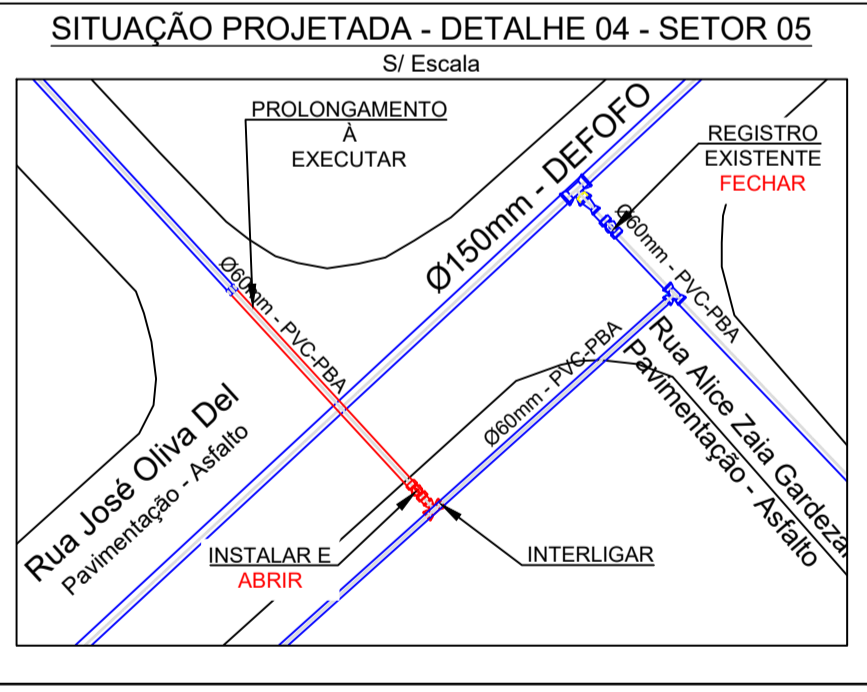
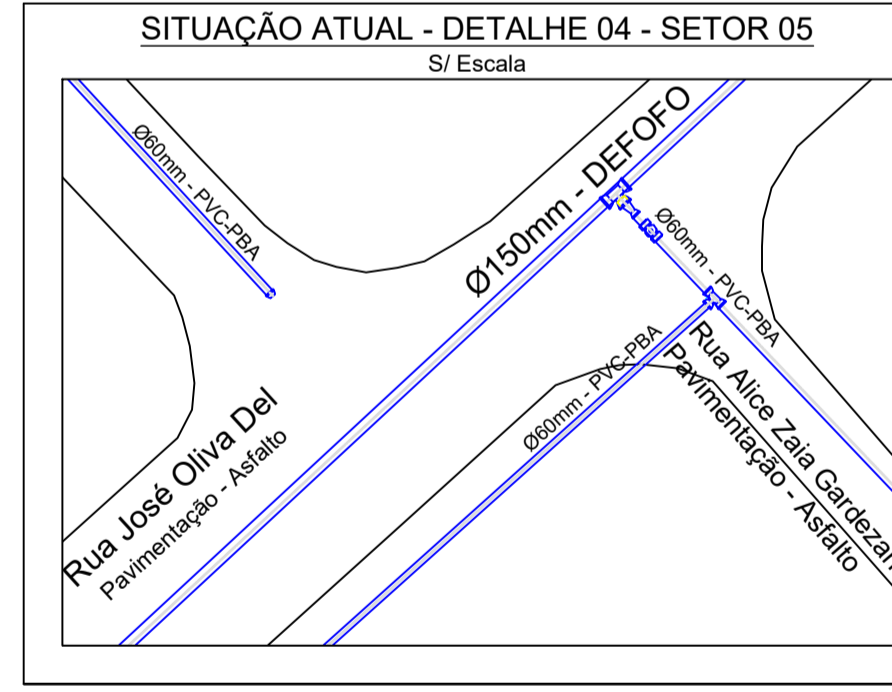
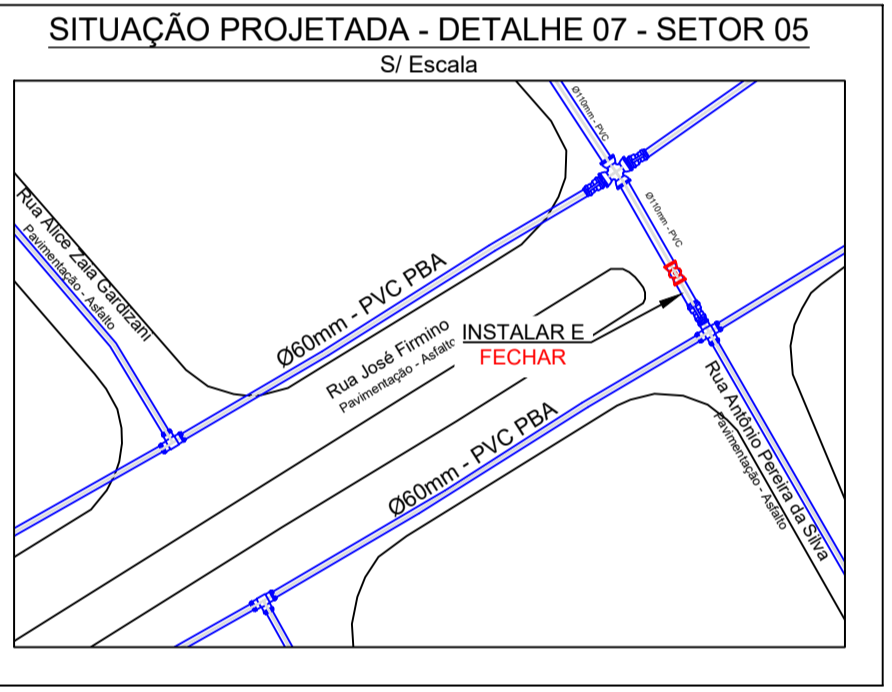
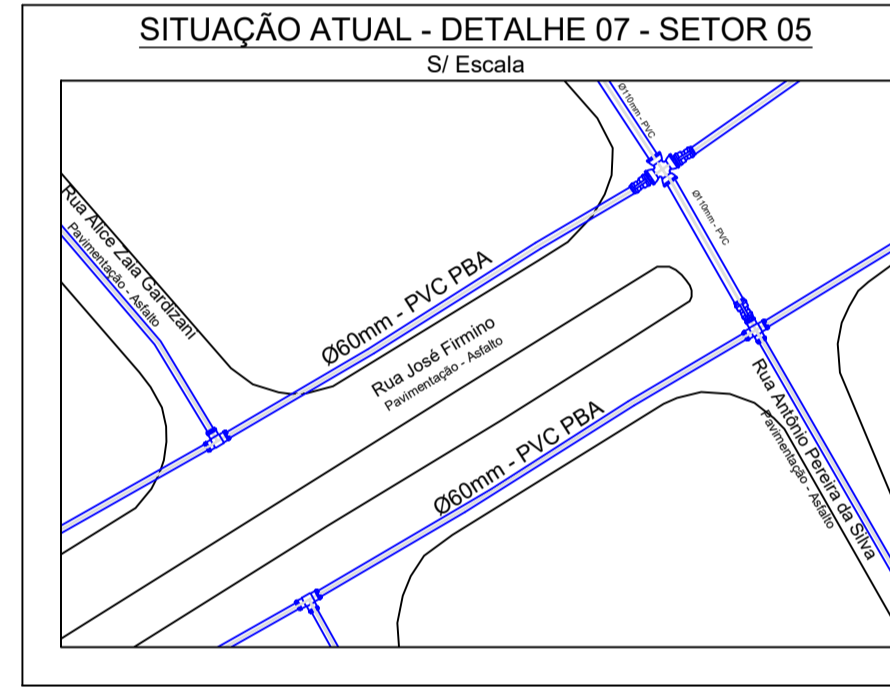
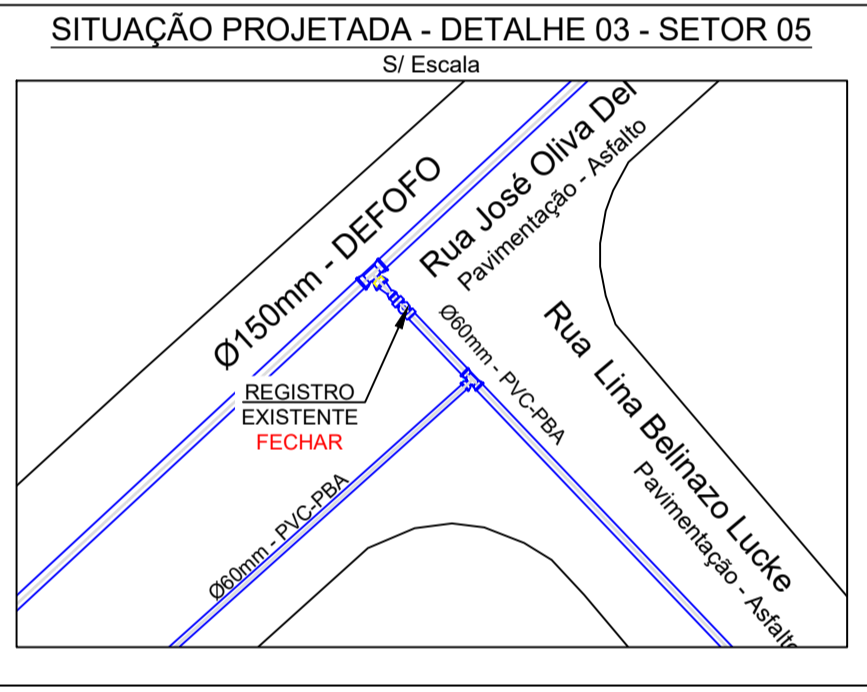
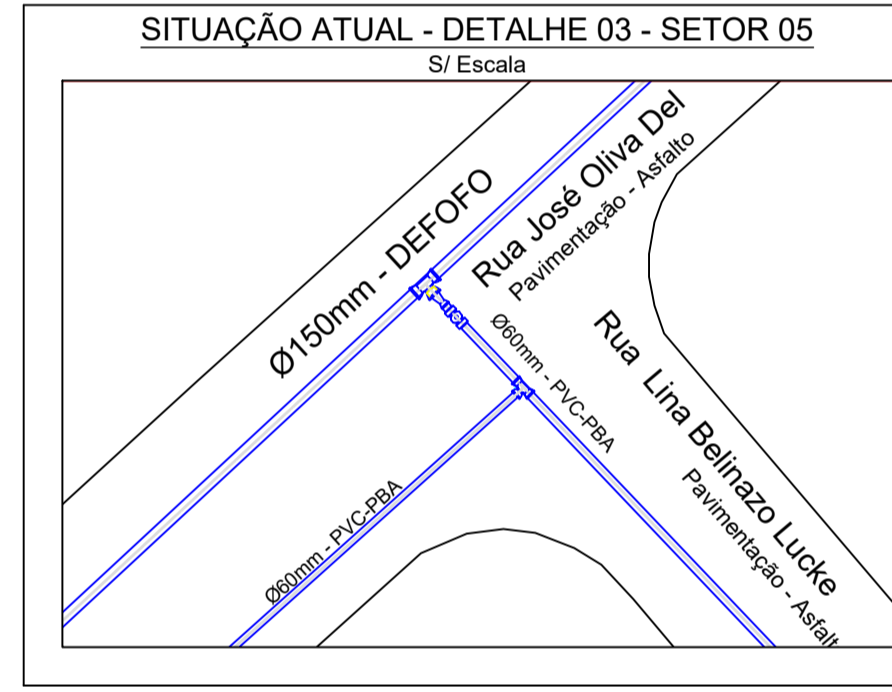
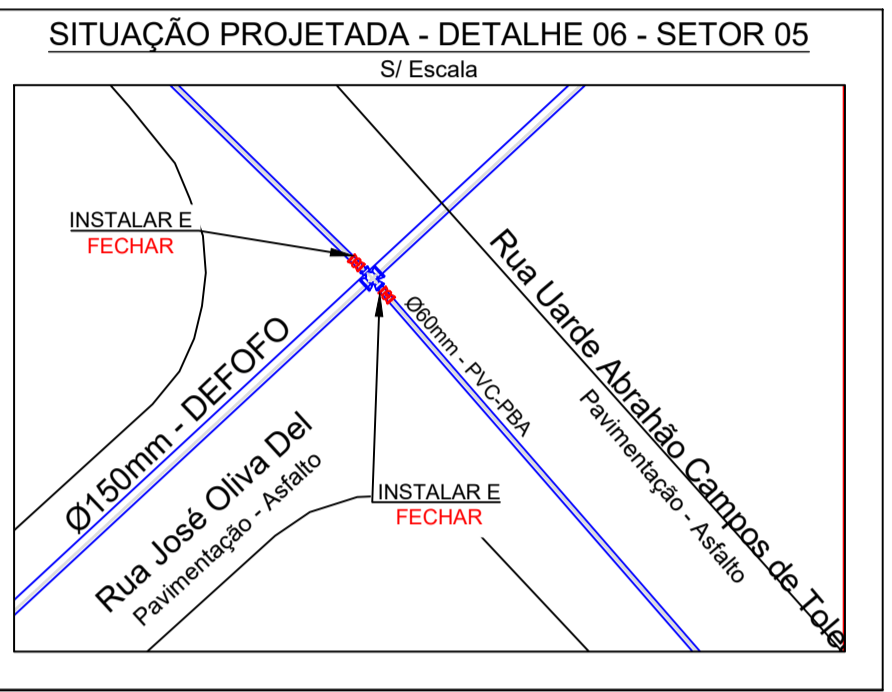
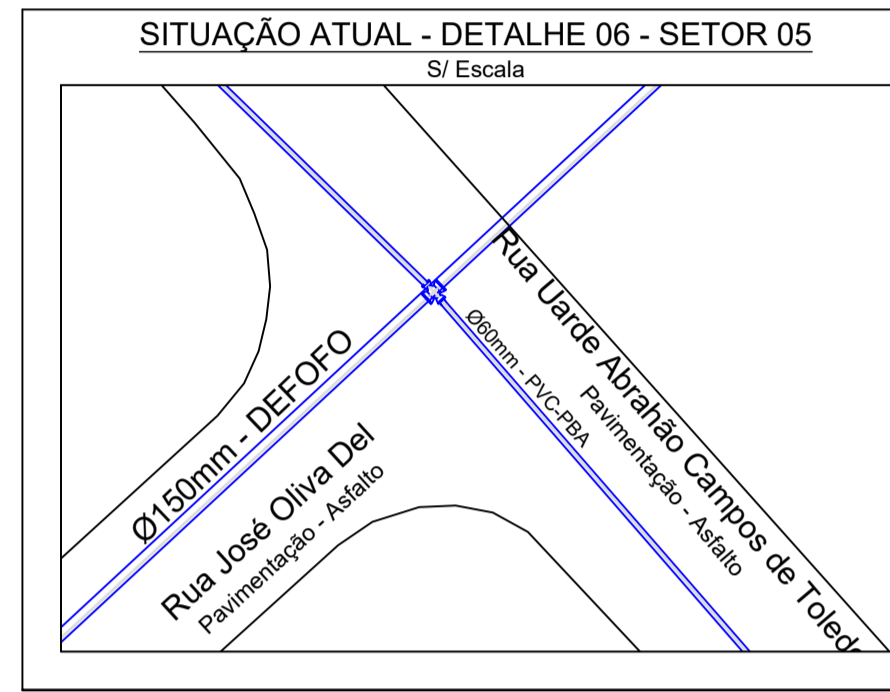
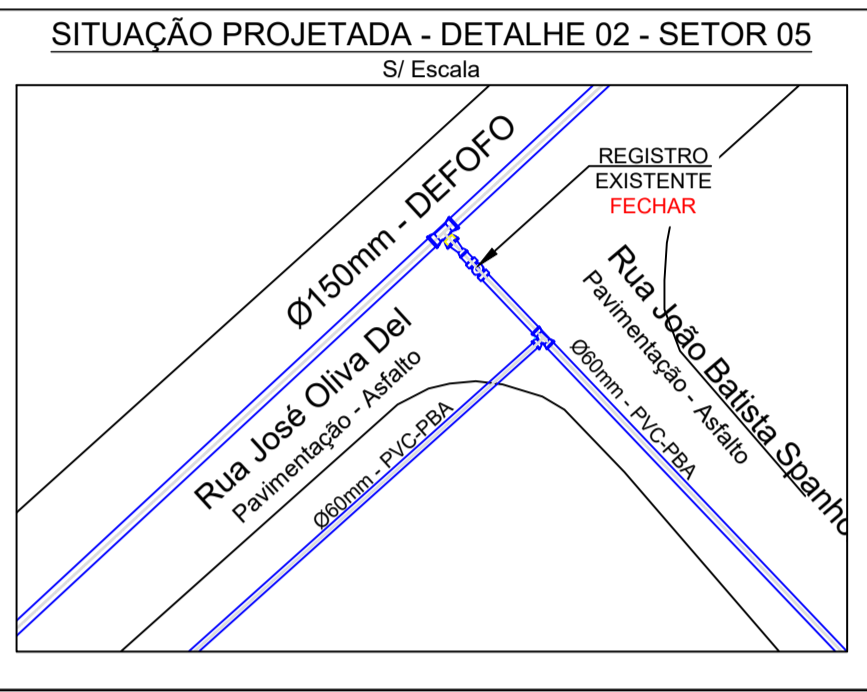
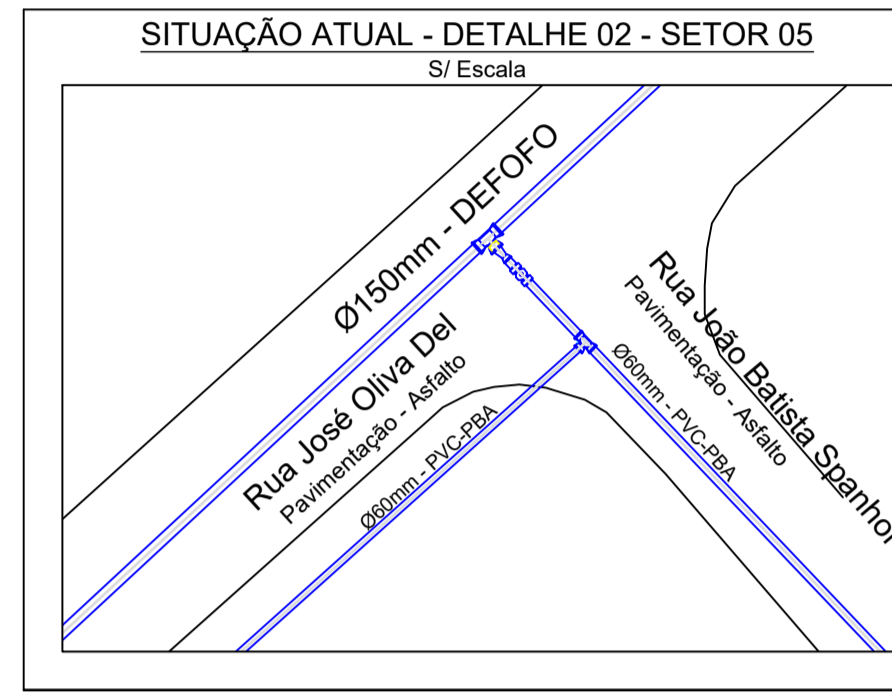
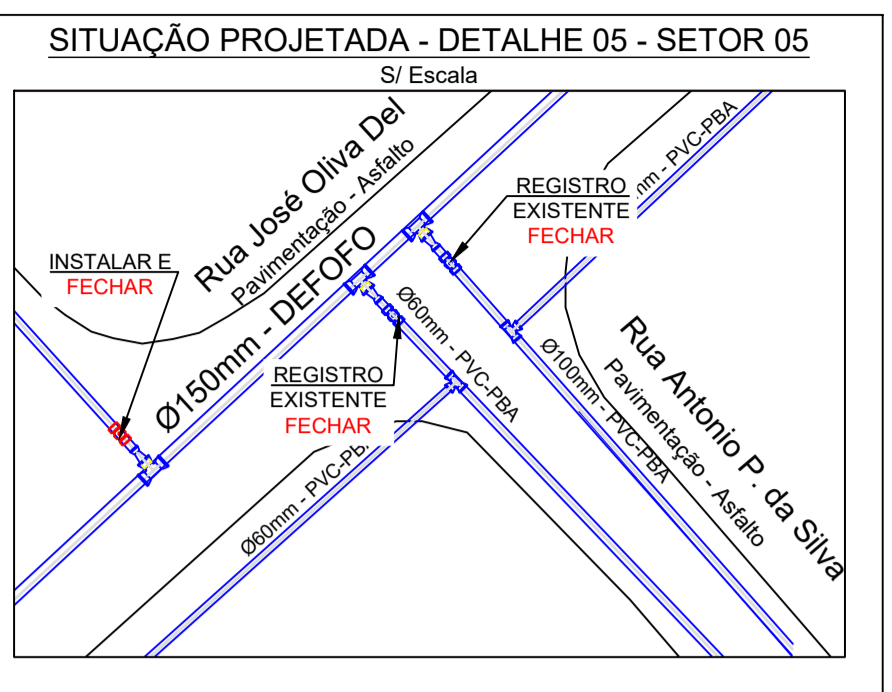
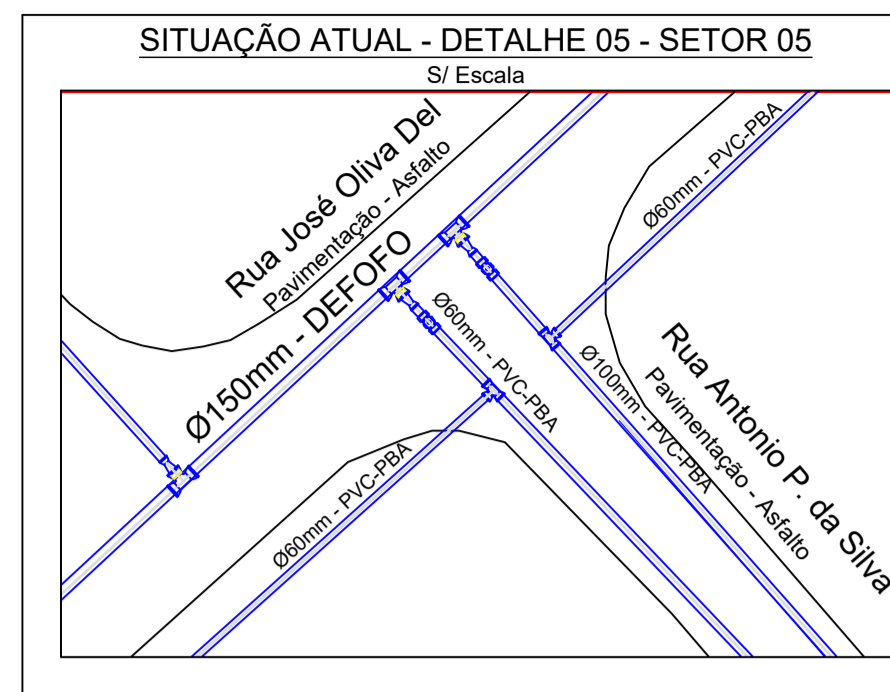
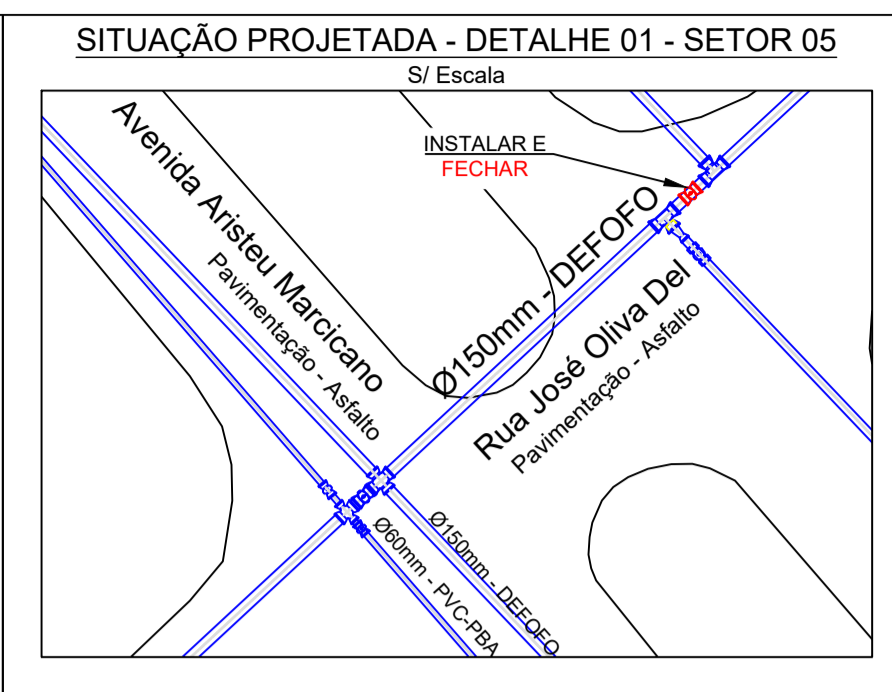
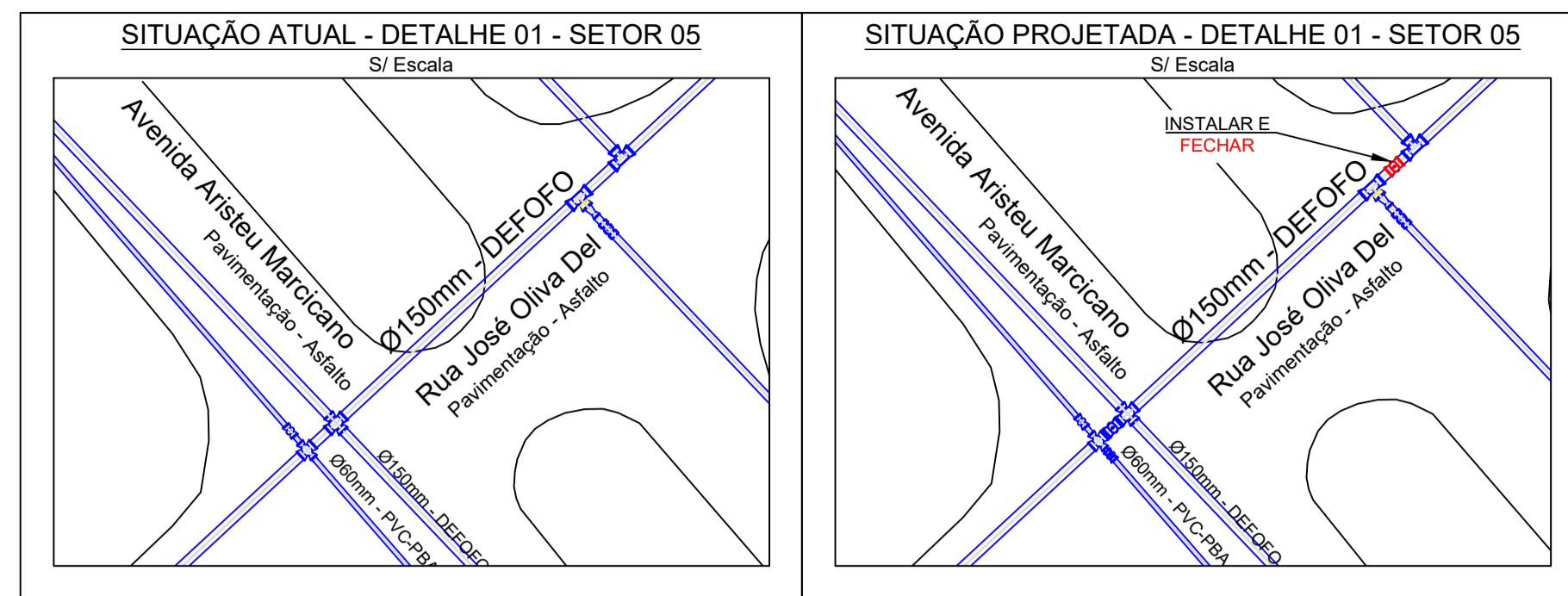
**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP**

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 05**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

**SAAE**  
CORDEIROPOLIS - SP

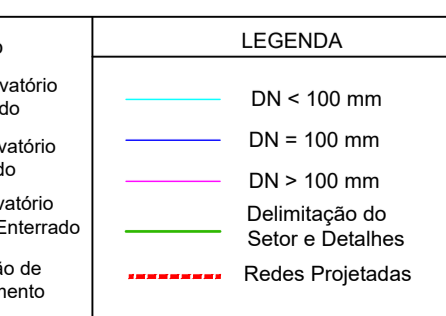
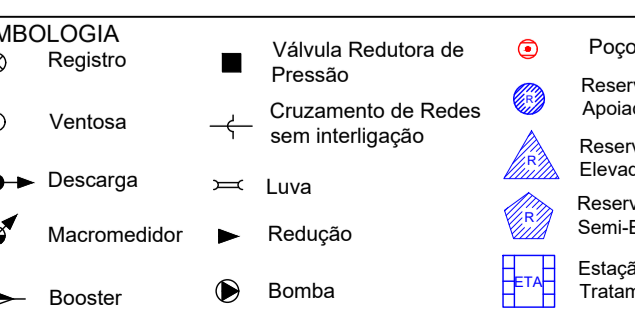
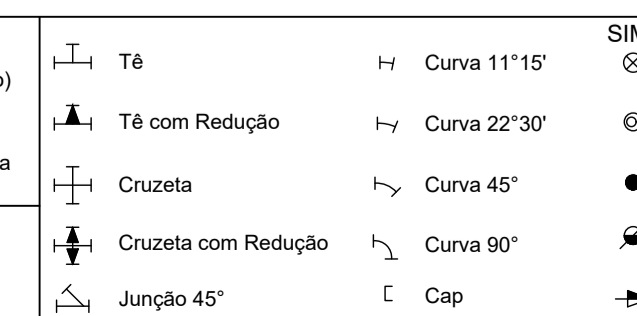
Nº DO DESENHO: D.004 DES.SET.253/23-0  
R: 0 FL: 07/27  
Nº CONTRATADA: 0253/2023  
ESCALA: SEM ESCALA  
FOLHA: A1 (694X841)



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
1	Luva de Correr com Junta Mecânica DN150 mm	2	unid.
2	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN150 mm	1	unid.
3	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN110 mm	1	unid.
4	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN60 mm	5	unid.
5	Luva de Correr com Junta Mecânica DN60 mm	10	unid.
6	Luva de Correr com Junta Mecânica DN100 mm	2	unid.
7	Tê de boias ferro fundido DN 60 x 60 mm	1	unid.
8	Tubo de PVC-PBA DN60mm	25	m
9	Tampa T-5 - Ferro Fundido	7	unid.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE		
1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)



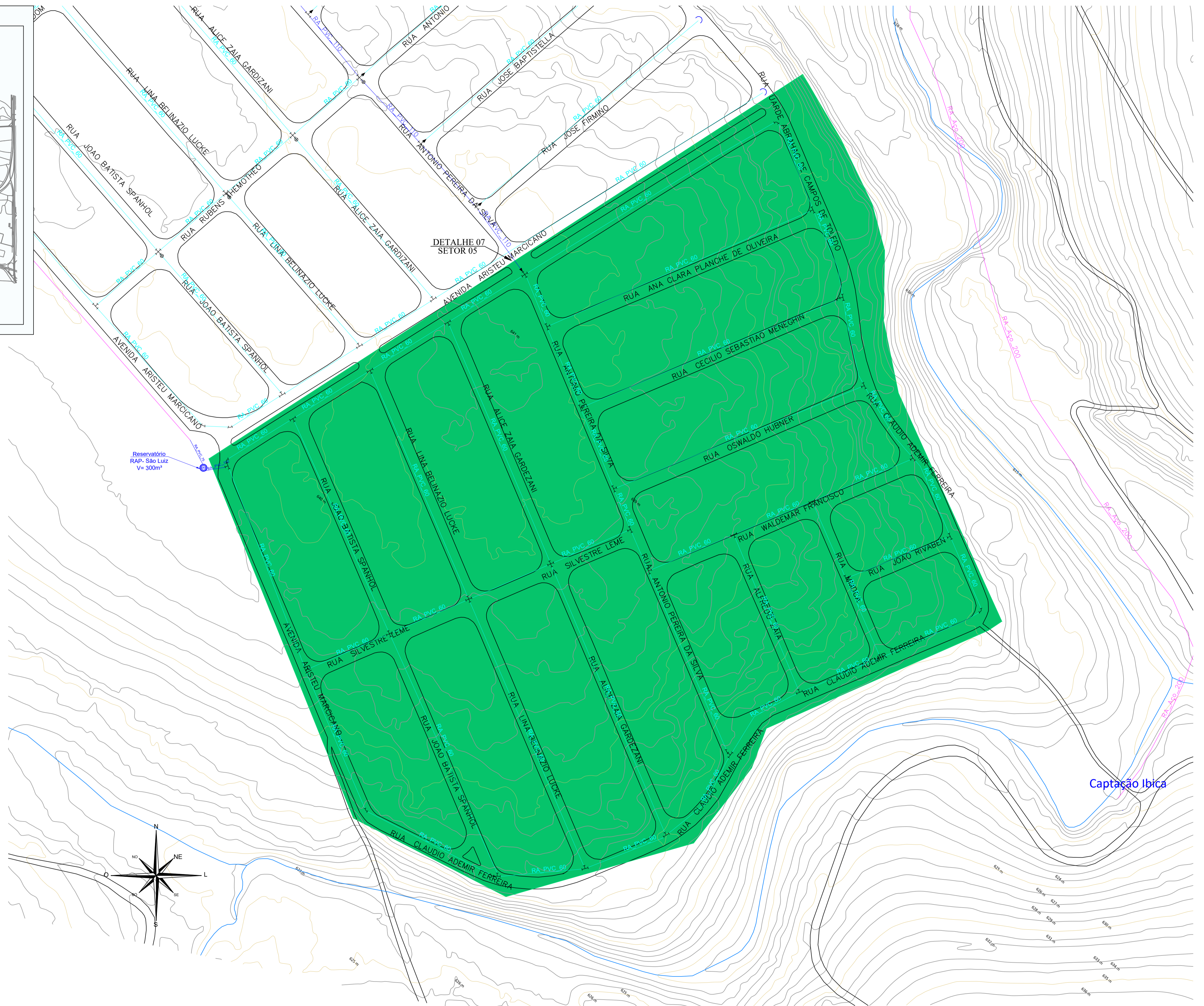
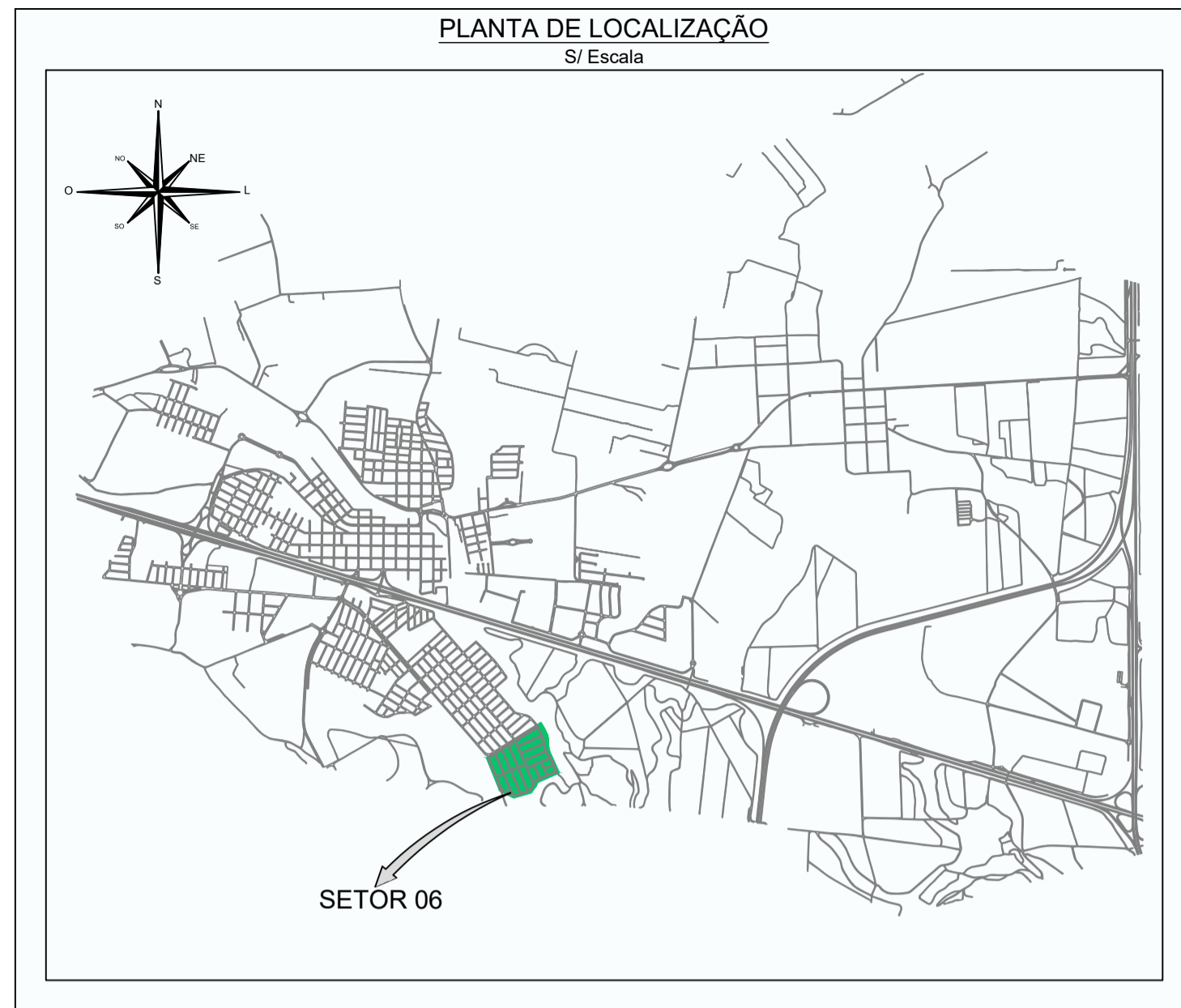
LEGENDA	
—	DN < 100 mm
—	DN = 100 mm
—	DN > 100 mm
—	Delimitação do Setor e Detalhes
---	Redes Projetadas

EXECUTADO POR:	
DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 5070920994
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART: 28027230220071121	ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 05

Nº DO DESENHO: D.004 DES SET.25323-0  
R. 0 FL. 08/27  
Nº CONTRATADA: 253/2022  
ESCALA: SEM ESCALA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Curva 11°15'
Tê com Redução	Curva 22°30'
Cruzeta	Curva 45°
Cruzeta com Redução	Curva 90°
Junção 45°	Cap

**SIMBOLOGIA**

Válvula Redutora de Pressão	Poço
Cruzamento de Redes sem interligação	Reservatório Apoiado
Descarga	Reservatório Elevado
Macromedidor	Reservatório Semi-Enterrado
Booster	Bomba

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
ART:

CREA/SP: 5070920994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

11/2023

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 06**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



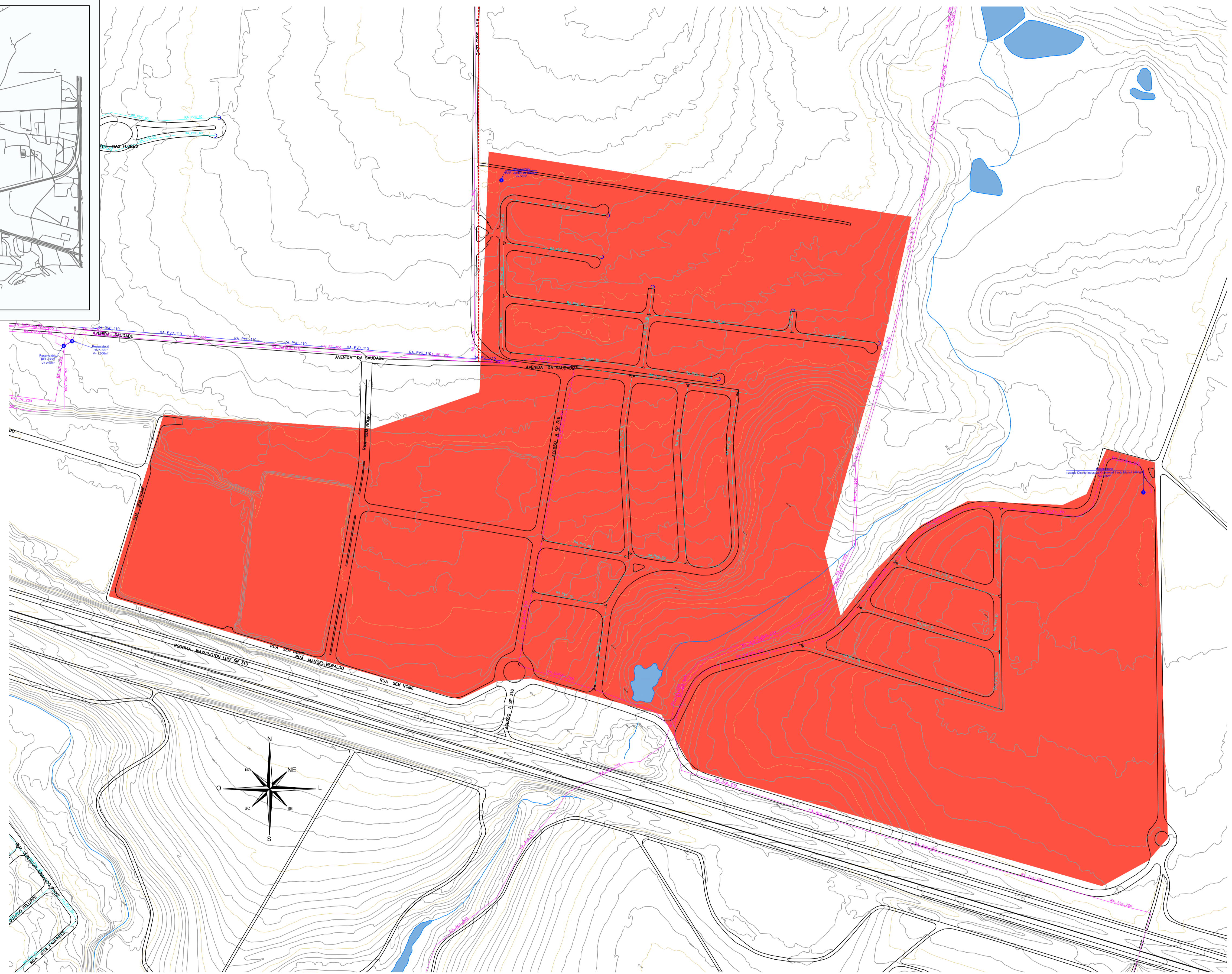
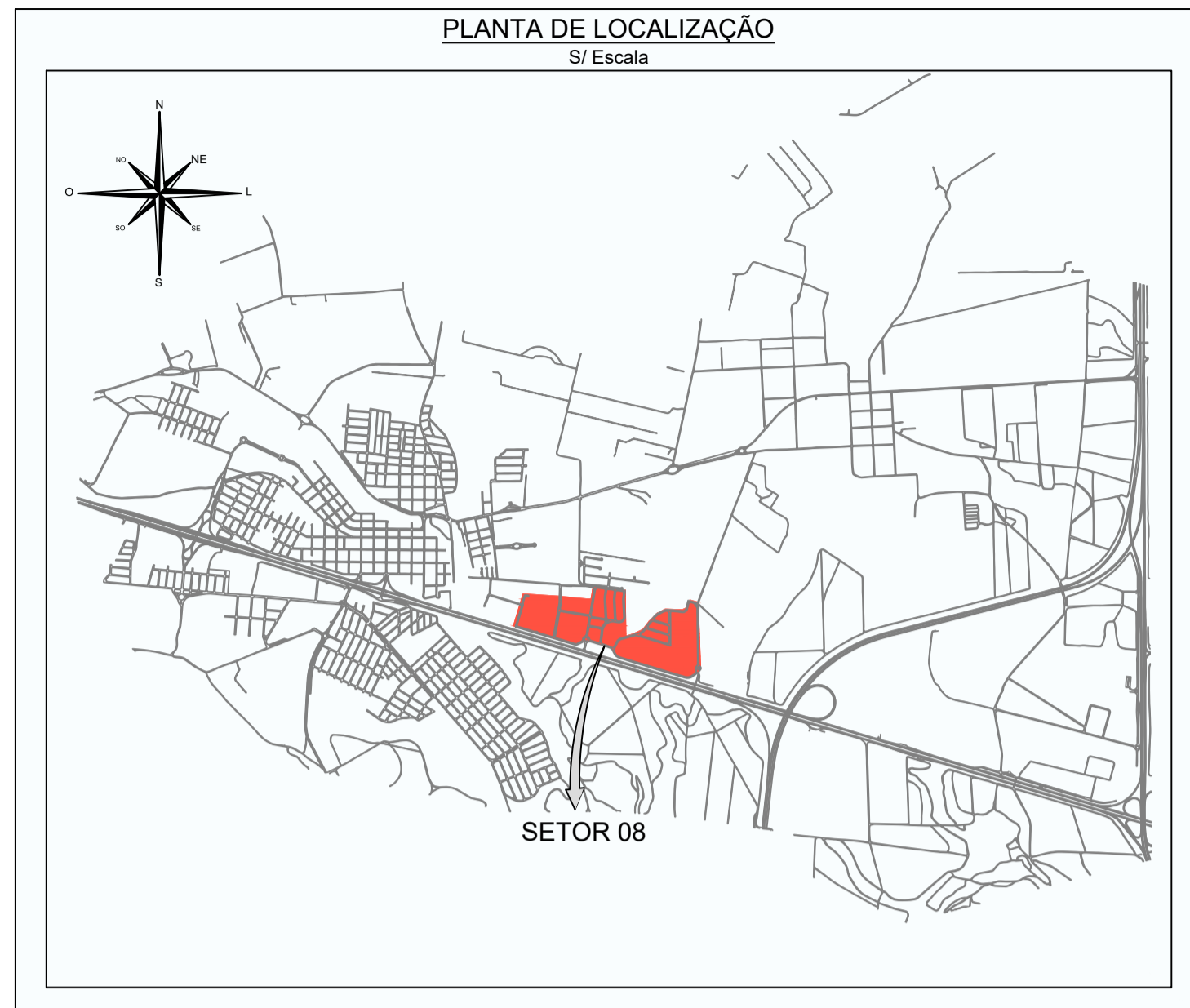
Nº DO DESENHO: 0.004 DES SET. 25323-0

R 0 FL 09/27

Nº CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (694X841)



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

—+—	Tê	H	Curva 11°15'
—+—	Tê com Redução	T	Curva 22°30'
—+—	Cruzeta	Y	Curva 45°
—+—	Cruzeta com Redução	J	Curva 90°
—+—	Junção 45°	C	Cap

**SIMBOLOGIA**

⊗	Registro	■	Válvula Redutora de Pressão
⊙	Ventosa	⌵	Cruzamento de Redes sem interligação
●	Descarga	≡	Luva
⊖	Macromedidor	▶	Redução
⬆	Booster	⊖	Bomba

**LEGENDA**

—	DN < 100 mm
—	DN = 100 mm
—	DN > 100 mm
—	Delimitação do Setor e Detalhes
---	Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 5070820994
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART:	ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 07**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



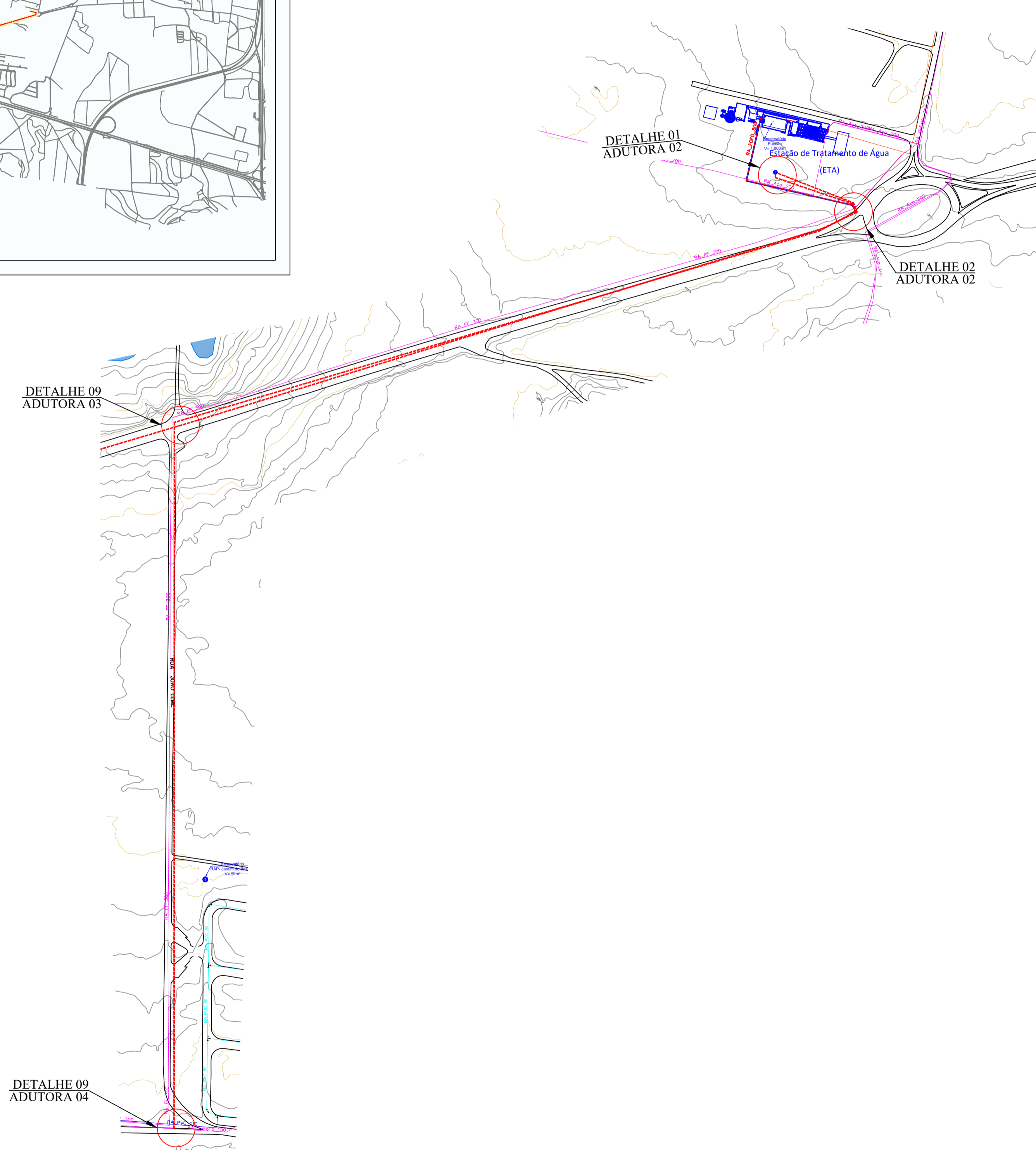
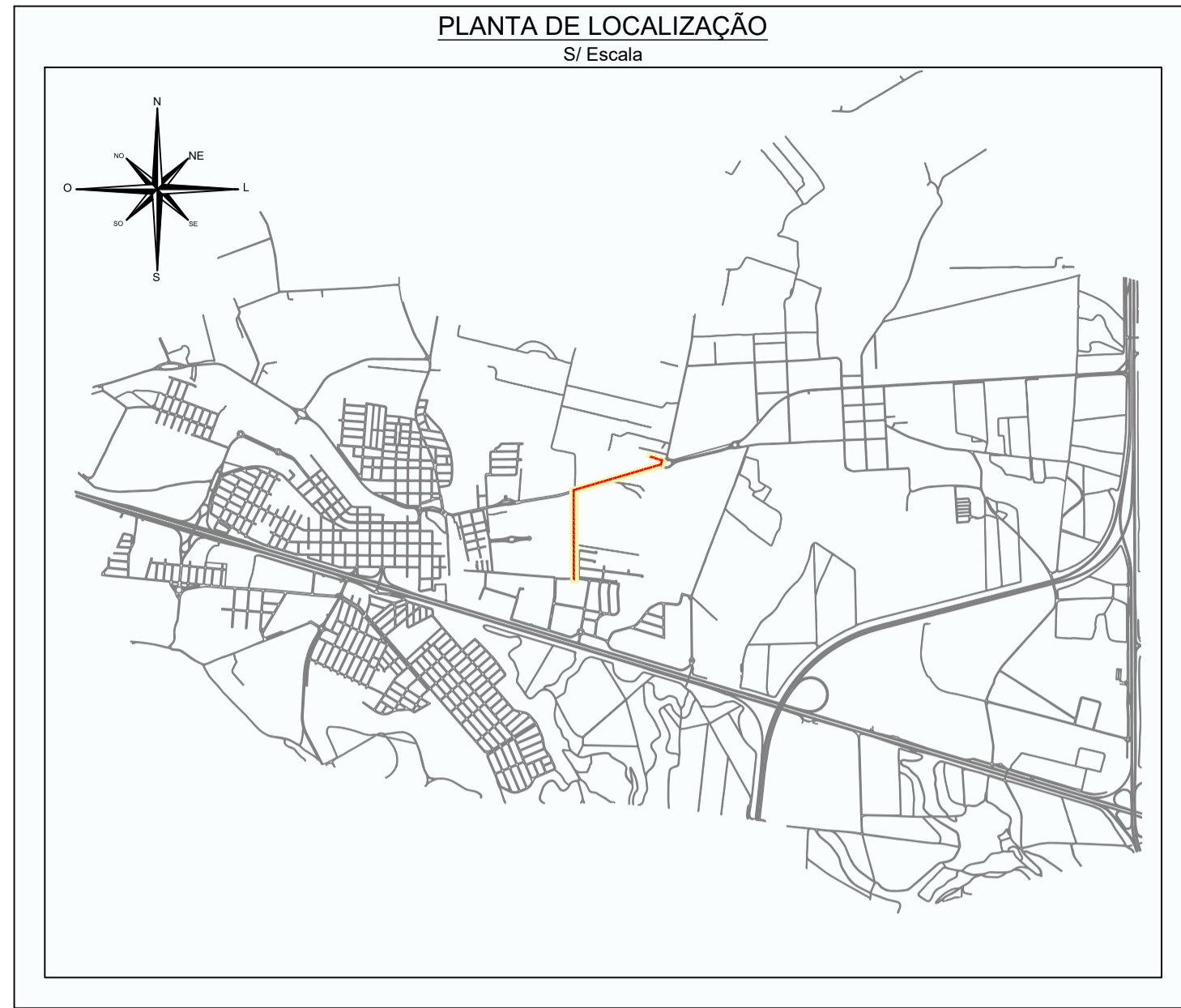
Nº DO DESENHO: 0.004 DES. SET. 25323-0

R	FL
0	10/27

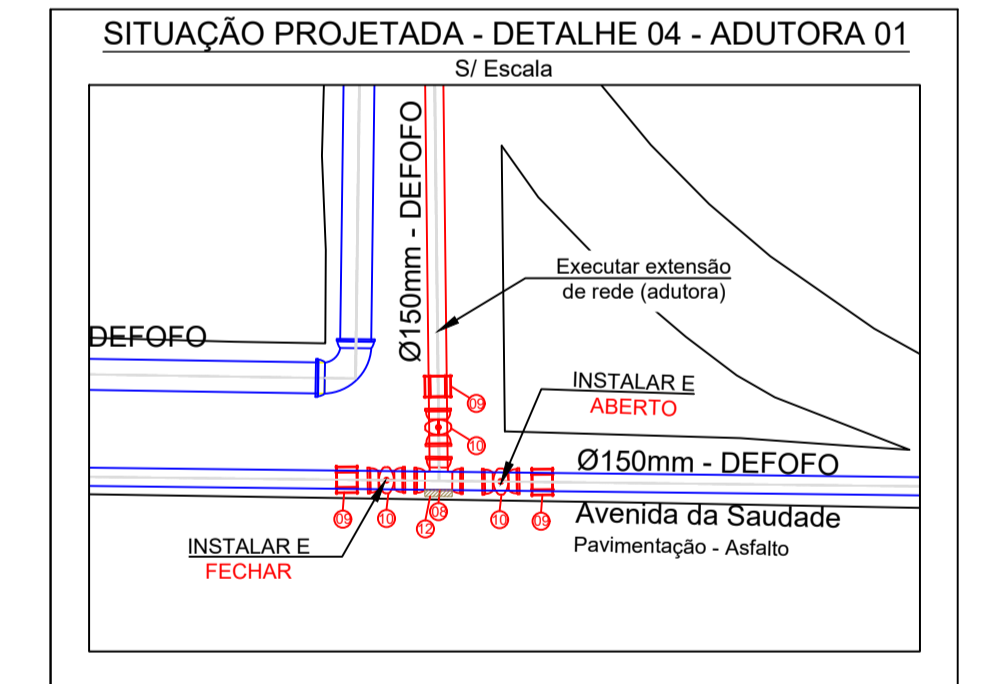
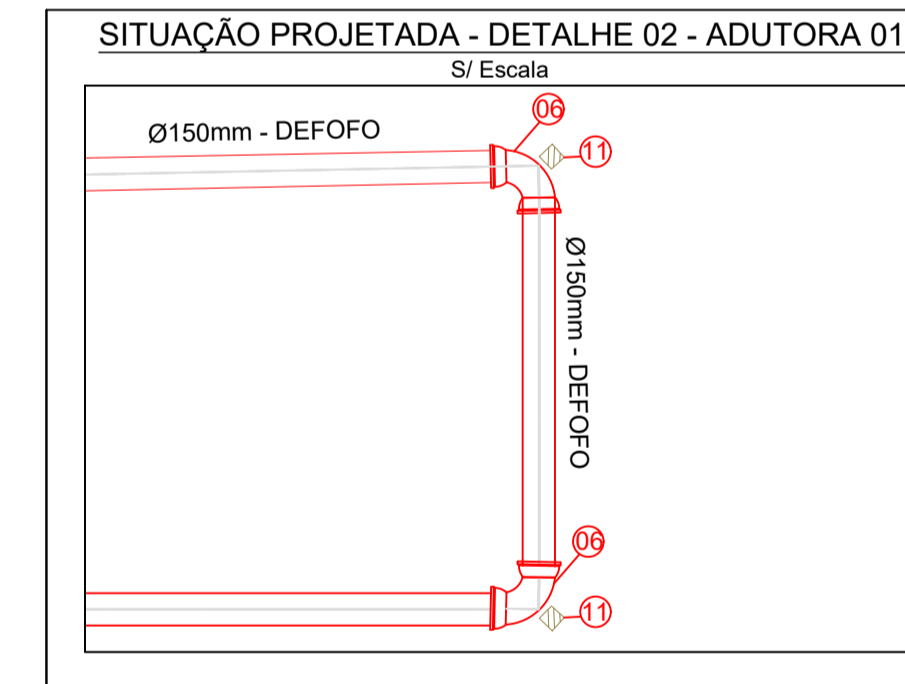
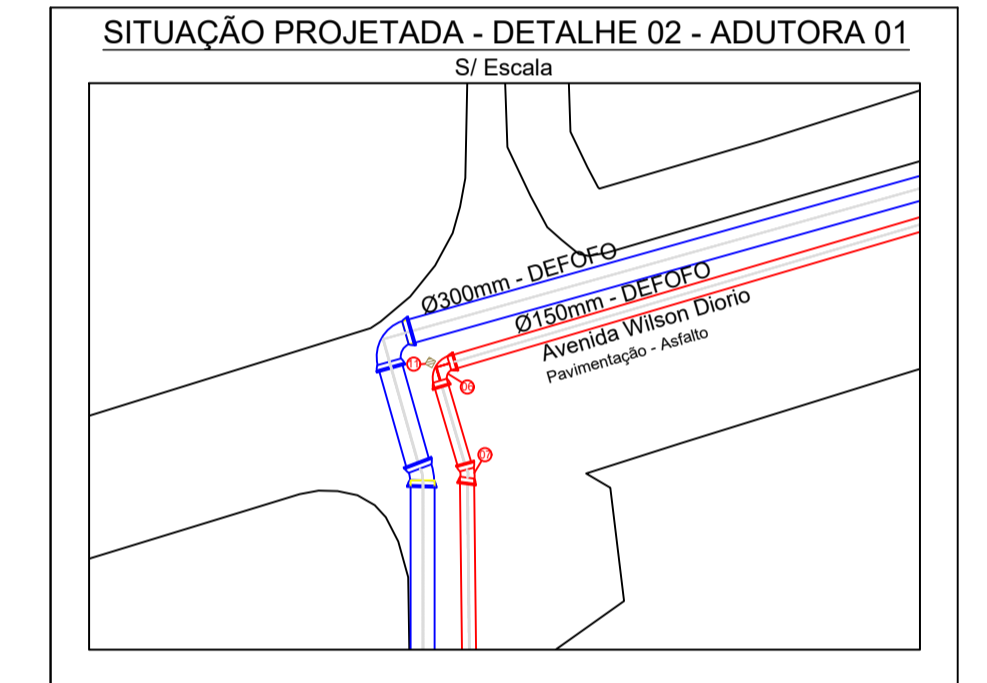
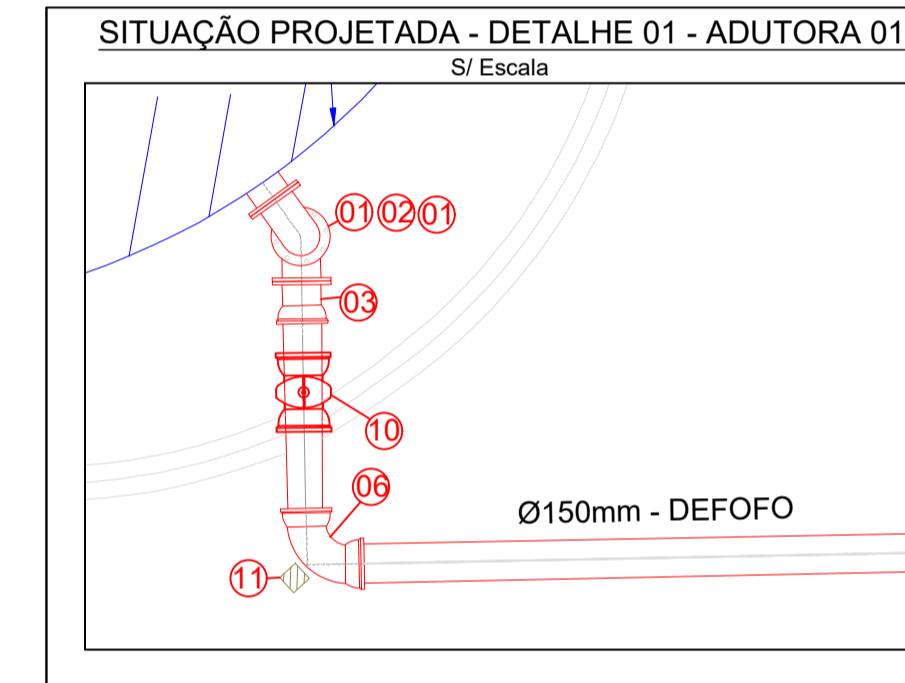
Nº CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (504X841)



ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UNID.
1	Cuva com bolsas c/ flange Ferro Fundido 90° DN150 mm	2	unid.
2	Tubo FoFo com Flanges PN10 - DN 150mm - L=1.000m	2	unid.
3	Extremidade Flange bolsa PN 10 - DN 150mm	1	unid.
4	Tubo PVC DEFOFO DN=150 mm PBJE	1560	unid.
5	Cuva com bolsas JE JGS Ferro Fundido 90° DN150 mm	4	unid.
6	Cuva com bolsas JE JGS Ferro Fundido 22° DN150 mm	1	unid.
7	Tê com bolsas JE JGS Ferro Fundido 90° DN150x150 mm	1	unid.
8	Luva de Correr com Junta Mecânica DN150 mm	3	unid.
9	Valvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Ação. Cabeçote) DN150 mm	4	unid.
10	Tampa T-5 - Ferro Fundido	4	unid.
11	Ancoragem em Concreto	5	unid.



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

⊕	Tê	⌒	Curva 11°15'	⊠	Válvula Redutora de Pressão	⊙	Poço
⌒	Tê com Redução	⌒	Curva 22°30'	⊠	Cruzamento de Redes sem interligação	⊙	Reservatório Apoiado
⌒	Cruzeta	⌒	Curva 45°	⊠	Reservatório Elevado	⊙	Reservatório Semi-Enterrado
⌒	Cruzeta com Redução	⌒	Curva 90°	⊠	Macromedidor	⊙	Reservatório
⌒	Junção 45°	⌒	Cap	⊠	Booster	⊙	Bomba

**LEGENDA**

—	DN < 100 mm
—	DN = 100 mm
—	DN > 100 mm
—	Delimitação do Setor e Detalhes
---	Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

CREA/SP: 5070920994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO ADUTORA 01**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

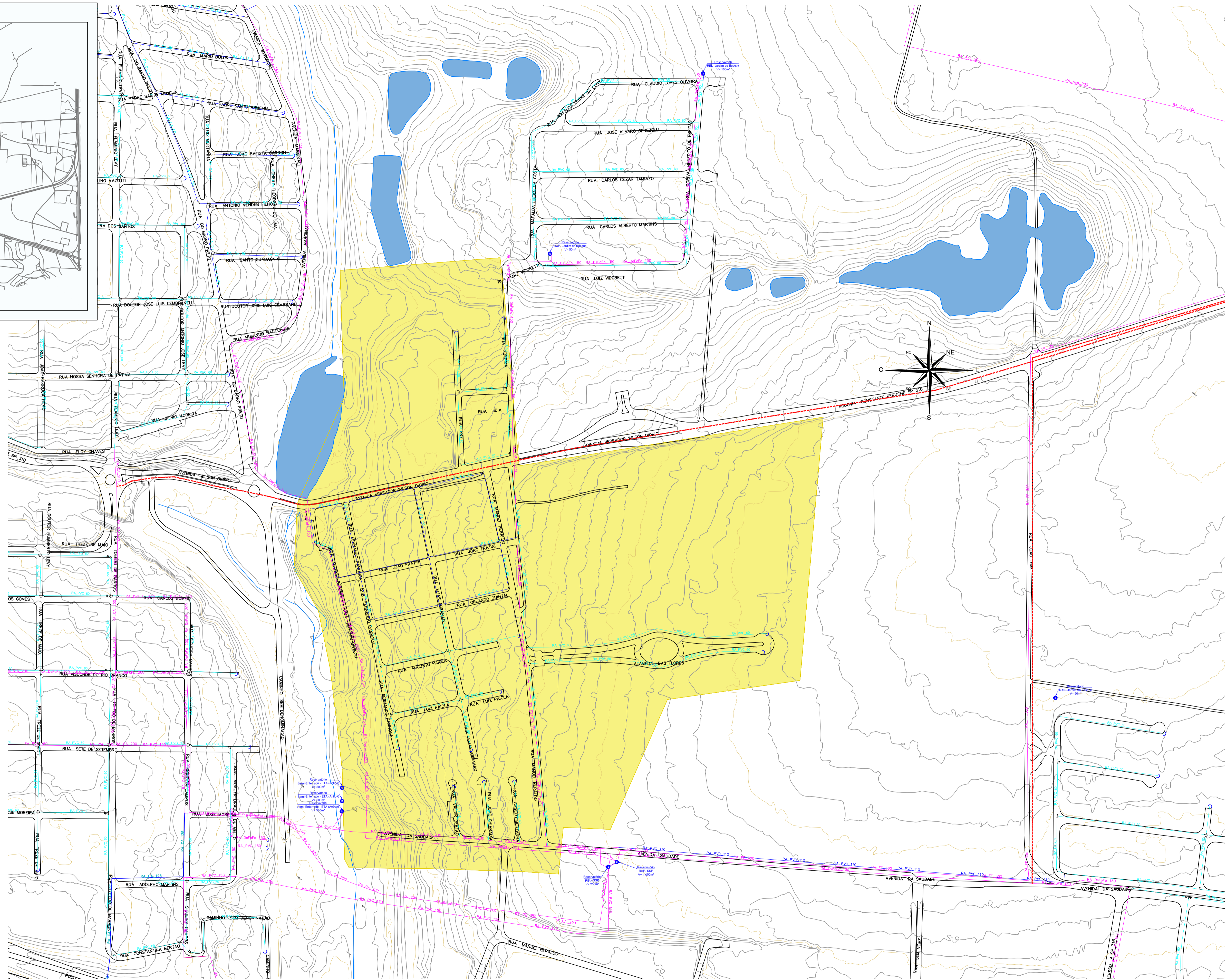
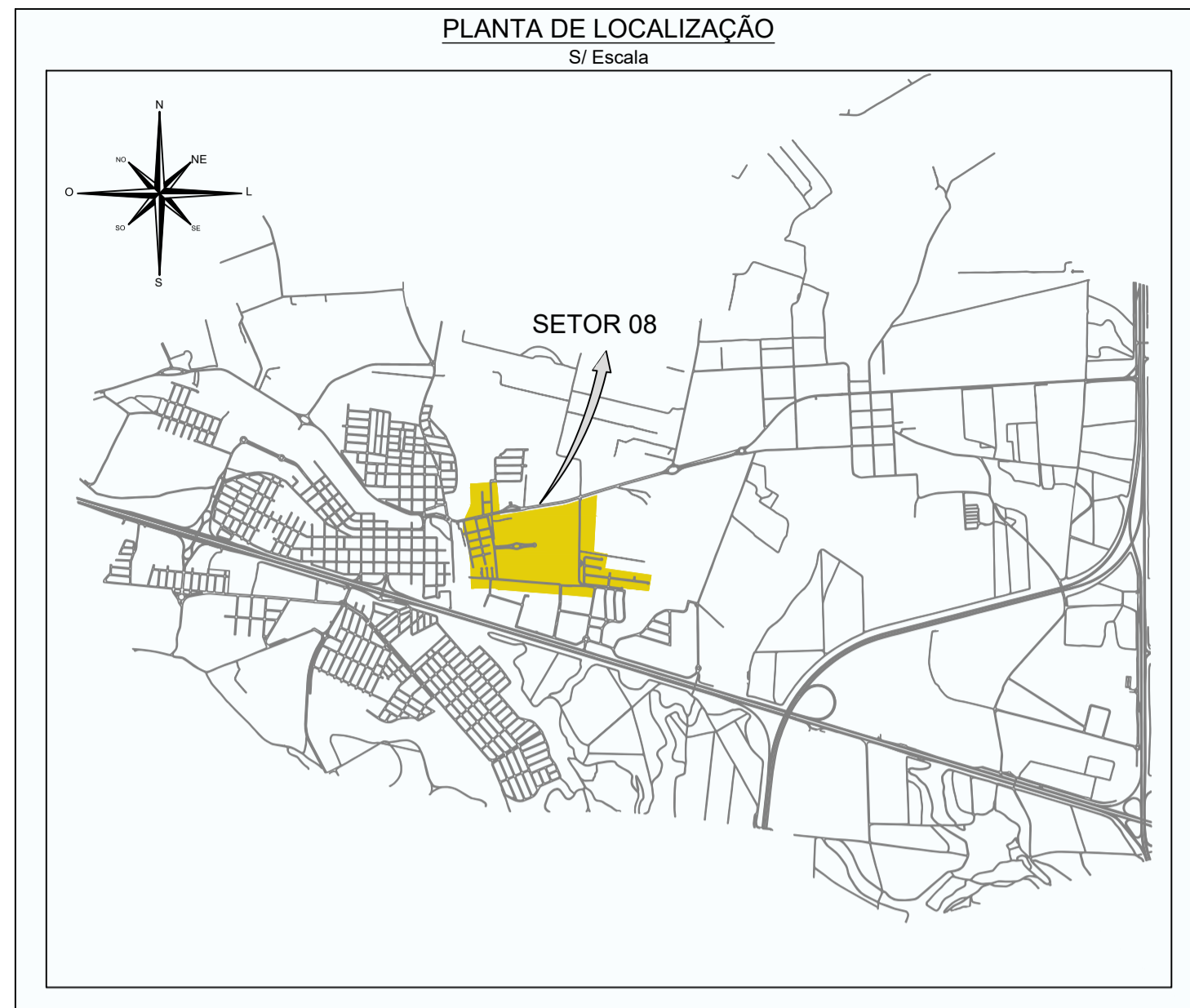


N° DO DESENHO: D.004.DES.SET.253/23-0

R 0 FL 11/27

N° CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

⊕ Registro	⊕ Vântosa	⊕ Descarga	⊕ Macromedidor	⊕ Booster
⊕ Tê	⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta com Redução	⊕ Junção 45°	⊕ Curva 11°15'
⊕ Tê com Redução	⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta com Redução	⊕ Junção 45°	⊕ Curva 22°30'
⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta com Redução	⊕ Junção 45°	⊕ Curva 45°
⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta com Redução	⊕ Junção 45°	⊕ Curva 90°
⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta	⊕ Cruzeta com Redução	⊕ Junção 45°	⊕ Cap

**LEGENDA**

— DN < 100 mm	— DN = 100 mm	— DN > 100 mm
— Delimitação do Setor e Detalhes	— Redes Projetadas	— Válvula Redutora de Pressão
— Cruzamento de Redes sem interligação	— Luva	— Redução
— Bomba	— Poço	— Reservatório Apoiado
— Reservatório Elevado	— Reservatório Semi-Enterrado	— Reservatório

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

CREA/SP: 507082094  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

11/2023

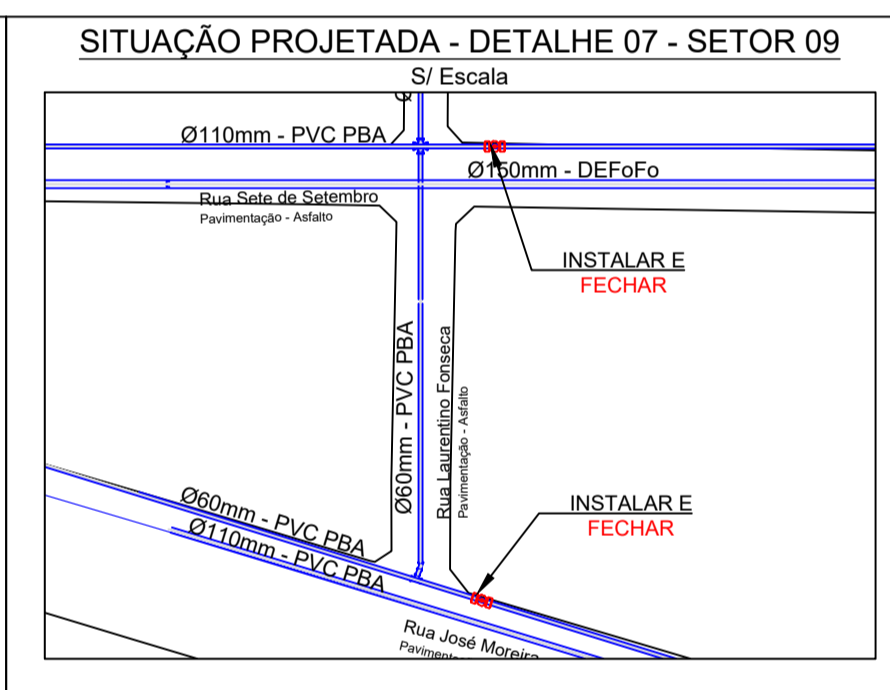
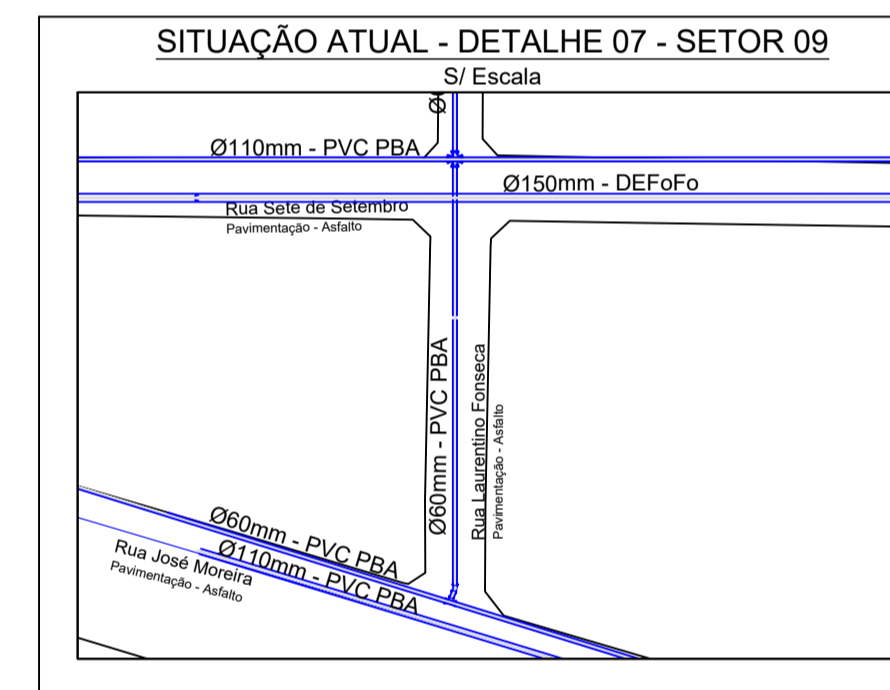
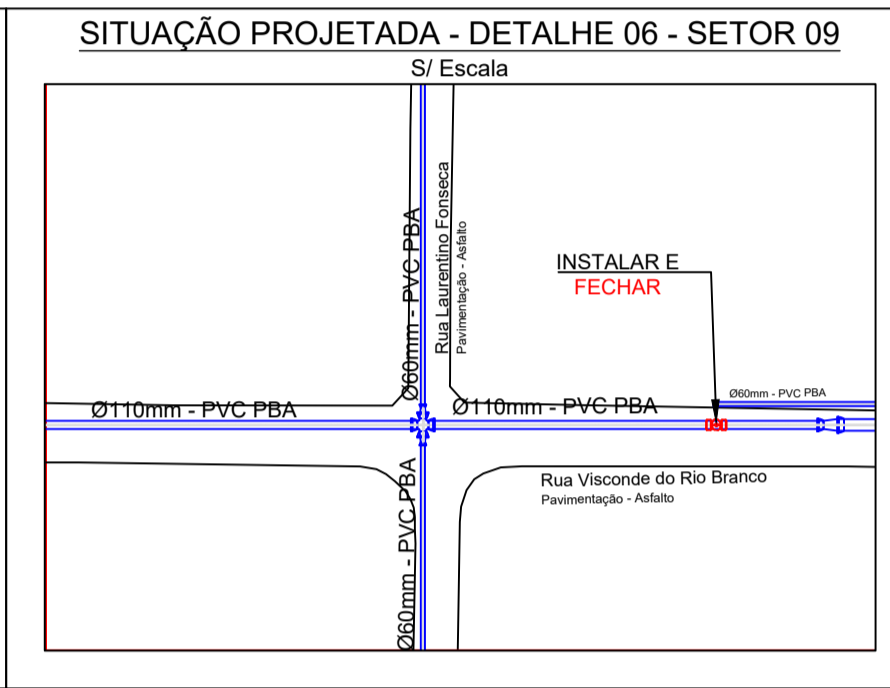
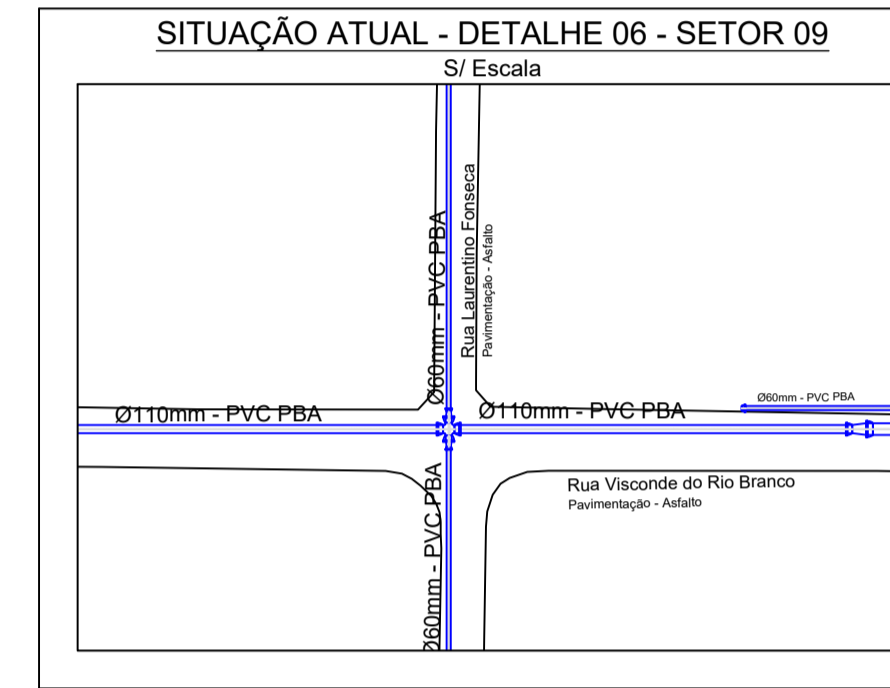
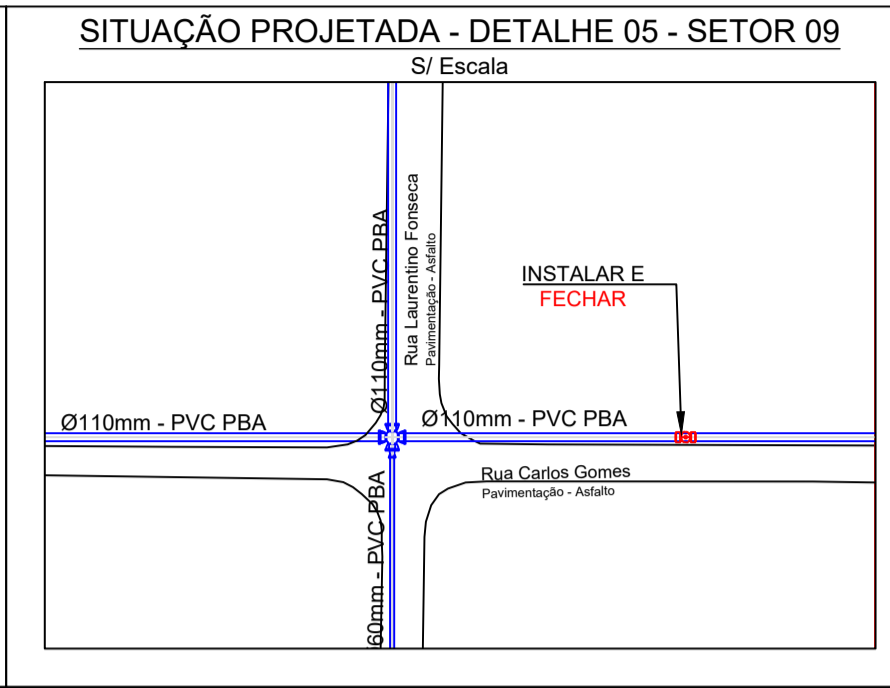
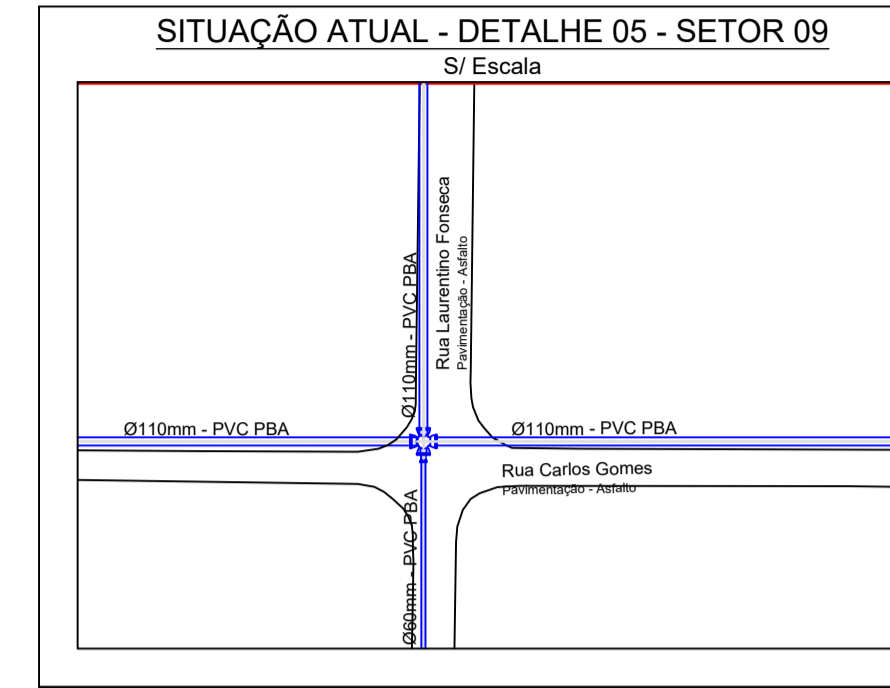
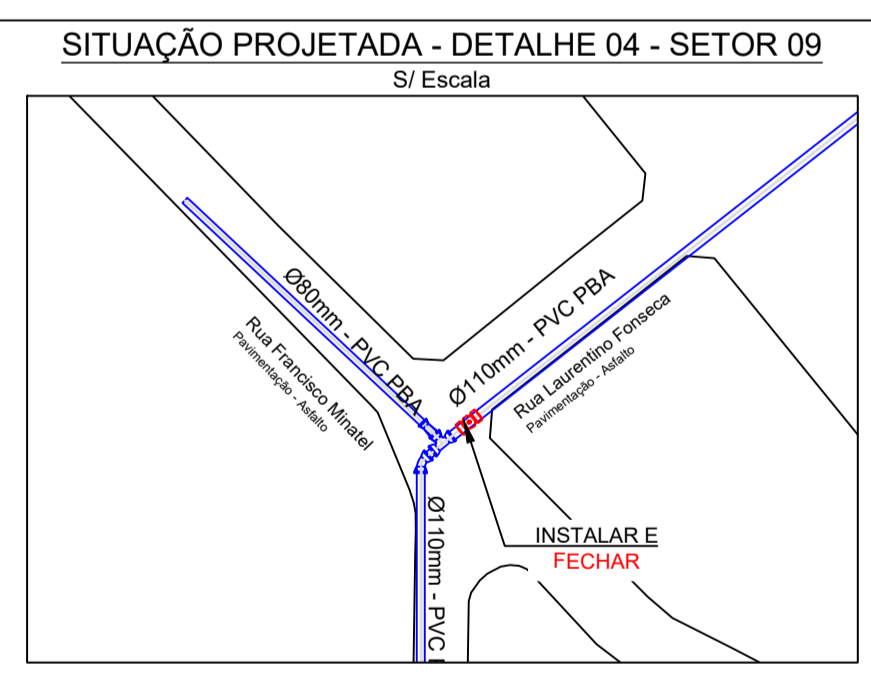
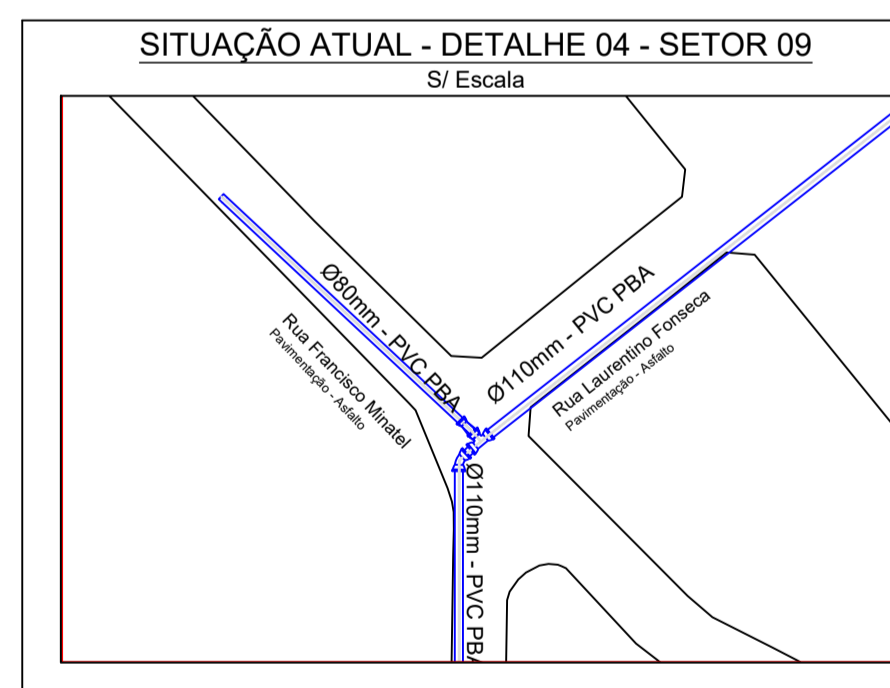
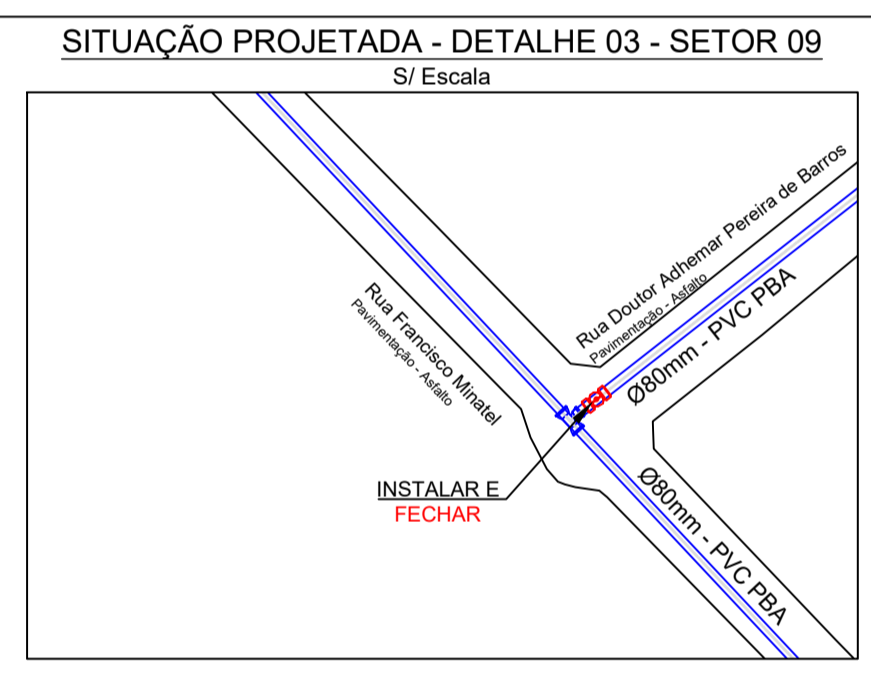
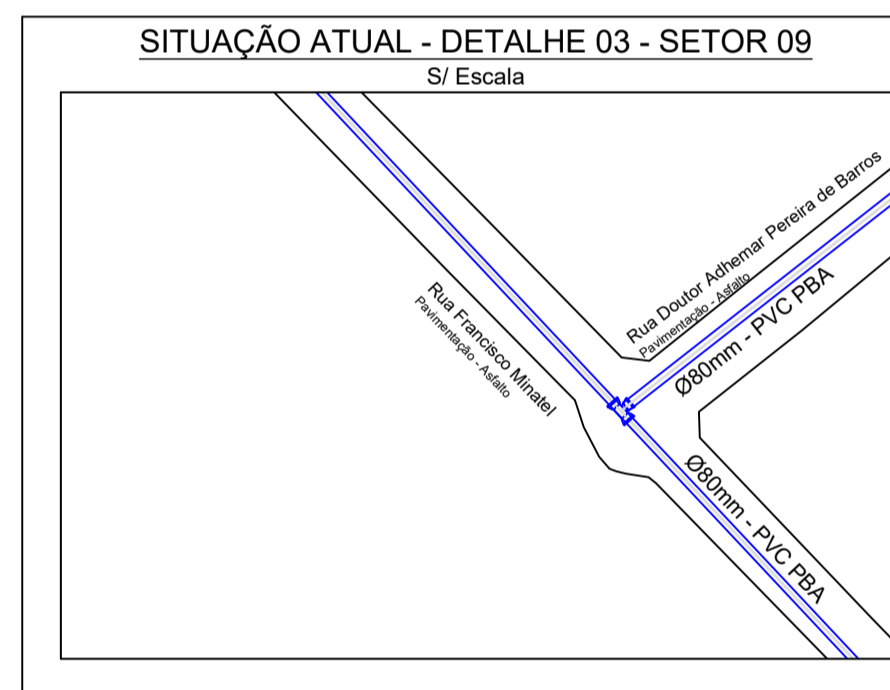
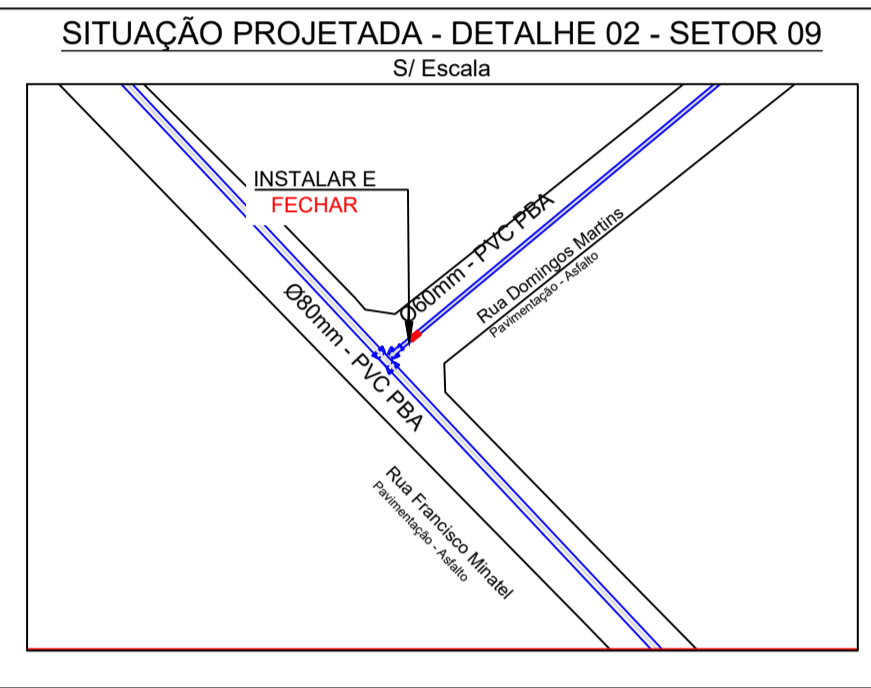
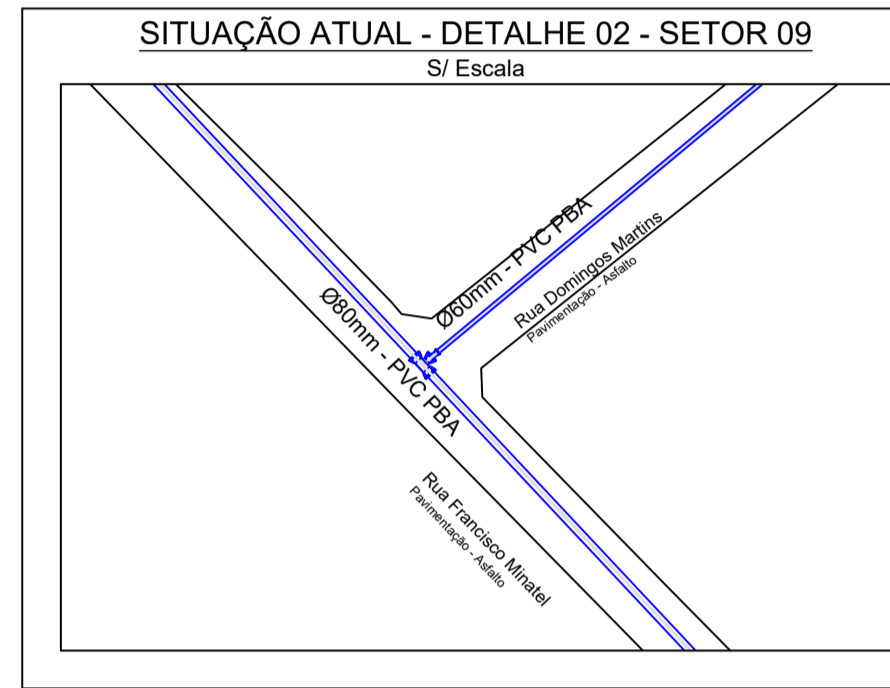
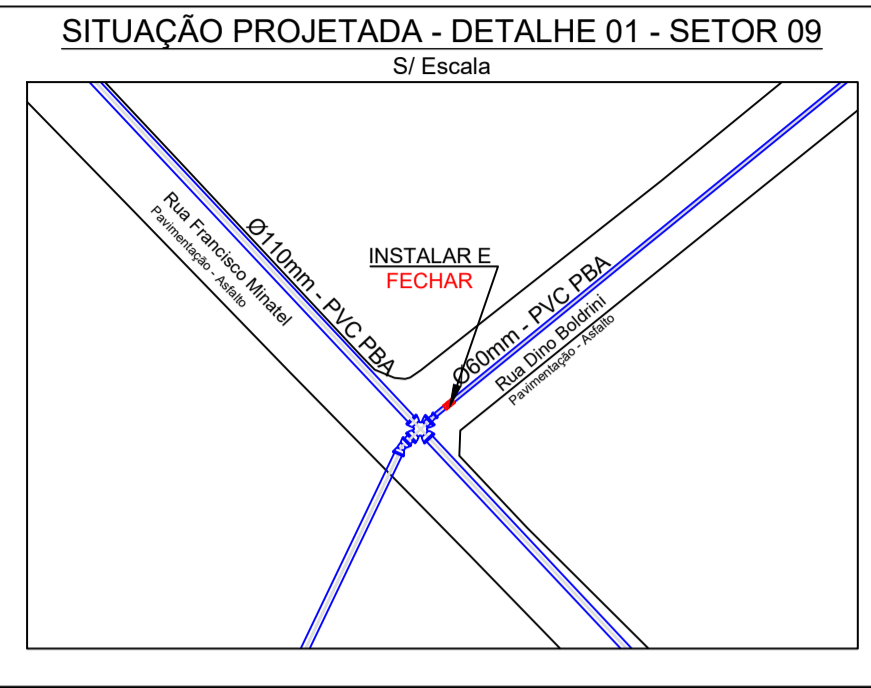
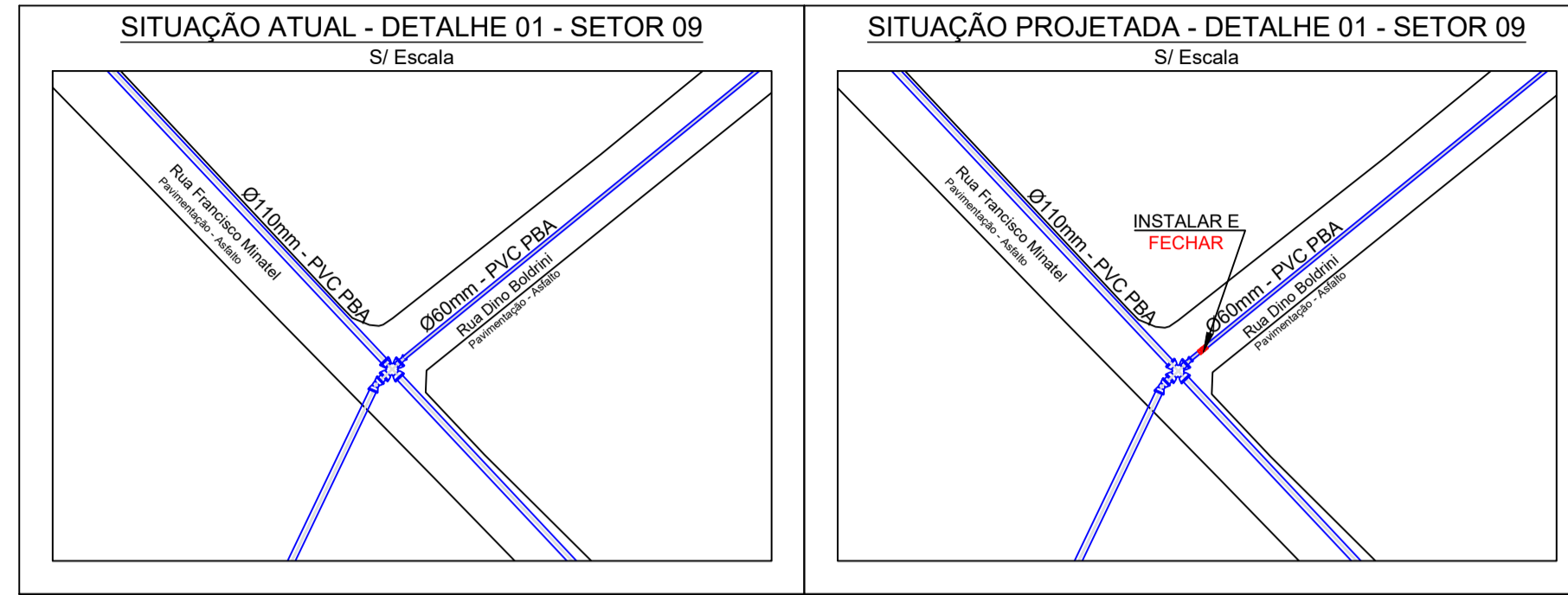
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 08**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

Nº DO DESENHO: 0.004 DES-SET.253/23-0  
R 0 FL 12/27  
Nº CONTRATADA: 0253/2023  
ESCALA: SEM ESCALA





ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
1	Luva de Correr com Junta Mecânica DN110 mm	8	unid.
2	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN110 mm	4	unid.
3	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN80 mm	3	unid.
4	Luva de Correr de ferro fundido DN60 mm	8	unid.
5	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN80 mm	1	unid.
6	Luva de Correr com Junta Mecânica DN80 mm	2	unid.
7	Luva de Correr com Junta Mecânica DN200 mm	2	unid.
8	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN200 mm	1	unid.
9	Tampa T-5 - Ferro Fundido	8	unid.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE		
1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO	
Material - Diâmetro Nominal (mm)	⊕

SIMBOLOGIA	
⊕	Registro
⊙	Ventosa
●	Descarga
⊕	Macromedidor
⊕	Booster
⊕	Tê
⊕	Tê com Redução
⊕	Cruzeta
⊕	Cruzeta com Redução
⊕	Junção 45°
⊕	Curva 11°15'
⊕	Curva 22°30'
⊕	Curva 45°
⊕	Curva 90°
⊕	Cap

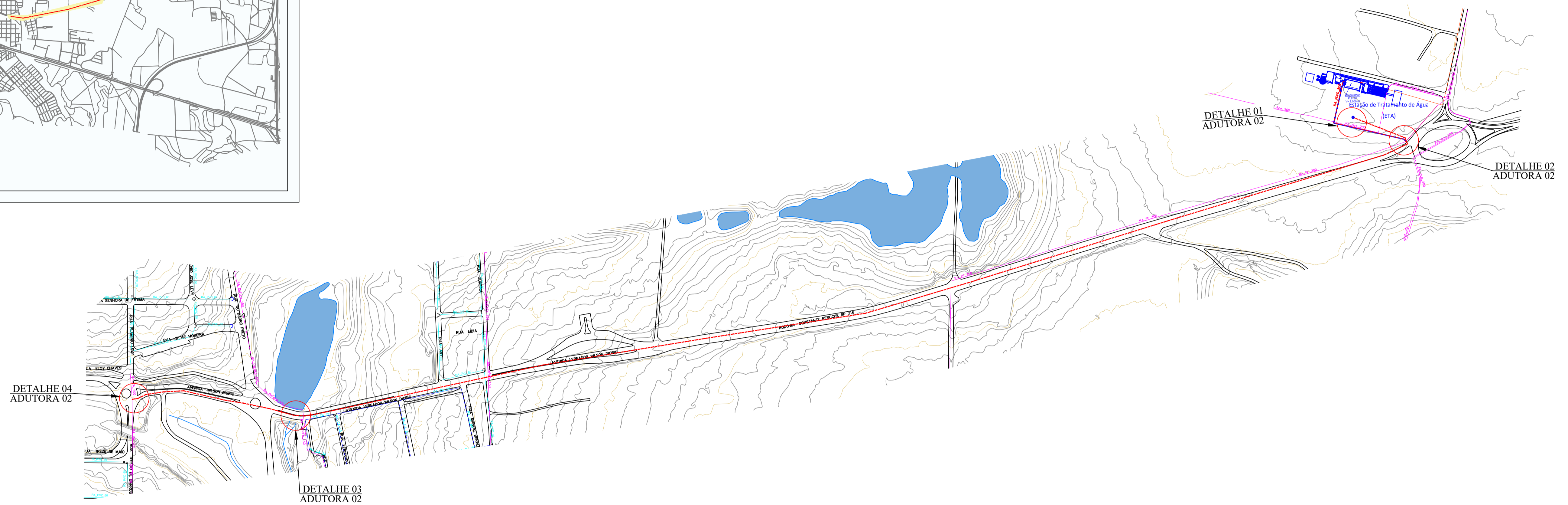
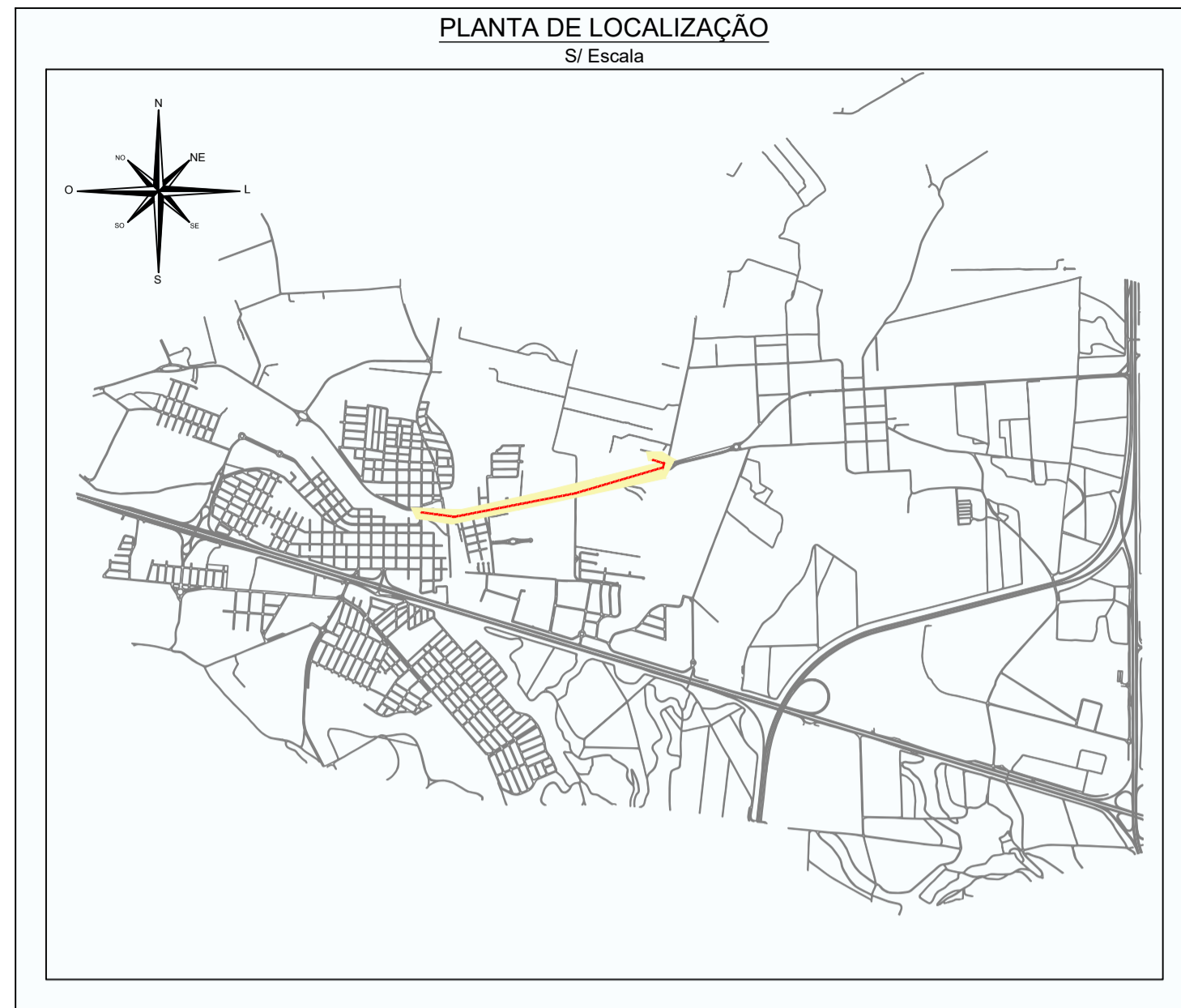
LEGENDA	
—	DN < 100 mm
—	DN = 100 mm
—	DN > 100 mm
—	Delimitação do Setor e Detalhes
---	Redes Projetadas

EXECUTADO POR:	
DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 5070920994
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART: 28027230220071121	ASS:

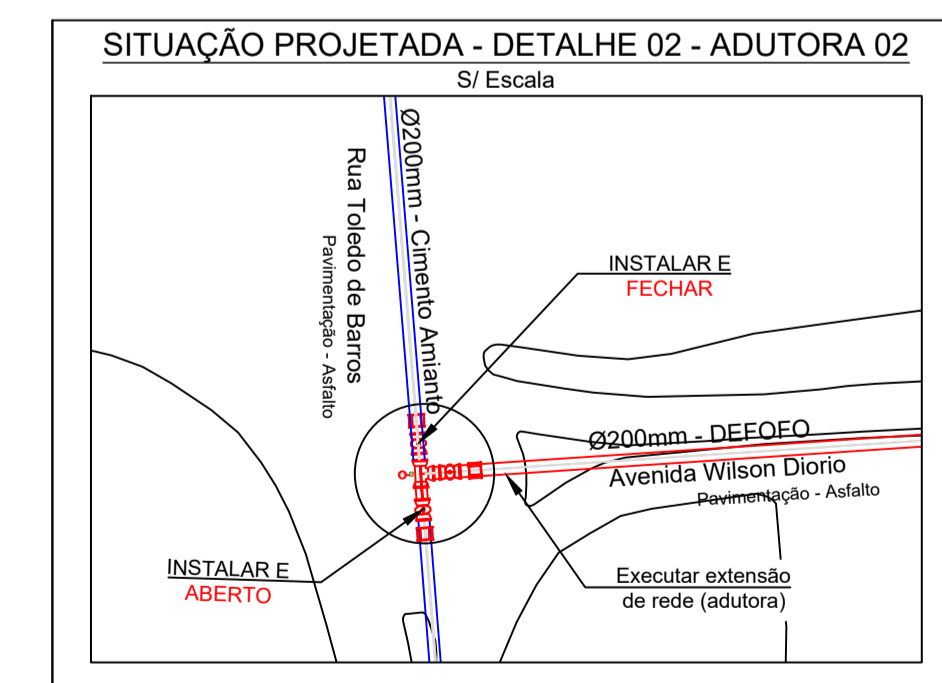
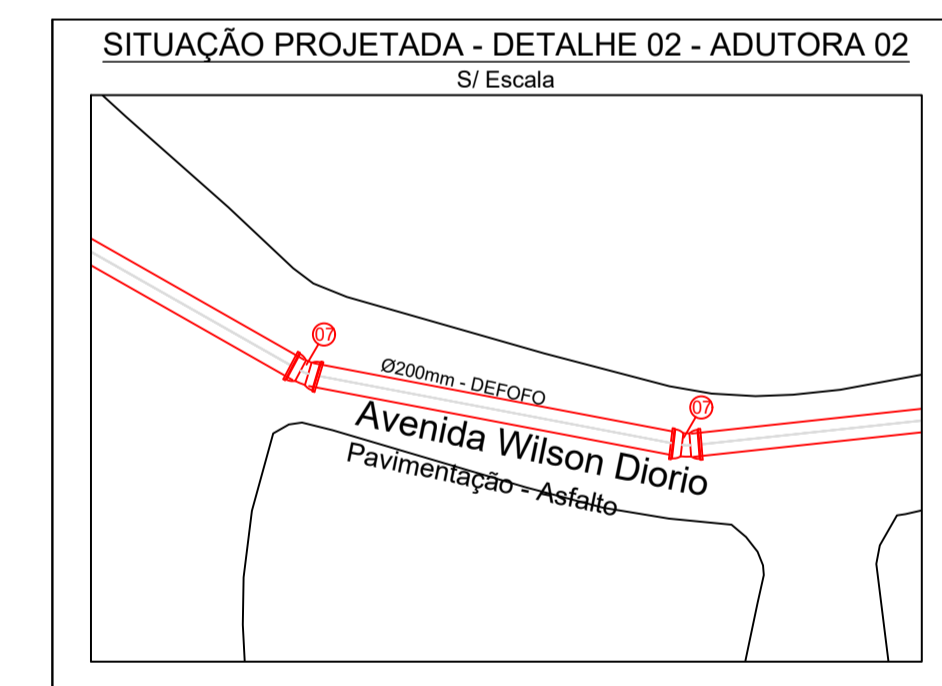
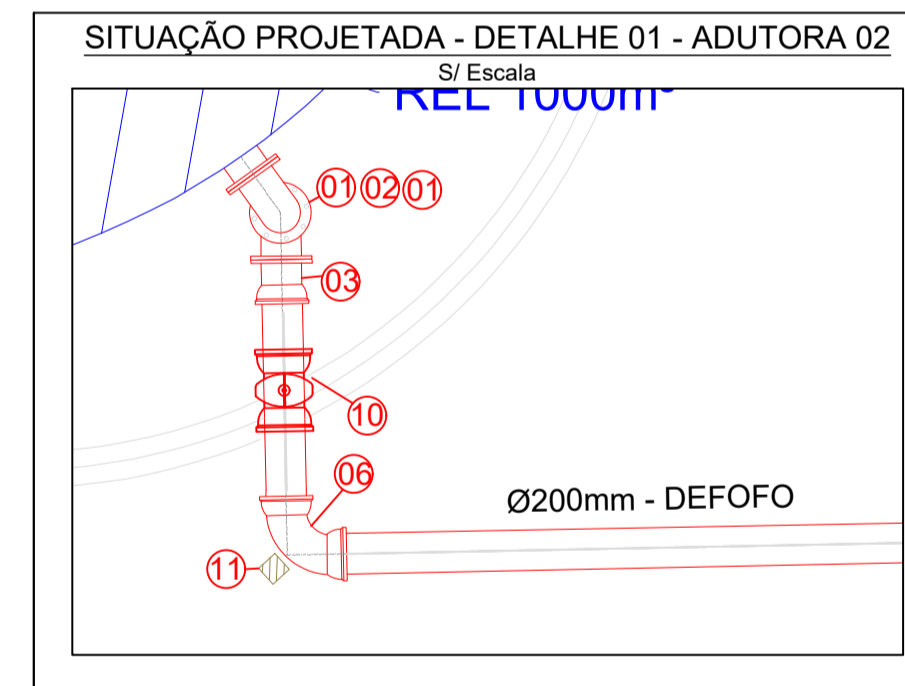
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP	
PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 09	
OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP	



Nº DO DESENHO: D.004.DES.SET.25323-0	
R	FL
0	14/27
Nº CONTRATADA: 253/2023	
ESCALA: SEM ESCALA	
FOLHA: A1 (594X841)	



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
1	Cuva c/ flange Ferro Fundido 90° DN200 mm	2	unid.
2	Tubo FoFo com Flanges PN10 - DN 200mm - L=1.000m	1	unid.
3	Extremidade Flange bolsa PN 10 - DN 200mm	1	unid.
4	Tubo PVC DEFOFO DN=200 mm PBJE	2140	m
5	Cuva com bolsas JE JGS Ferro Fundido 90° DN200 mm	3	unid.
6	Cuva com bolsas JE JGS Ferro Fundido 22° DN200 mm	2	unid.
7	Tê com bolsas JE JGS Ferro Fundido 90° DN200x200 mm	1	unid.
8	Luva de Correr com Junta Mecânica DN200 mm	1	unid.
9	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Ação. Cabeçote) DN200 mm	4	unid.
10	Tampa T-5 - Ferro Fundido	4	unid.
11	Ancoragem em Concreto	6	unid.
12	Junta bolsa Ferro Fundido DE MÁX=250 MM X DE MIN= 200 MM ADAPTÁVEL P/VARIACAO	2	unid.
13	Cuva com bolsas JE JGS Ferro Fundido 90° DN200 mm	2	unid.



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Register	Curva 11°15'
Ventosa	Curva 22°30'
Descarga	Curva 45°
Macromedidor	Curva 90°
Booster	Cap
Junção 45°	

**SIMBOLOGIA**

Válvula Redutora de Pressão	Poço
Cruzamento de Redes sem interligação	Reservatório Apoiado
Luva	Reservatório Elevado
Redução	Reservatório Semi-Enterrado
Bomba	

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:  

CREA/SP: 5070920994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:  

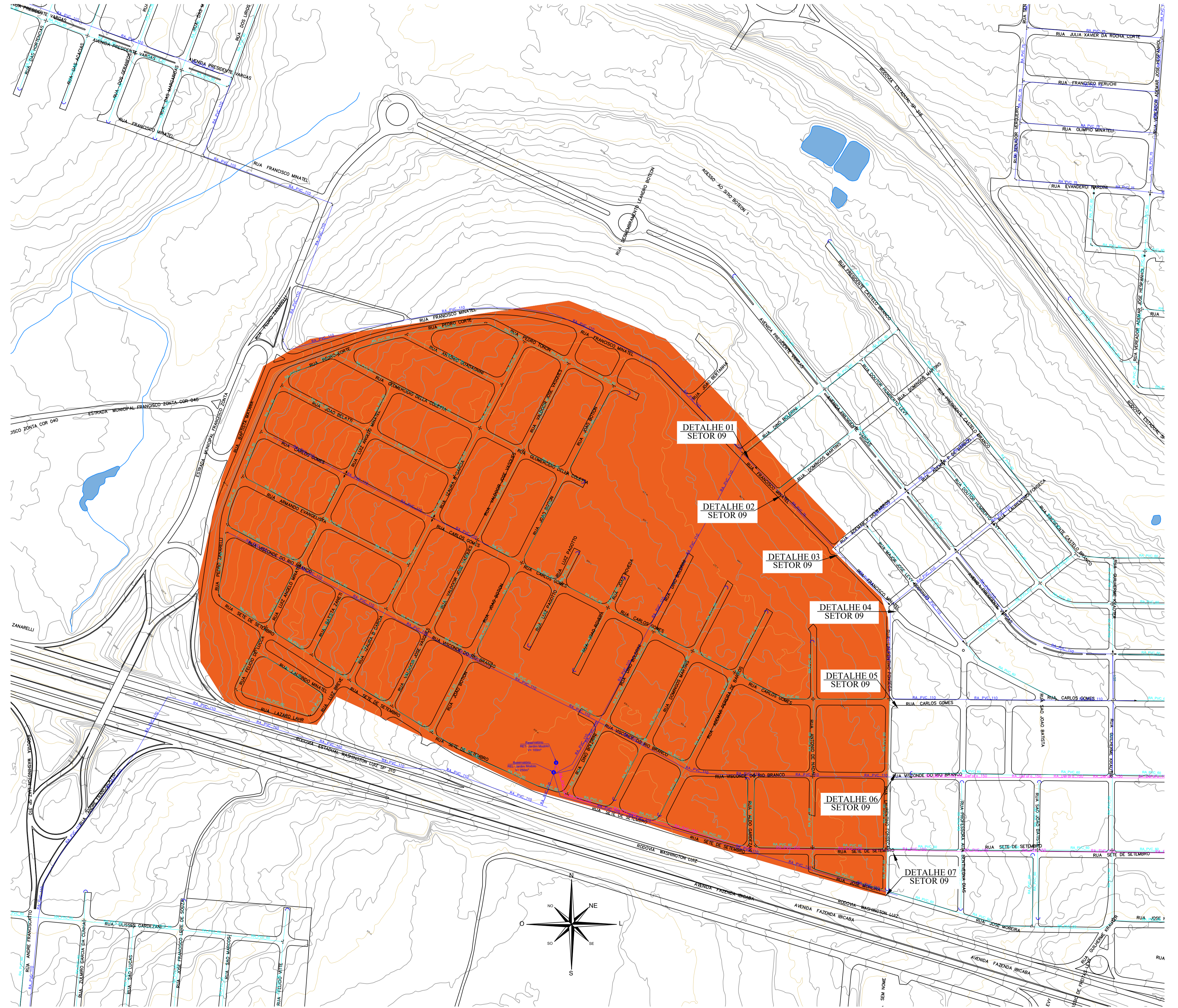
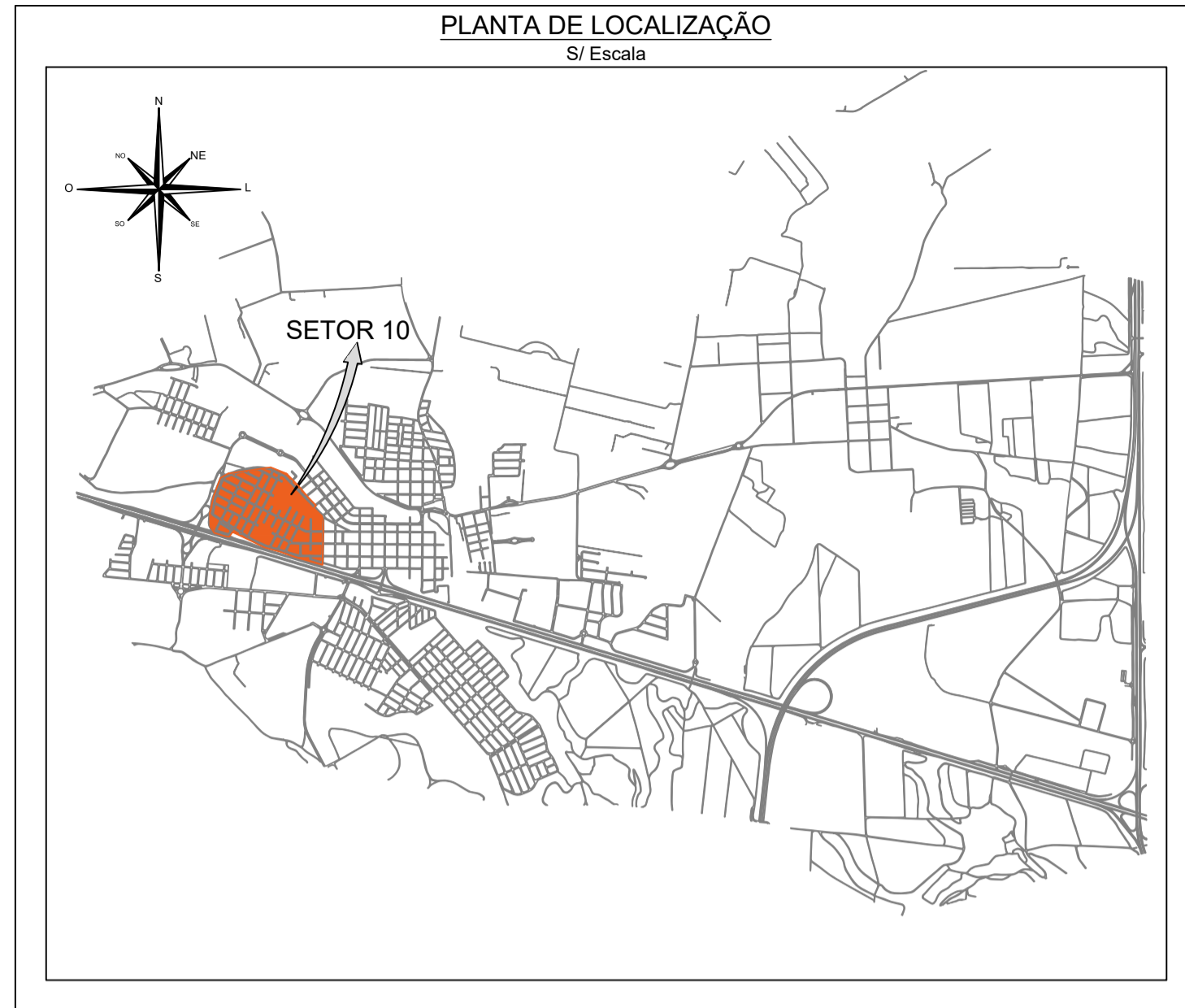
11/2023

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP**

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO ADUTORA 02**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

N° DO DESENHO: D.004.DES.SET.253/23-0  
R: 0 FL: 15/27  
N° CONTRATADA: 0253/2023  
ESCALA: SEM ESCALA  
FOLHA: A1 (504X841)



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Válvula Redutora de Pressão	Poço
Ventosa	Cruzamento de Redes sem interligação	Reservatório Apoiado
Descarga	Luva	Reservatório Elevado
Macromedidor	Redução	Reservatório Semi-Enterrado
Booster	Bomba	

**LEGENDA**

DN < 100 mm	DN = 100 mm	DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes	Redes Projetadas	

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

CREA/SP: 5070820994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

11/2023

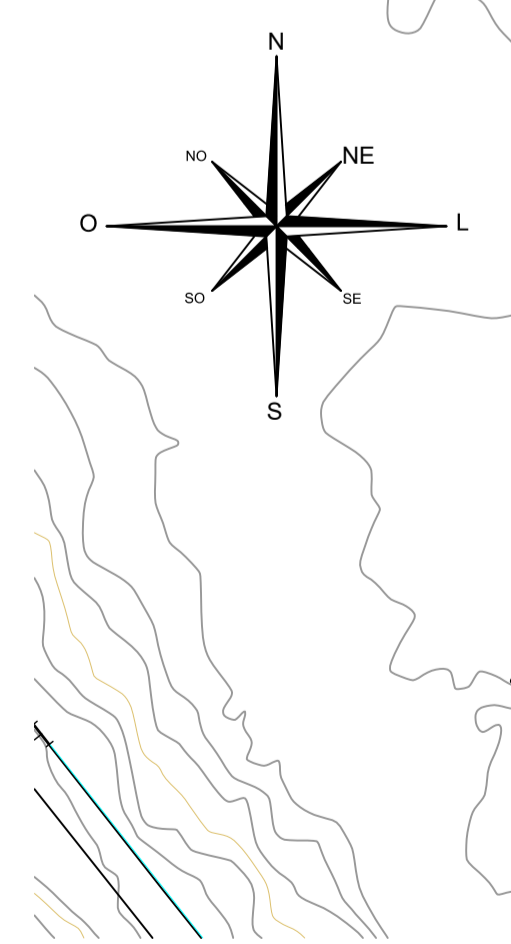
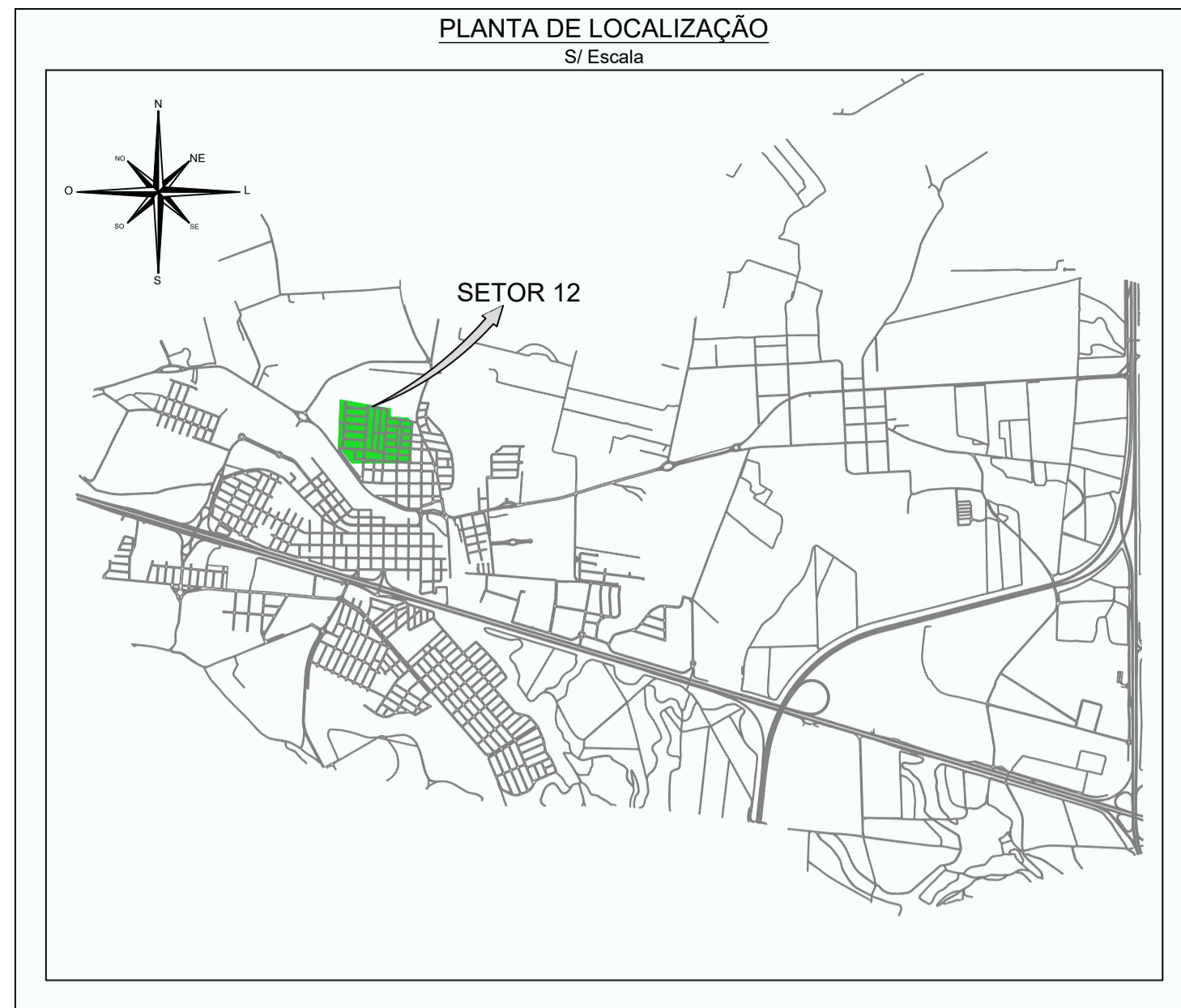
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 10**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

Nº DO DESENHO: D.004 DES SET. 25323-0  
R: 0 FL: 16/27  
Nº CONTRATADA: 0253/2023  
ESCALA: SEM ESCALA





Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
0	01/2023	Emissão Inicial		

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Curva 11°15'
Ventosa	Curva 22°30'
Descarga	Curva 45°
Macromedidor	Curva 90°
Booster	Cap
	Junção 45°

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

**CREA/SP:** 5070820994  
**CREA/SP:** 5070087550  
**ASS:**

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP**

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 12**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



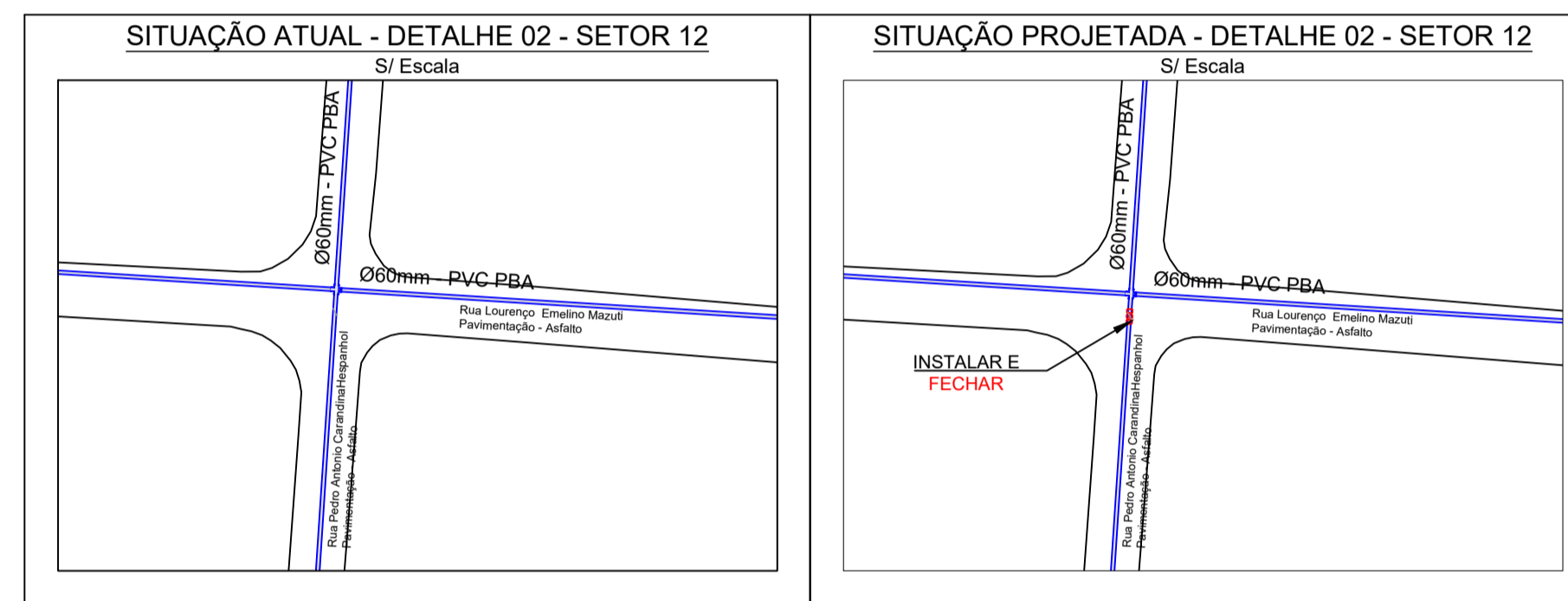
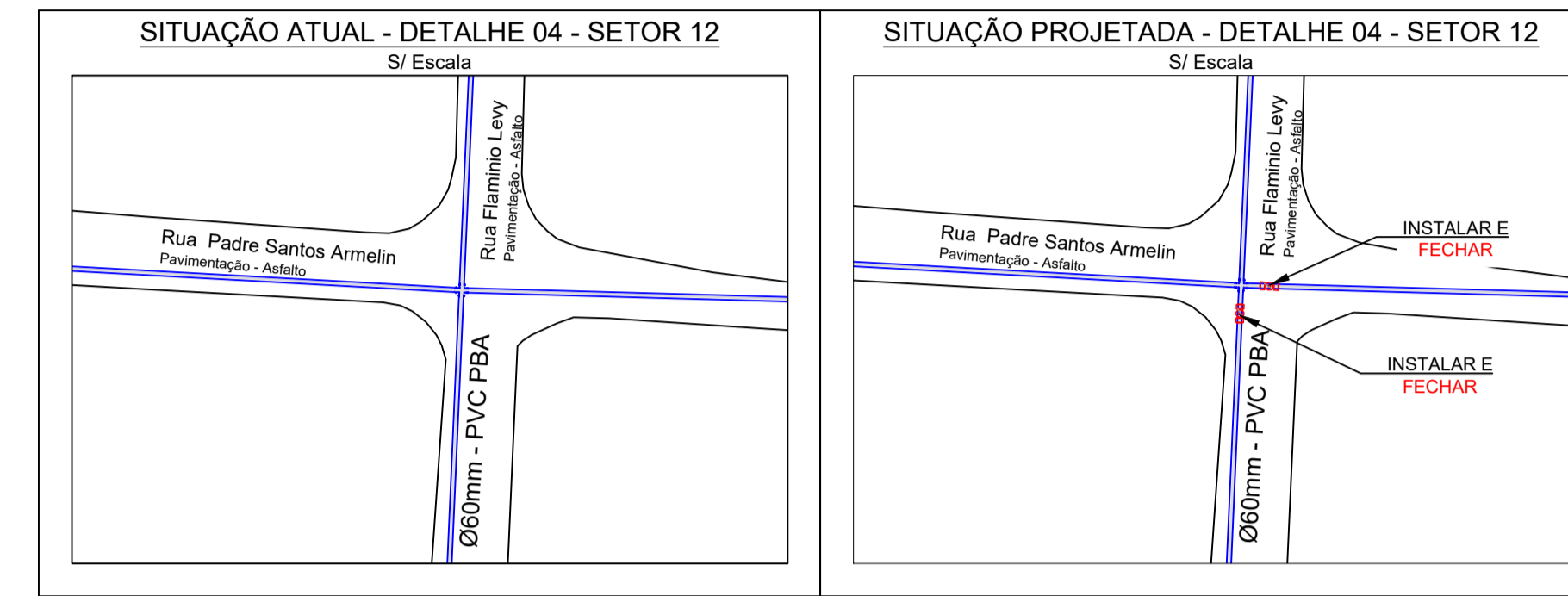
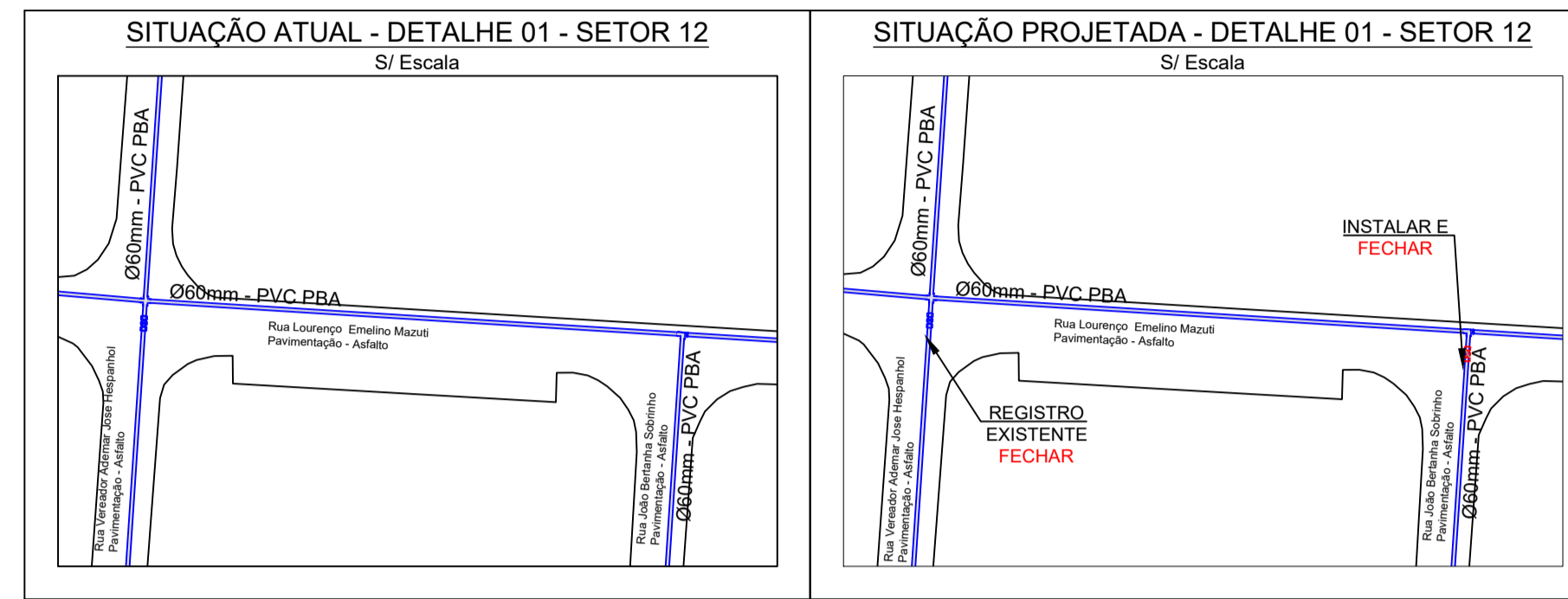
Nº DO DESENHO: 0.004 DES. SET. 25323-0

R 0 FL 18/27

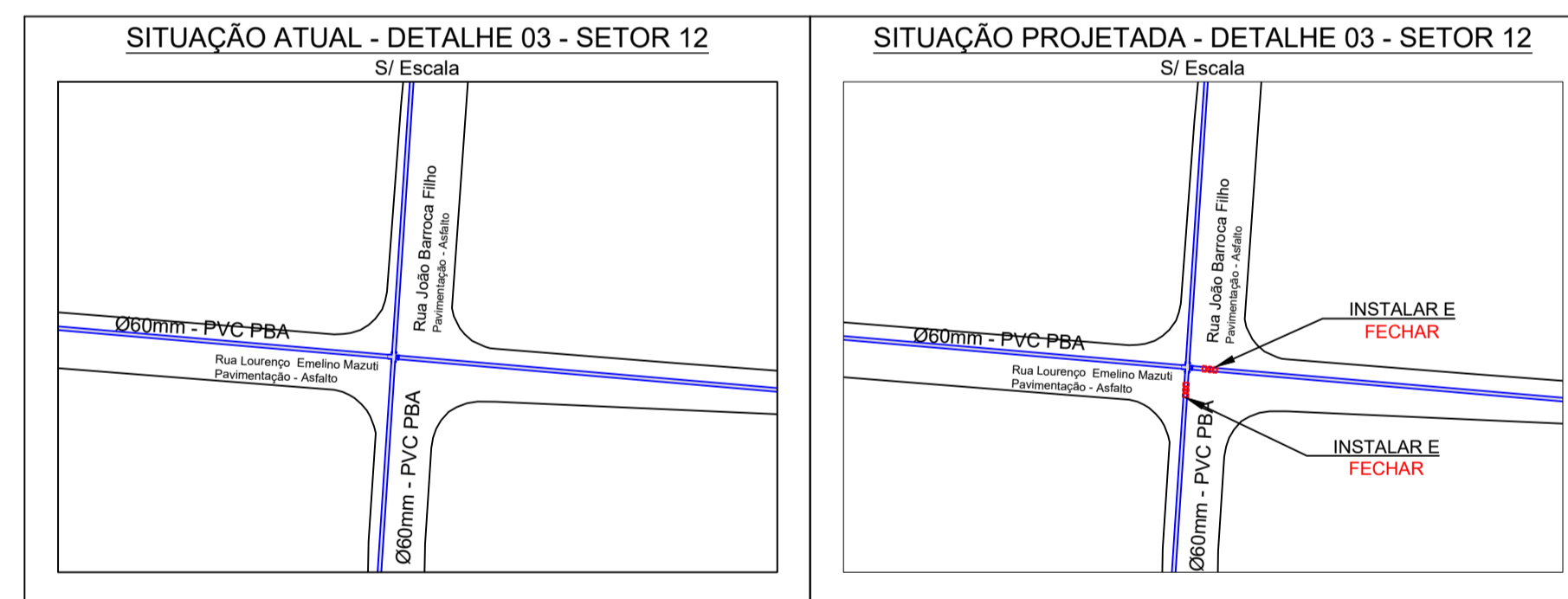
Nº CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (694x841)

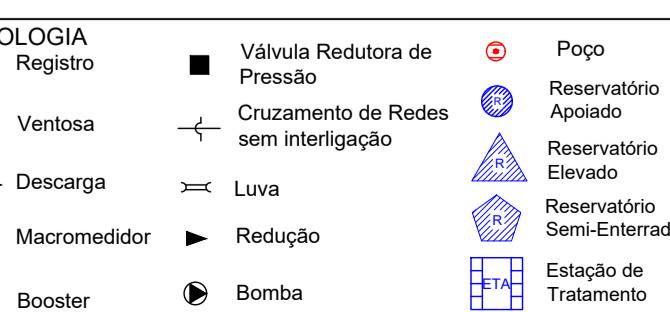
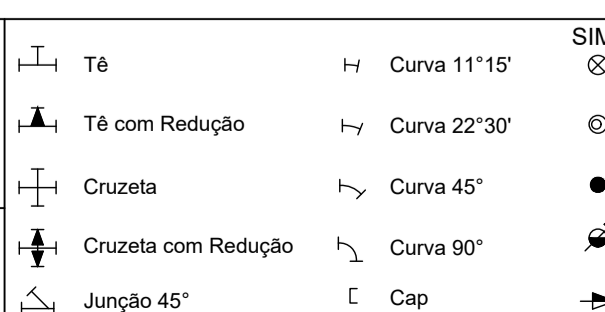
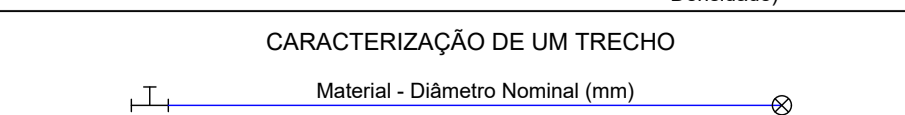


ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
1	Válvula de Gaveta c/ bolsas JGS Ferro Fundido (Acion. Cabeçote) DN60 mm	6	unid.
2	Luva de Correr de ferro fundido DN60 mm	12	unid.
3	Tampa T-5 - Ferro Fundido	6	unid.



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE		
1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)



LEGENDA	
DN < 100 mm	
DN = 100 mm	
DN > 100 mm	
Delimitação do Setor e Detalhes	
Redes Projetadas	

EXECUTADO POR:	
DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 5070920994
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART:	ASS:

PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 12

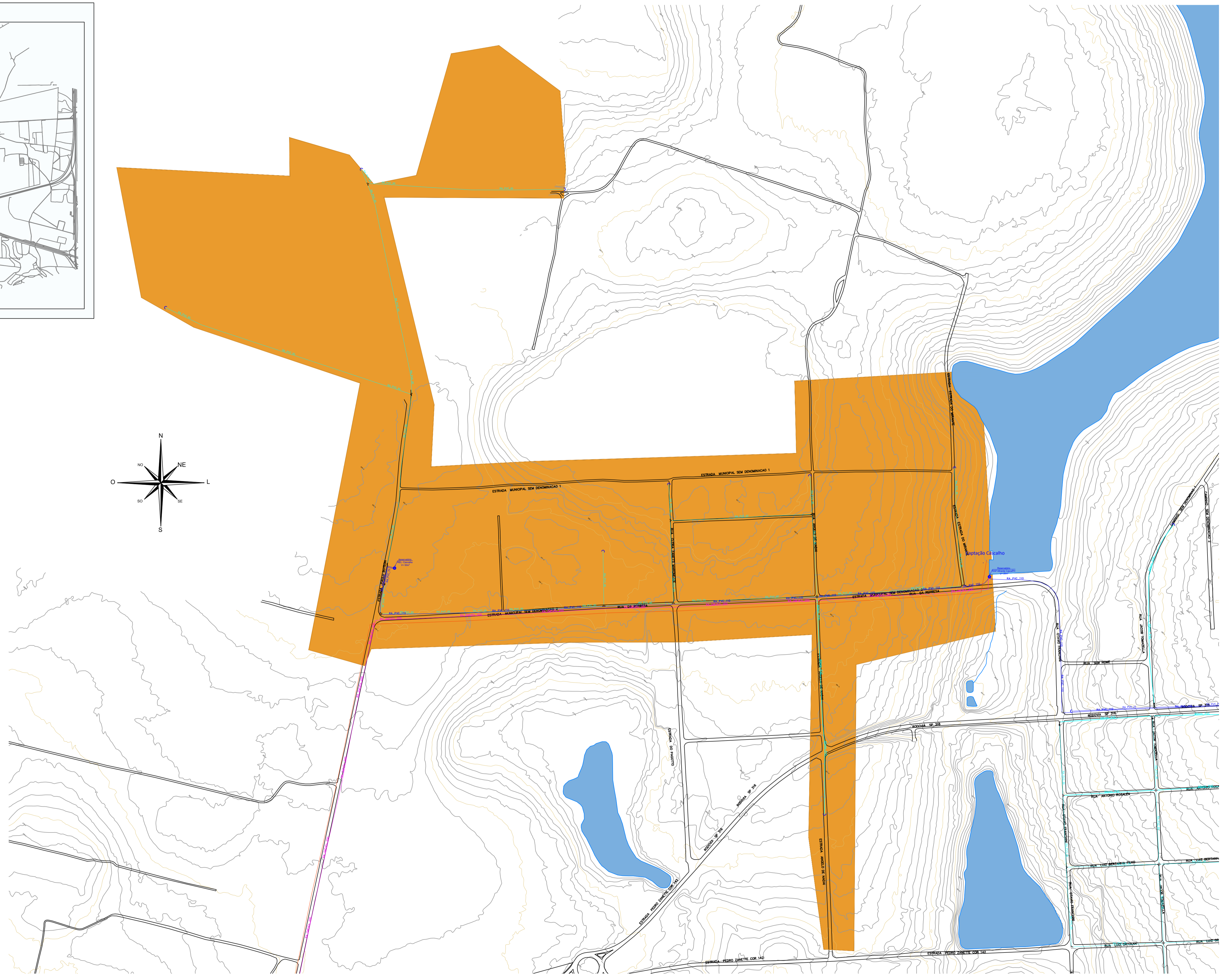
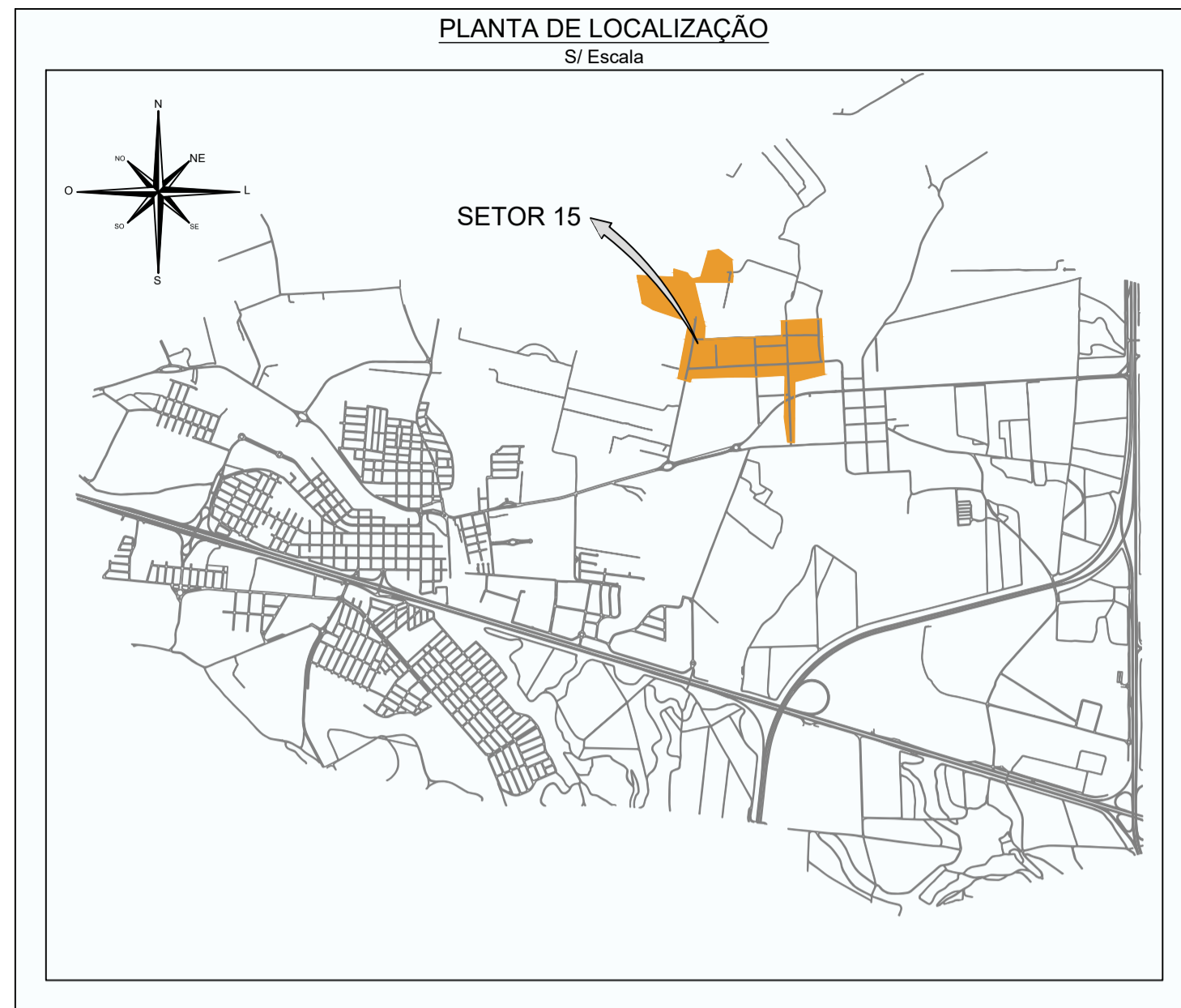
OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



Nº DO DESENHO: D.004.DES.SET.253/23-0	
R. 0	FL. 19/27
Nº CONTRATADA: 0253/2023	
ESCALA: SEM ESCALA	







Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Válvula Redutora de Pressão
Ventosa	Cruzamento de Redes sem interligação
Descarga	Luva
Macromedidor	Redução
Booster	Bomba
Tê	Curva 11°15'
Tê com Redução	Curva 22°30'
Cruzeta	Curva 45°
Cruzeta com Redução	Curva 90°
Junção 45°	Cap

**LEGENDA**

DN < 100 mm	Poço
DN = 100 mm	Reservatório Apoiado
DN > 100 mm	Reservatório Elevado
Delimitação do Setor e Detalhes	Reservatório Semi-Enterrado
Redes Projetadas	

**EXECUTADO POR:**

PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

**CREA/SP:** 5070920994  
**CREA/SP:** 5070087550  
**ASS:**

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP**

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 15**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



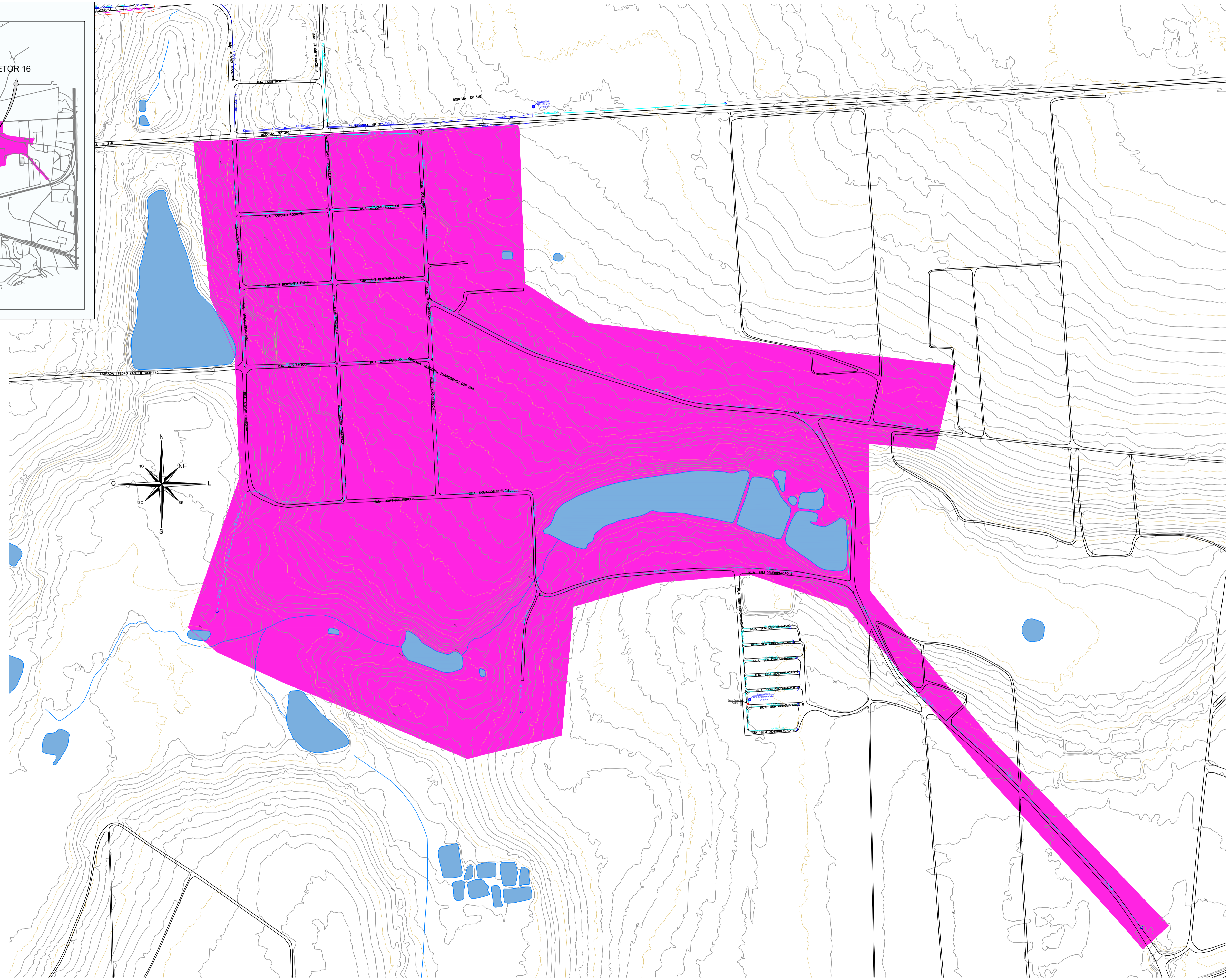
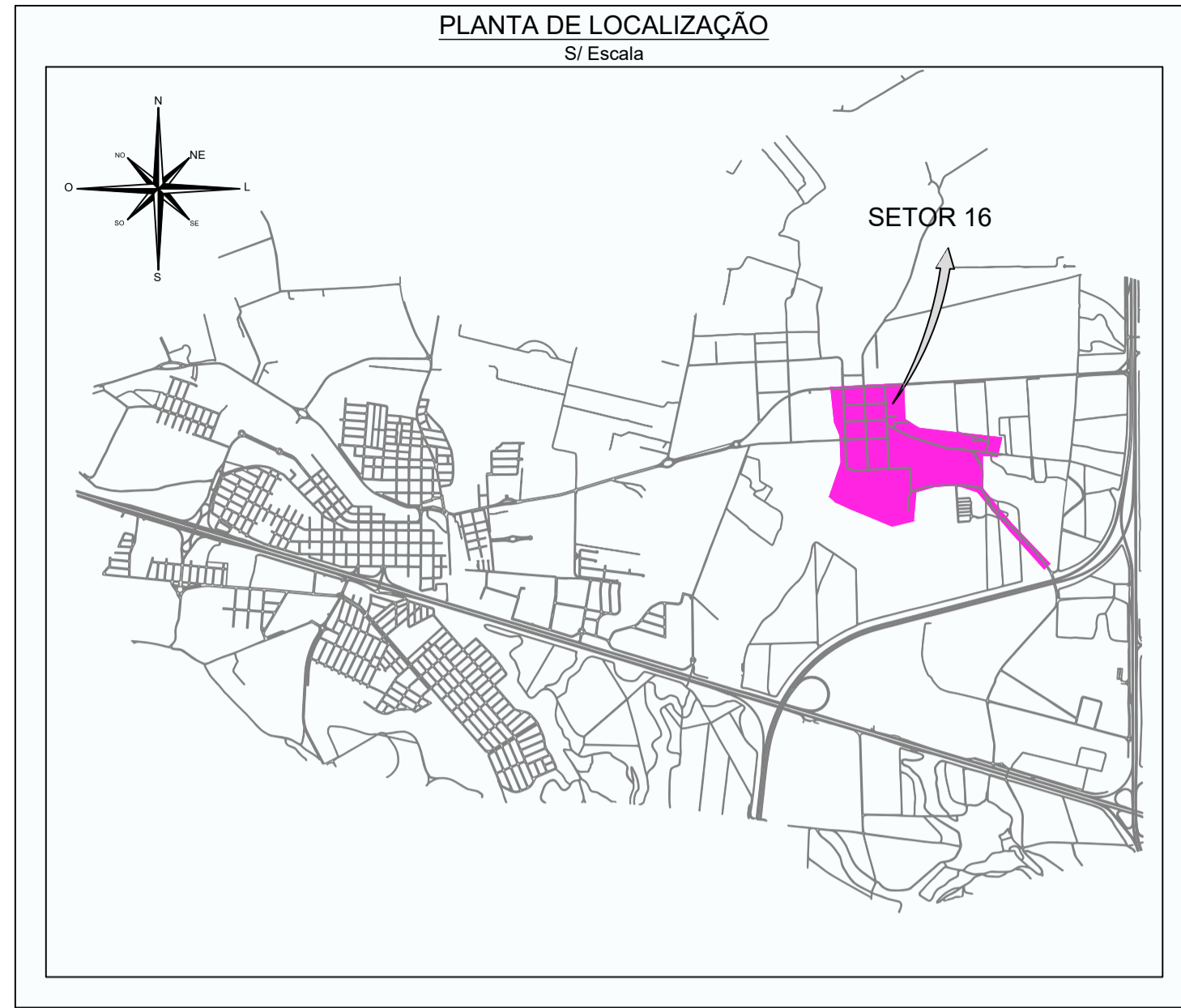
Nº DO DESENHO: 0.004 DES. SET. 25323-0

R: 0 FL: 22/27

Nº CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (694X841)



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
0	01/2023	Emissão Inicial		

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Válvula Redutora de Pressão	Poço
Ventosa	Cruzamento de Redes sem interligação	Reservatório Apoiado
Descarga	Luva	Reservatório Elevado
Macromedidor	Redução	Reservatório Semi-Enterrado
Booster	Bomba	

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

EXECUTADO POR: **RHS CONTROLES SUSTENTÁVEIS**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
ART:

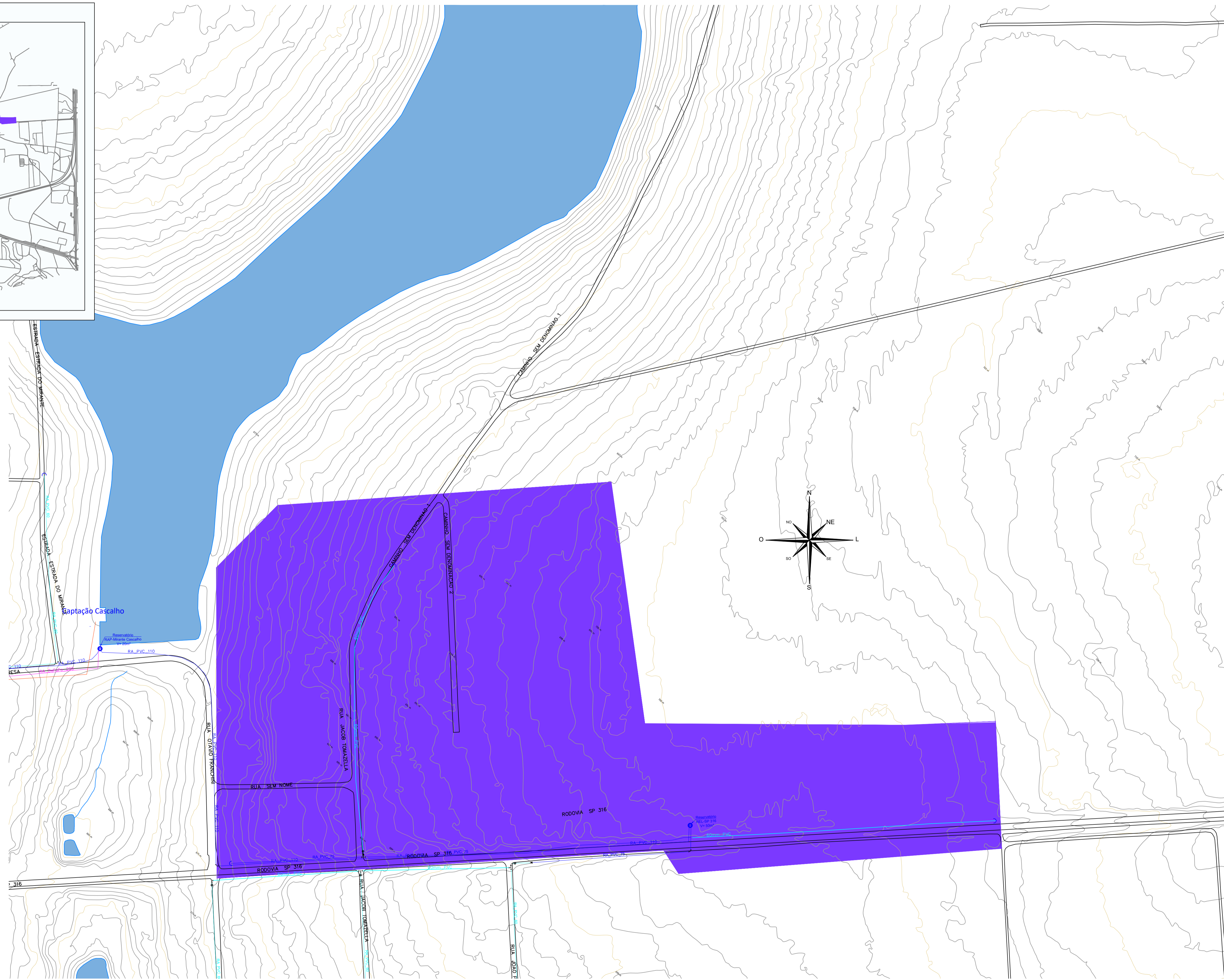
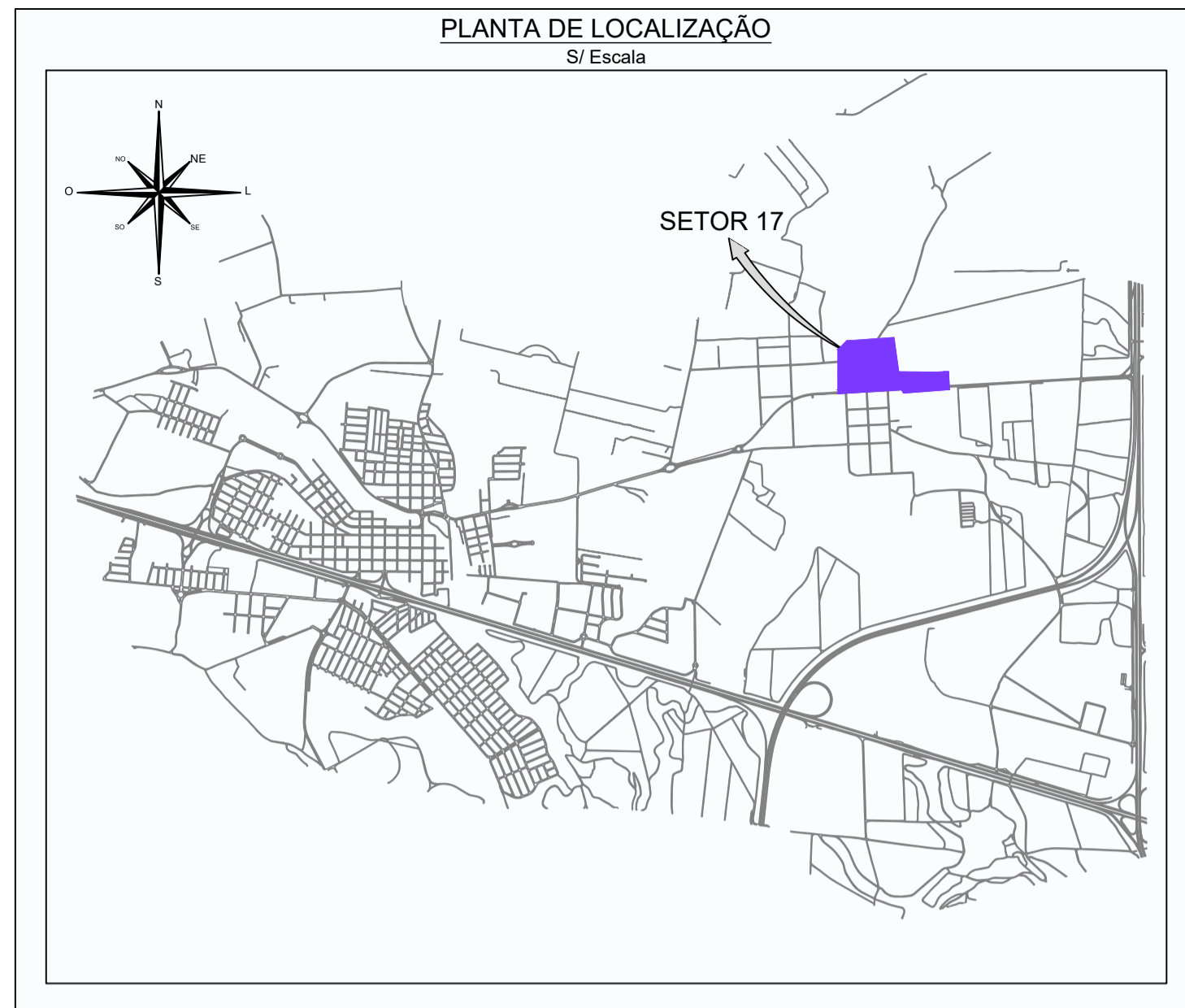
CREA/SP: 5070920994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 16**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP

Nº DO DESENHO: 0.004 DES. SET. 25323-0  
R: 0 FL: 23/27  
Nº CONTRATADA: 0253/2023  
ESCALA: SEM ESCALA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

⊕ Registro	⊕ Curva 11°15'
⊕ Ventosa	⊕ Curva 22°30'
⊕ Descarga	⊕ Curva 45°
⊕ Macromedidor	⊕ Curva 90°
⊕ Booster	⊕ Cap
⊕ Junção 45°	

**SIMBOLOGIA**

■ Válvula Redutora de Pressão	⊕ Poço
⊕ Cruzamento de Redes sem interligação	⊕ Reservatório Apoiado
⊕ Luva	⊕ Reservatório Elevado
⊕ Redução	⊕ Reservatório Semi-Enterrado
⊕ Bomba	

**LEGENDA**

— DN < 100 mm
— DN = 100 mm
— DN > 100 mm
— Delimitação do Setor e Detalhes
--- Redes Projetadas

EXECUTADO POR: **RHS CONTROLS** CONTROLES SUSTENTÁVEIS

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

11/2023  
CREA/SP: 5070820994  
CREA/SP: 5070087550  
ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 17**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



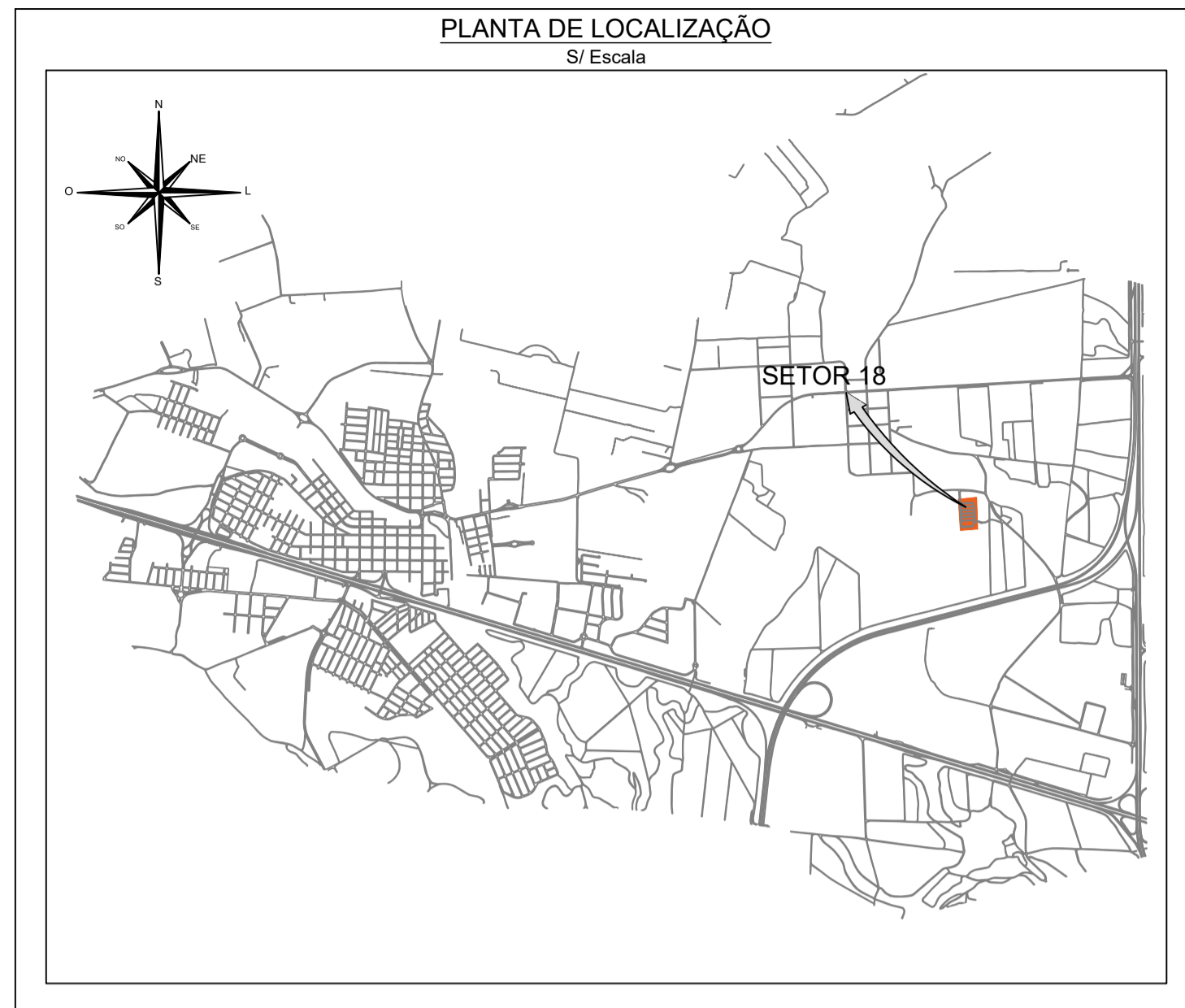
Nº DO DESENHO: D.004 DES. SET. 25323-0

R 0 FL 24/27

Nº CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (504X841)



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Válvula Redutora de Pressão
Ventosa	Cruzamento de Redes sem interligação
Descarga	Luva
Macromedidor	Redução
Booster	Bomba
Tê	Curva 11°15'
Tê com Redução	Curva 22°30'
Cruzeta	Curva 45°
Cruzeta com Redução	Curva 90°
Junção 45°	Cap

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA  
PROJ.: CAMILA MOTA  
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO  
ART:

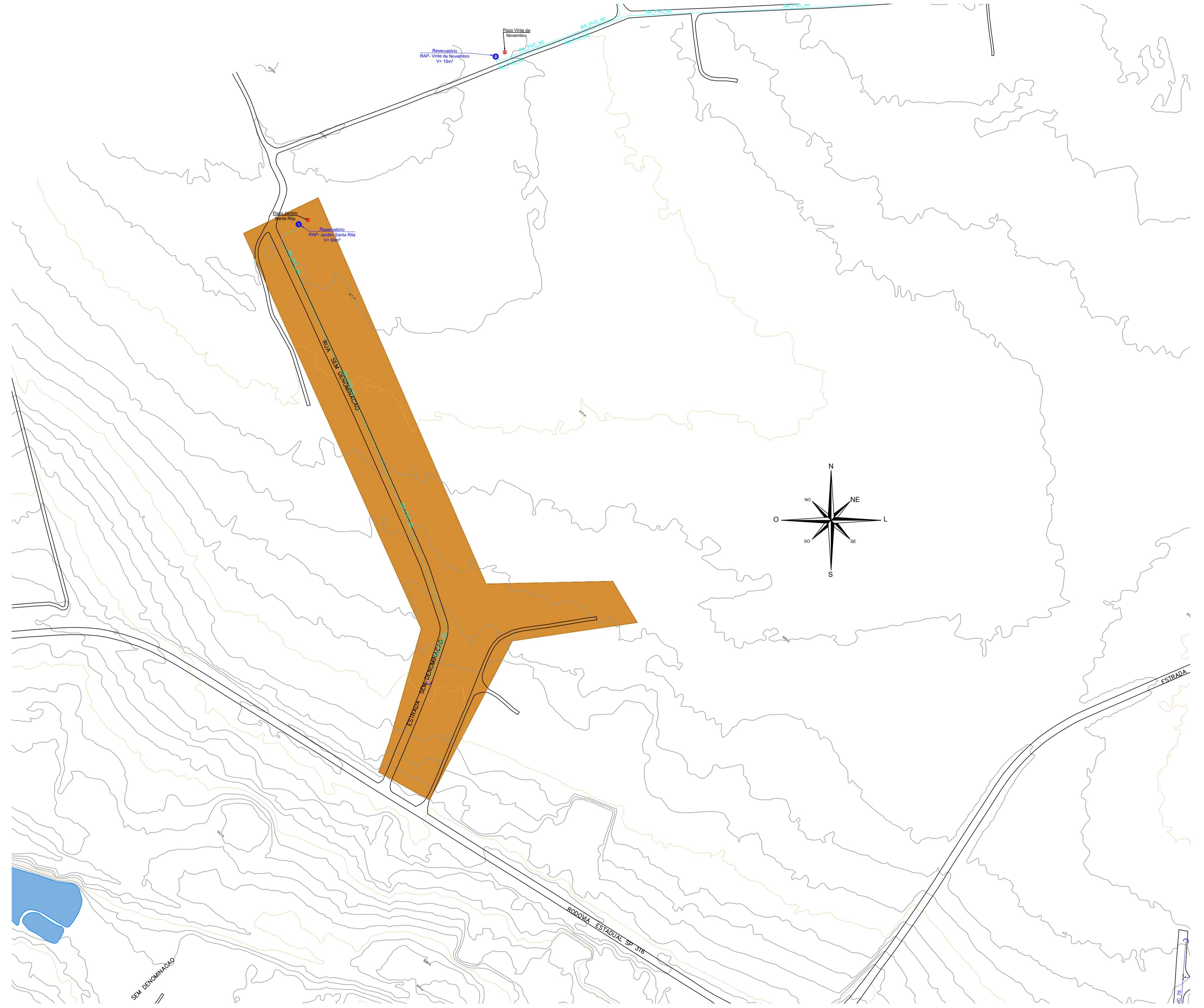
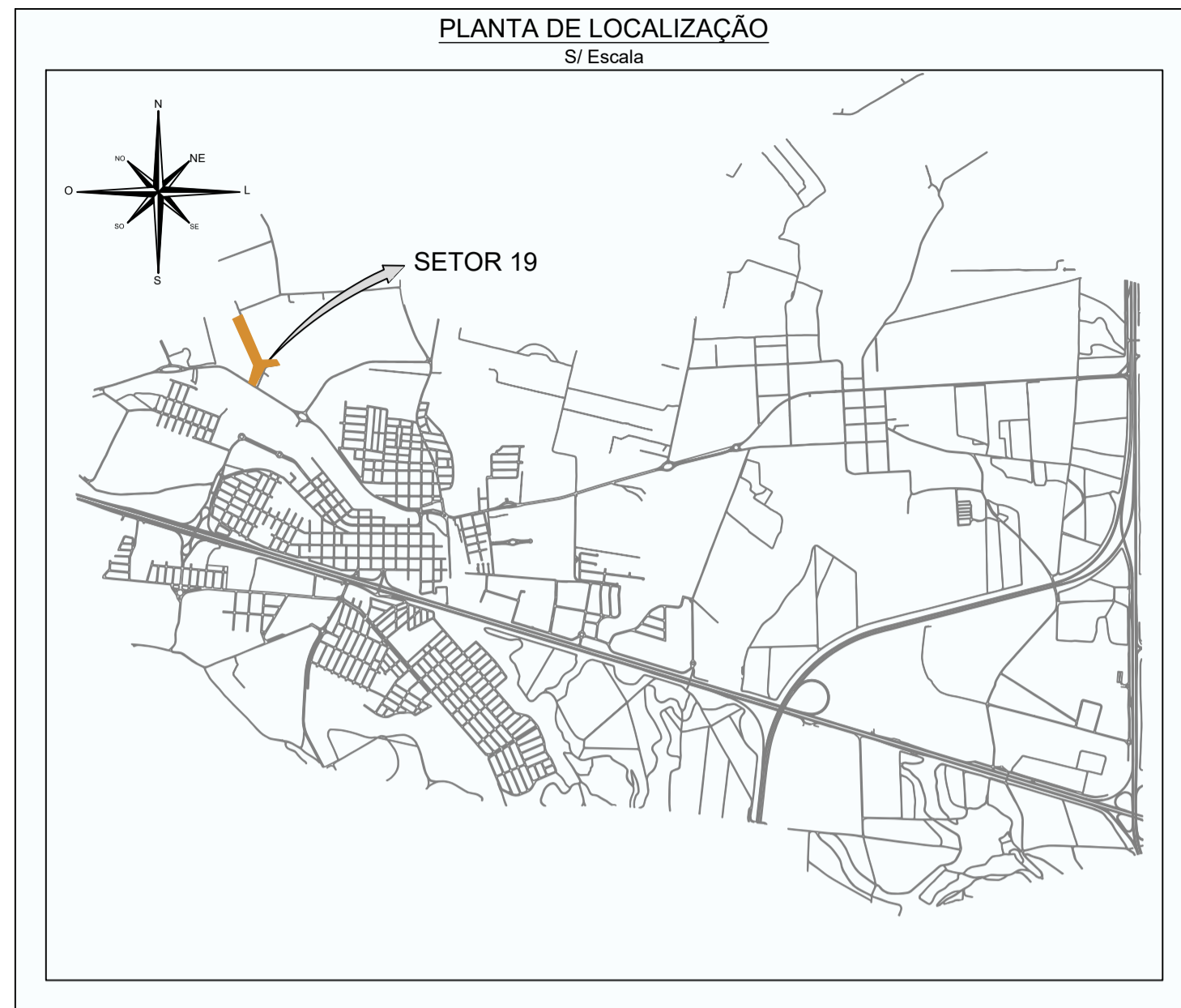
CREA/SP: 5070920994  
ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPÓLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 18**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPÓLIS-SP

Nº DO DESENHO: 0.004 DES-SET.25323-0  
R: 0 FL: 25/27  
Nº CONTRATADA: 0253/2023  
ESCALA: SEM ESCALA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Curva 11°15'
Ventosa	Curva 22°30'
Descarga	Curva 45°
Macromedidor	Curva 90°
Booster	Cap
Tê	Junção 45°
Tê com Redução	
Cruzeta	
Cruzeta com Redução	

**SIMBOLOGIA**

Válvula Redutora de Pressão	Poço
Cruzamento de Redes sem interligação	Reservatório Apoiado
Luva	Reservatório Elevado
Redução	Reservatório Semi-Enterrado
Bomba	

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 507092094
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART:	ASS:

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 19**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



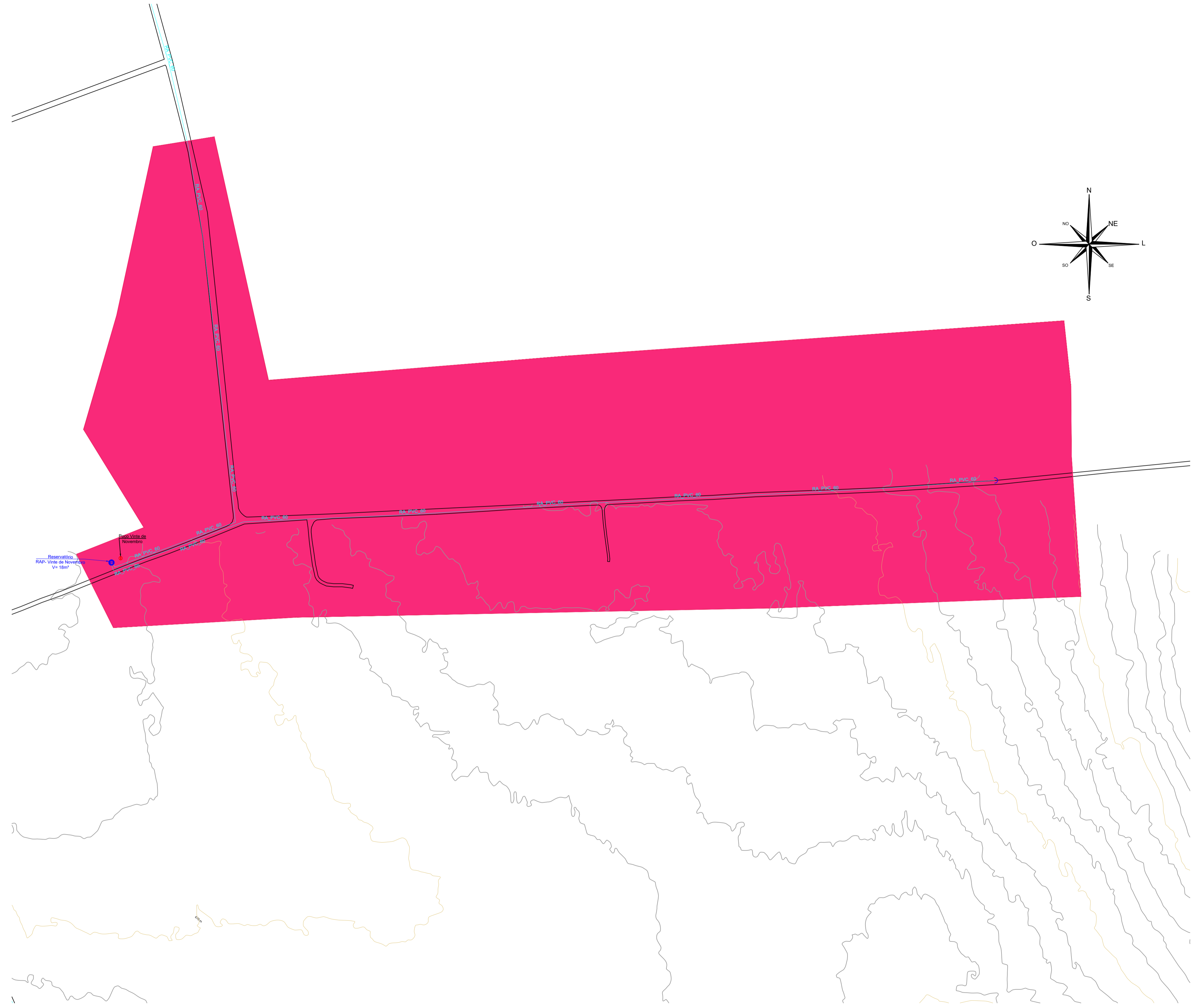
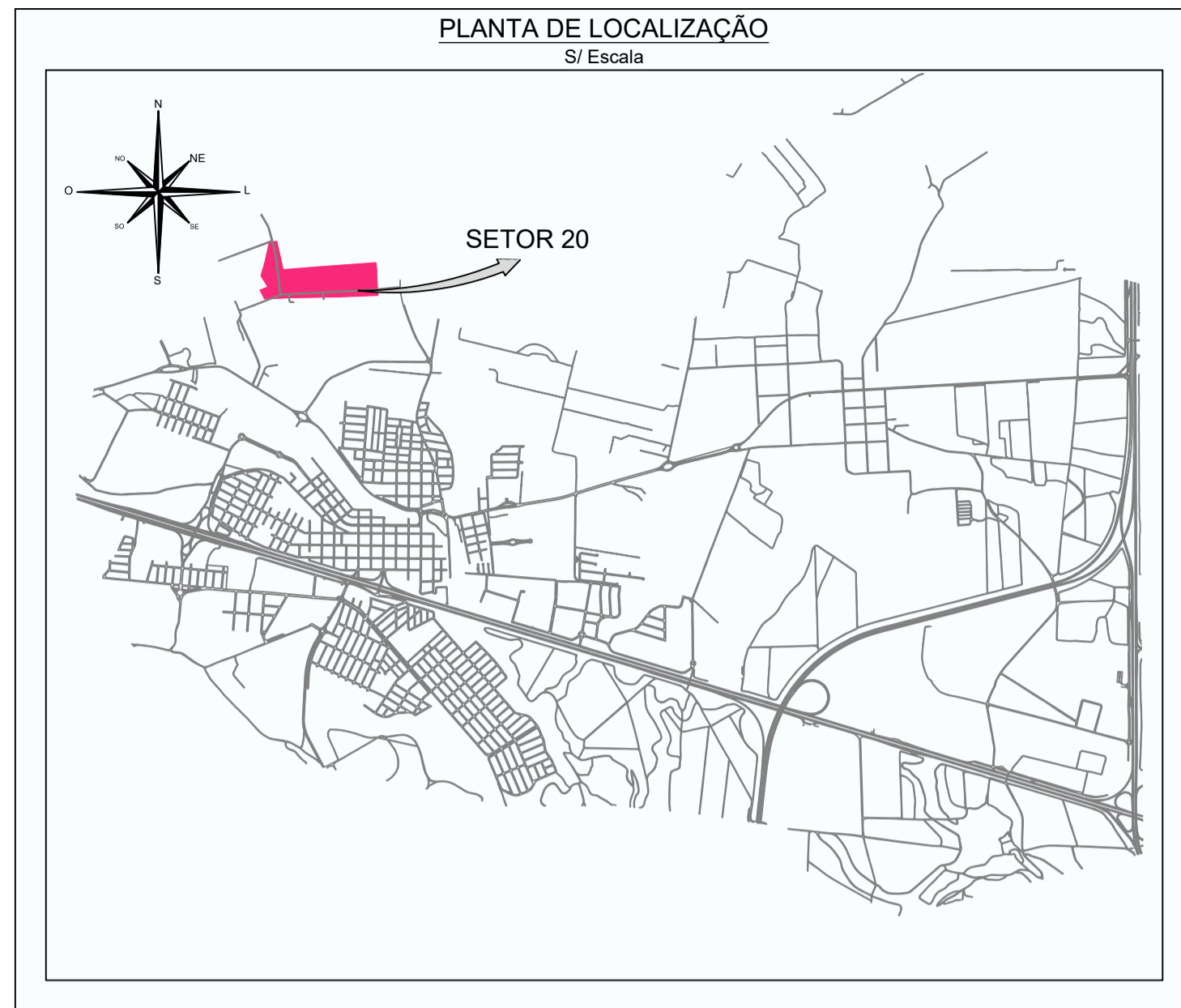
Nº DO DESENHO: 0.004.DES.SET.25323-0

R	FL
0	26/27

Nº CONTRATADA: 0253/2023

ESCALA: SEM ESCALA

FOLHA: A1 (594X841)



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR
0	01/2023	Emissão Inicial	Gustavo	Rodrigo

**ABREVIATURAS - MATERIAL DA REDE**

1 - FF (Ferro Fundido)	4 - AG (Aço Galvanizado)	7 - CA (Cimento Amianto)
2 - FG (Ferro Galvanizado)	5 - PVC (Cloroeto Polivinila)	8 - DEFF (PVC DeFF)
3 - Aço (Aço)	6 - PBA (PVC PBA)	9 - PEAD (Polietileno Alta Densidade)

**CARACTERIZAÇÃO DE UM TRECHO**

Material - Diâmetro Nominal (mm)

**SIMBOLOGIA**

Registro	Válvula Redutora de Pressão	Poço
Ventosa	Cruzamento de Redes sem interligação	Reservatório Apoiado
Descarga	Luva	Reservatório Elevado
Macromedidor	Redução	Reservatório Semi-Enterrado
Booster	Bomba	

**LEGENDA**

DN < 100 mm
DN = 100 mm
DN > 100 mm
Delimitação do Setor e Detalhes
Redes Projetadas

**EXECUTADO POR:**

DES: CAMILA MOTA	11/2023
PROJ.: CAMILA MOTA	CREA/SP: 5070920994
RESP.: RODRIGO A. K. ENDO	CREA/SP: 5070087550
ART:	ASS:

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CORDEIROPOLIS - SP**

**PROJETO DE SETORIZAÇÃO SETOR 20**

OBJETO: REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE COMBATE A PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE CORDEIROPOLIS-SP



Nº DO DESENHO: 0.004 DES SET. 25323-0
R: 0 FL: 27/27
Nº CONTRATADA: 0253/2023
ESCALA: SEM ESCALA

**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI - OBRAS DE ÁGUA E ESGOTO CONFORME ACÓRDÃO TCU 2622/2013**

SERVIÇOS	
ITENS	SIGLAS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC
SEGURO + GARANTIA	S+G
RISCO	R
DESPESA FINANCEIRA	DF
LUCRO	L
<b>TRIBUTOS</b>	
PIS e COFINS	PC
ISS	ISS
CPRB (DESONERAÇÃO)	CPRB
TOTAL TRIBUTOS	TT
Fórmula BDI conforme Acórdão 2622/2013	
<b>BDI = <math>(1+AC+S+G+R)*(1+DF)*(1+L) - 1</math></b>	
<b>(1-T)</b>	

SERVIÇOS			
QUARTIL 2		(*) COM DESONERAÇÃO	
SEM DESONERAÇÃO		(*) COM DESONERAÇÃO	
AC	4,93%	AC	4,93%
S+G	0,49%	S+G	0,49%
R	1,39%	R	1,39%
DF	0,99%	DF	0,99%
L	8,04%	L	8,04%
PC	3,65%	PC	3,65%
ISS	3,00%	ISS	2,00%
CPRB	0,00%	CPRB	4,50%
TT	6,65%	TT	10,15%
<b>BDI</b>	<b>24,84%</b>	<b>BDI</b>	<b>29,71%</b>

**Itens para contratação de serviços  
OBRAS DE ÁGUA E ESGOTO**

	Quartil 1	Quartil 2	Quartil 3
Administração Central	3,43%	4,93%	6,71%
Seguro e Garantia	0,28%	0,49%	0,75%
Risco	1,00%	1,39%	1,74%
Despesa Financeira	0,94%	0,99%	1,17%
Lucro	6,74%	8,04%	9,40%

**BDI PARA OBRAS DE ÁGUA E ESGOTO CF ACÓRDÃO TCU 2622/2013**

	Quartil 1	Quartil 2	Quartil 3
	20,76%	24,18%	26,44%

MATERIAS	
ITENS	SIGLAS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC
SEGURO + GARANTIA	S+G
RISCO	R
DESPESA FINANCEIRA	DF
LUCRO	L
<b>TRIBUTOS</b>	
PIS e COFINS	PC
CPRB (DESONERAÇÃO)	CPRB
TOTAL TRIBUTOS	TT
Fórmula BDI conforme Acórdão 2622/2013	
<b>BDI = <math>(1+AC+S+G+R)*(1+DF)*(1+L) - 1</math></b>	
<b>(1-T)</b>	

MATERIAIS			
QUARTIL 2		(*) COM DESONERAÇÃO	
SEM DESONERAÇÃO		(*) COM DESONERAÇÃO	
AC	3,45%	AC	3,45%
S+G	0,48%	S+G	0,48%
R	0,85%	R	0,85%
DF	0,85%	DF	0,85%
L	5,11%	L	5,11%
PC	3,65%	PC	3,65%
CPRB	0,00%	CPRB	4,50%
TT	3,65%	T	8,15%
<b>BDI</b>	<b>15,28%</b>	<b>BDI</b>	<b>20,93%</b>

**Itens para fornecimento de materiais e equipamentos**

	Quartil 1	Quartil 2	Quartil 3
Administração Central	1,50%	3,45%	4,49%
Seguro e Garantia	0,30%	0,48%	0,82%
Risco	0,56%	0,85%	0,89%
Despesa Financeira	0,85%	0,85%	1,11%
Lucro	3,50%	5,11%	6,22%

**BDI PARA MATERIAIS CF ACÓRDÃO TCU 2622/2013**

	Quartil 1	Quartil 2	Quartil 3
	11,10%	14,02%	16,80%

Cordeirópolis/SP, 25 de junho de 2025

ARNALDO  
ZANARELLI:017248  
48801

Assinado de forma digital por ARNALDO ZANARELLI:017248801  
Dados: 2025.06.25 16:42:57 -03'00'

**Arnaldo Zanarelli**  
Responsável Técnico  
CREA: 060.142.609-7

**COMPOSIÇÃO 01 - SISTEMA DE ATERRAMENTO DE MACROMEDIDORES**

ITEM	REFERÊNCIA DE PREÇO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	OBSERVAÇÕES
<b>1. INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA</b>							
HASTE DE ATERRAMENTO ALTA CAMADA DE AÇO COM REVESTIMENTO EM COBRE ELETROLÍTICO (0,254MM) D=5/8" X 3,0M NBR 13571	SABESP 05/2025	EL02587	3,00	unid./macro	R\$ 141,81	R\$ 425,43	<i>média de 3,00 unid. por macromedidor</i>
CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	SINAPI 07/2025	868	30,00	m	R\$ 26,55	R\$ 796,50	<i>média de 10,00 m por haste</i>
CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO D=300MM, H=250MM PARA ATERRAMENTO	SABESP 05/2025	EL02533	3,00	unid.	R\$ 90,85	R\$ 272,55	<i>média de 1,00 caixa por haste</i>
GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2	SINAPI 07/2025	38056	6,00	unid.	R\$ 35,94	R\$ 215,64	<i>média de 2,00 unid. por haste</i>
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$ 1.710,12</b>	
<b>2. MÃO DE OBRA</b>							
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI 07/2025	93358	3,00	m³	R\$ 121,60	R\$ 364,80	<i>Escavação de vala 0,20x0,50x30,00 m para passagem de cabo</i>
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	16,00	h	R\$ 237,74	R\$ 3.803,84	<i>Carga horária: 8 h/dia Média de execução dos serviços: 2,00 dias por macromedidor Descrição: 01 profissional para gestão do serviço de aterramento do macromedidor</i>
ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88266	16,00	h	R\$ 50,25	R\$ 804,00	<i>Carga horária: 8 h/dia Média de execução dos serviços: 2,00 dias por macromedidor Descrição: 01 profissional para executar o serviço de aterramento do macromedidor</i>
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88264	16,00	h	R\$ 44,28	R\$ 708,48	<i>Carga horária: 8 h/dia Média de execução dos serviços: 2,00 dias por macromedidor Descrição: 01 profissional para executar o serviço de aterramento do macromedidor</i>
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88247	16,00	h	R\$ 33,73	R\$ 539,68	<i>Carga horária: 8 h/dia Média de execução dos serviços: 2,00 dias por macromedidor Descrição: 01 profissional para auxiliar na execução do serviço de aterramento</i>

**COMPOSIÇÃO 01 - SISTEMA DE ATERRAMENTO DE MACROMEDIDORES**

MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	16,00	h	R\$ 32,11	R\$ 513,76	<i>Carga horária: 8 h/dia Média de execução dos serviços: 2,00 dias por macromedidor Descrição: 01 profissional para transporte (mobilização/desmobilização) da equipe</i>
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$ 6.734,56</b>	<b>Composição unitária*</b>
<b>TOTAL GERAL S/ BDI - COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 8.444,68</b>	

Cordeirópolis/SP, 02 de outubro de 2025.

ARNALDO  
 ZANARELLI:017248  
 48801

Assinado de forma digital por  
 ARNALDO  
 ZANARELLI:01724848801  
 Dados: 2025.10.02 15:18:55  
 -03'00'

**Arnaldo Zanarelli**  
 Responsável Técnico  
 CREA: 060.142.609-7

MARCO ROGERIO  
 GOMES DA  
 SILVA:30439872847

Assinado de forma digital por  
 MARCO ROGERIO GOMES DA  
 SILVA:30439872847  
 Dados: 2025.10.02 13:49:35 -03'00'

**Marco Rogério Gomes da Silva**  
 Presidente Executivo do SAAE  
 CPF: 304.398.728-47

**COMPOSIÇÃO 02 - MEDIÇÃO DE PRESSÃO PELO PROCESSO PITOMÉTRICO (07 DIAS)**

ITEM	REFERÊNCIA DE PREÇO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	OBSERVAÇÕES
<b>1. MATERIAL E MÃO DE OBRA</b>							
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	24,00	h	R\$ 237,74	R\$ 5.705,76	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 3,00 dias (Instalação, desinstalação, relatório) Descrição: 01 profissional para realizar gestão e acompanhar os serviços de pitometria, considerando 2 pontos de medição.
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	16,00	h	R\$ 98,72	R\$ 1.579,52	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias (Instalação e desinstalação) Descrição: 01 profissional para realizar a pitometria, considerando 2 pontos de medição.
AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	16,00	h	R\$ 32,58	R\$ 521,28	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias (Instalação e desinstalação) Descrição: 01 profissional para auxiliar na realização da pitometria, considerando 2 pontos de medição.
MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	16,00	h	R\$ 32,11	R\$ 513,76	Carga horária: 8 h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias (Instalação e desinstalação) Descrição: 01 profissional para transporte (mobilização/desmobilização) da equipe, considerando 2 pontos de medição.
FURADEIRA ELÉTRICA DE IMPACTO POTÊNCIA=1.000W	SABESP 05/2025	EQ04579	16,00	h	R\$ 1,28	R\$ 20,48	Carga horária: 08 h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias Descrição: 01 profissional para execução dos serviços, considerando 2 pontos de medição.
REGISTRO TAP LIGA DE COBRE DN=25 MM PARA PITOMETRIA	SABESP 05/2025	HM01424	1,00	unid.	R\$ 385,00	R\$ 385,00	Considerando 1 Tap para cada ponto de medição
<b>TOTAL GERAL S/ BDI - COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 8.725,80</b>	<b>Composição unitária*</b>

Cordeirópolis/SP, 02 de outubro de 2025.

ARNALDO  
ZANARELLI:01724848  
801

Assinado de forma digital por  
ARNALDO ZANARELLI:01724848801  
Dados: 2025.10.02 15:18:10 -03'00'

**Arnaldo Zanarelli**  
Responsável Técnico  
CREA: 060.142.609-7

MARCO ROGERIO  
GOMES DA  
SILVA:30439872847

Assinado de forma digital por  
MARCO ROGERIO GOMES DA  
SILVA:30439872847  
Dados: 2025.10.02 13:50:24  
-03'00'

**Marco Rogério Gomes da Silva**  
Presidente Executivo do SAAE  
CPF: 304.398.728-47

## COMPOSIÇÃO 03 - MEDIÇÃO DE PRESSÃO INSTANTÂNEA NO ENTORNO DOS SETORES DE ABASTECIMENTO

ITEM	REFERÊNCIA DE PREÇO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA	CARGA HORÁRIA DIÁRIA (h/unid.)	RENDIMENTO MÉDIO (unid. x dia)	VALOR UNITÁRIO (h)	VALOR TOTAL
<b>1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE, LEVANTAMENTO DE DADOS TÉCNICOS EM CAMPO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>						
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	1,00	1,00	R\$ 237,74	R\$ 237,74
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	1,00	1,00	R\$ 98,72	R\$ 98,72
AUXILIAR TÉCNICO	SABESP 05/2025	74000009	1,00	1,00	R\$ 73,60	R\$ 73,60
<b>2. ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS</b>						
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	1,00	1,00	R\$ 237,74	R\$ 237,74
<b>TOTAL GERAL S/ BDI - COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 647,80</b>

*Composição unitária\**

Obs. **Para o item 01** Foi considerada 1,0 hora/unid. do Eng. Civil para definição do ponto de medição, orientação de equipe e gestão do serviço. Foram considerados 1,00 hora/unid. dos profissionais Téc. Nível Médio e Aux. Técnico sendo 0,50 horas para instalação e 0,50 horas para desinstalação do equipamento (manômetro).

**Para o item 02.** Foi considerada 1,00 hora/unid. do Engenheiro Civil para análise dos resultados obtidos mediante as aferições realizadas em campo e emissão do relatório técnico pertinente com os diagnósticos e ações necessárias.

Cordeirópolis/SP, 02 de outubro de 2025.

ARNALDO  
ZANARELLI:01  
724848801

Assinado de forma digital  
por ARNALDO  
ZANARELLI:01724848801  
Dados: 2025.10.02  
15:16:06 -03'00'

**Arnaldo Zanarelli**  
Responsável Técnico  
CREA: 060.142.609-7

MARCO ROGERIO  
GOMES DA  
SILVA:304398728  
47

Assinado de forma digital  
por MARCO ROGERIO  
GOMES DA  
SILVA:30439872847  
Dados: 2025.10.02  
13:51:08 -03'00'

**Marco Rogério Gomes da Silva**  
Presidente Executivo do SAAE  
CPF: 304.398.728-47

## COMPOSIÇÃO 4 - EXECUÇÃO MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR DATA LOGGER DE PRESSÃO, PELO PERÍODO DE 48 HORAS

ITEM	REFERÊNCIA DE PREÇO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA	CARGA HORÁRIA DIÁRIA (h/unid.)	RENDIMENTO MÉDIO (unid. x dia)	VALOR UNITÁRIO (h)	VALOR TOTAL
<b>1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE, LEVANTAMENTO DE DADOS TÉCNICOS EM CAMPO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>						
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	4,00	1,00	R\$ 237,74	R\$ 950,96
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	8,00	1,00	R\$ 98,72	R\$ 789,76
AUXILIAR TÉCNICO	SABESP 05/2025	74000009	8,00	1,00	R\$ 73,60	R\$ 588,80
<b>2. ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS</b>						
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	8,00	1,00	R\$ 237,74	R\$ 1.901,92
<b>TOTAL GERAL S/ BDI - COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 4.231,44</b>

*Composição unitária\**

Obs. **Para o item 01** Foram consideradas 4 horas do Eng. Civil para definição do ponto de medição, orientação de equipe e gestão do serviço. Foram consideradas 8 horas dos profissionais Téc. Nível Médio e Aux. Técnico sendo 4 horas para instalação e 4 horas para desinstalação do equipamento.

**Para o item 02.** Foram consideradas 8 horas do Engenheiro Civil para análise dos resultados obtidos mediante as aferições realizadas em campo e emissão do relatório técnico pertinente com os diagnósticos e ações necessárias.

Cordeirópolis/SP, 02 de outubro de 2025.

**ARNALDO ZANARELLI:01724848801**  
**724848801**

Assinado de forma digital por ARNALDO ZANARELLI:01724848801  
 Dados: 2025.10.02 15:14:37 -03'00'

**Arnaldo Zanarelli**  
 Responsável Técnico  
 CREA: 060.142.609-7

**MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847**

Assinado de forma digital por MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847  
 Dados: 2025.10.02 13:51:59 -03'00'

**Marco Rogério Gomes da Silva**  
 Presidente Executivo do SAAE  
 CPF: 304.398.728-47

## COMPOSIÇÃO 05 - TELEMETRIA

ITEM	REFERÊNCIA DE PREÇO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	OBSERVAÇÕES
<b>1. MONITORAMENTO DE VAZÃO E PRESSÃO, AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO POR PROCESSO PITOMÉTRICO OU ULTRASSÔNICO, UTILIZANDO DATA-LOGGER COM DIFERENCIAL DE PRESSÃO OU MEDIDOR DO TIPO ULTRASSÔNICO, PRAZO MÍNIMO DE MONITORAMENTO 7 DIAS CONSECUTIVOS NOS EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO</b>							
<b>1.1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE, LEVANTAMENTO DE DADOS TÉCNICOS EM CAMPO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>							
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	32	H	R\$ 237,74	R\$ 7.607,68	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 4,00 dias Descrição: 01 profissional para realizar gestão e acompanhar os serviços de mobilização de equipe, levantamento de dados técnicos em campo e instalação de equipamentos. (Considerando 2 pontos de telemetria)
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	32	H	R\$ 98,72	R\$ 3.159,04	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 4,00 dias Descrição: 01 profissional para realizar os serviços de mobilização de equipe, levantamento de dados técnicos em campo e instalação de equipamentos. (Considerando 2 pontos de telemetria)
AUXILIAR TÉCNICO	SABESP 05/2025	74000009	32	H	R\$ 73,60	R\$ 2.355,20	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 4,00 dias Descrição: 01 profissional para auxiliar na realização dos serviços de mobilização de equipe, levantamento de dados técnicos em campo e instalação de equipamentos. (Considerando 2 pontos de telemetria)
<b>1.2 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS</b>							
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	64	H	R\$ 237,74	R\$ 15.215,36	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 8,00 dias Descrição: 01 profissional para realizar a elaboração de relatórios. (Considerando 2 pontos de telemetria)
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$ 28.337,28</b>	
<b>2.MEDIÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E DETERMINAÇÃO DAS CURVAS DE POTÊNCIA ATRAVÉS DE EQUIPAMENTO DATA-LOGGER - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NOS EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO</b>							
<b>2.1 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPE, LEVANTAMENTO DE DADOS TÉCNICOS EM CAMPO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>							
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	32	H	R\$ 237,74	R\$ 7.607,68	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 4,00 dias Descrição: 01 profissional para realizar gestão e acompanhar os serviços de mobilização de equipe, levantamento de dados técnicos em campo e instalação de equipamentos. (Considerando 2 pontos de telemetria)
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88264	32	H	R\$ 44,28	R\$ 1.416,96	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 4,00 dias Descrição: 01 profissional para realizar os serviços de mobilização de equipe, levantamento de dados técnicos em campo e instalação de equipamentos. (Considerando 2 pontos de telemetria)
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88247	32	H	R\$ 33,73	R\$ 1.079,36	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 4,00 dias Descrição: 01 profissional para auxiliar na realização dos serviços de mobilização de equipe, levantamento de dados técnicos em campo e instalação de equipamentos. (Considerando 2 pontos de telemetria)
<b>2.2 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS TÉCNICOS SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS</b>							

## COMPOSIÇÃO 05 - TELEMETRIA

ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	64,00	H	R\$ 237,74	R\$ 15.215,36	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 8,00 dias Descrição: 01 profissional para realizar a elaboração de relatórios. (Considerando 2 pontos de telemetria)
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$ 25.319,36</b>	

3. FORNECIMENTO DE PEÇAS, MONTAGEM DE PAINEL E INSTALAÇÃO EM CAMPO (ESTAÇÃO REMOTA)	1,00	UNID					
Painel autoportante/modular em chapa de aço, com proteção mínima IP-54, sem componentes; referência comercial Taurus, Press Mat ou equivalente	CDHU V.197	P.18.000.091179	0,48	m²	R\$ 2.847,56	R\$ 1.366,83	1,00 painel autoportante dimensões de 0,60x0,80 m
Placa de montagem para quadros em geral, em chapa de aço carbono, espessura 2,25mm, acabamento pintura eletrostática; ref. Phaynell, Press Mat, Painel.ind.br ou equivalente	CDHU V.197	P.18.000.091704	0,48	m²	R\$ 418,90	R\$ 201,07	Placa de montagem dimensões de 0,60x0,80 m
Controlador lógico programável 16 entradas/16 saídas	CDHU V.197	P.17.000.030705	1,00	unid.	R\$ 5.356,51	R\$ 5.356,51	-
ISOLADOR PINO (HI-TOP) DE PORCELANA 15KV, ROSCA 25MM	SABESP 05/2025	EL02516	1,00	unid.	R\$ 31,83	R\$ 31,83	-
FONTE DE ALIMENTAÇÃO MONOFÁSICA, 240Vca/24Vcc, In = *5,0A, *120W, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 87%, TENSÃO DE ISOLAÇÃO ENTRADA/SAÍDA MÍN. 4KV. PARA FIXAÇÃO EM TRILHO DIN	SABESP 05/2025	EL07592	1,00	unid.	R\$ 1.013,24	R\$ 1.013,24	-
EL07600 BATERIA (ACUMULADOR DE ENERGIA), 24Vcc, *7,2Ah, ALIMENTAÇÃO ATRAVÉS DE MÓDULO UPS, PARA PAINEL ELÉTRICO	SABESP 05/2025	EL07600	1,00	unid.	R\$ 1.902,48	R\$ 1.902,48	-
PRENSA CABO TERMOPLÁSTICO (POLIAMIDA) D=3/8" COM ROSCA BSP	SABESP 05/2025	EL02151	1,00	unid.	R\$ 3,10	R\$ 3,10	-
PRENSA CABO TERMOPLÁSTICO (POLIAMIDA) D=1/2" COM ROSCA BSP	SABESP 05/2025	EL02149	3,00	unid.	R\$ 3,60	R\$ 10,80	-
Canaleta em PVC na cor branca, de 20x12mm, sistema X; referência 30802X fabricação Pial Legrand ou equivalente	CDHU V.197	P.02.000.090792	8,00	m	R\$ 7,07	R\$ 56,56	30x50mm - Recortada - HD-3P
BORNE (CONECTOR) DE PASSAGEM UNIPOLAR EM POLIAMIDA PARA CABO DE 2,5MM2 - In=* 26A CONEXÃO A PARAFUSO, 2 CONEXÕES, CINZA	SABESP 05/2025	EL01057	12,00	unid.	R\$ 3,33	R\$ 39,96	-
BORNE (CONECTOR) TERRA UNIPOLAR EM POLIAMIDA PARA CABO DE 2,5MM2 CONEXÃO A PARAFUSO, 2 CONEXÕES, VERDE-AMARELO	SABESP 05/2025	EL01052	4,00	unid.	R\$ 16,55	R\$ 66,20	PT 2,5 mm² verde e amarelo
DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *20* KA (TIPO AC)	SINAPI 07/2025	39465	1,00	unid.	R\$ 60,84	R\$ 60,84	Corrente máxima de 20 Ka
DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *30* KA	SINAPI 07/2025	39466	2,00	unid.	R\$ 68,44	R\$ 136,88	-
DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	SINAPI 07/2025	39467	2,00	unid.	R\$ 87,55	R\$ 175,10	-
CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR,	SINAPI 07/2025	39252	15,00	m	R\$ 1,24	R\$ 18,60	-
CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA	SINAPI 07/2025	39252	15,00	m	R\$ 1,24	R\$ 18,60	-
CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,0 MM2	SINAPI 07/2025	39252	15,00	m	R\$ 1,24	R\$ 18,60	-
CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA	SINAPI 07/2025	39252	15,00	m	R\$ 1,24	R\$ 18,60	-
TRILHO PERFURADO DE AÇO GALV DIN 35 X 7,5MM BARRA DE 2 METROS	SABESP 05/2025	EL01133	1,00	unid.	R\$ 20,72	R\$ 20,72	Trilho perfurado de aço galvanizado - 2,00 m
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	40,00	h	R\$ 237,74	R\$ 9.509,60	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 5,00 dias Descrição: 01 profissional para acompanhamento da montagem do painel e da instalação em campo
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88264	40,00	h	R\$ 44,28	R\$ 1.771,20	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 5,00 dias Descrição: 01 profissional para execução da montagem do painel (03 dias) e da instalação em campo (02 dias).
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88247	40,00	h	R\$ 33,73	R\$ 1.349,20	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 5,00 dias Descrição: 01 profissional para auxiliar na execução da montagem do painel (03 dias) e da instalação em campo (02 dias).
MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	16,00	h	R\$ 32,11	R\$ 513,76	Carga horária: 8 h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias Descrição: 01 profissional para transporte (mobilização/desmobilização) da equipe de instalação das remotas.
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$ 23.660,28</b>	

4. FORNECIMENTO DE PEÇAS E INSTALAÇÃO DE SENSOR DE NÍVEL HIDROSTÁTICO	1,00	UNID.					
Transmissor de pressão compacto, escala de pressão de 0 A 10 BAR, sinal de saída de 4 - 20 MA; ref. MBS1700 da Danfos, PX119 da Omega, RTP-420 da Rücken ou equivalente	CDHU V.197	P.17.000.030711	1,00	unid.	R\$ 1.025,55	R\$ 1.025,55	Equipamento conforme especificações do Memorial Descritivo
ELETRODUTO RÍGIDO PESADO DE AÇO GALV A FOGO D=1" COM LUVA NBR 5624 (BARRA DE 3M)	SABESP 05/2025	EL00745	9,00	unid.	R\$ 58,95	R\$ 530,55	cada haste possui 3,00 m, considerando altura média dos reservatórios 25,00 m

## COMPOSIÇÃO 05 - TELEMETRIA

ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	SINAPI 07/2025	39246	10,00	m	R\$	4,18	R\$	41,80	média de 10,00 m para interligar os sensores de nível até a remota (cabearmento subterrâneo)
CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA, DIAMETRO DE 25 MM (1"), ESPESURA DE 1,50 MM	SINAPI 07/2025	2617	2,00	unid.	R\$	5,29	R\$	10,58	para a infraestrutura de descida do reservatório considerado 2,00 unid. por sensor
CONDULETE FIXO MODELO (C / LB / LL / LR) EM ALUMÍNIO D=1" TGVP, ROSCA BSP, COM TAMPA, SEM PINTURA PARA ELETRODUTO PESADO	SABESP 05/2025	EL00830	2,00	unid.	R\$	23,39	R\$	46,78	para a infraestrutura de descida do reservatório considerado 2,00 unid. por sensor
CONDULETE FIXO MODELO (C / LB / LL / LR) EM ALUMÍNIO D=4" TGVP, ROSCA BSP, COM TAMPA, SEM PINTURA PARA ELETRODUTO PESADO	SABESP 05/2025	EL00839	2,00	unid.	R\$	246,59	R\$	493,18	para a infraestrutura de descida do reservatório considerado 2,00 unid. por sensor
ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXACAO	SINAPI 07/2025	39129	18,00	unid.	R\$	2,02	R\$	36,36	para a infraestrutura de descida do reservatório considerado 2,00 unid. por eletroduto de aço galvanizado
CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO D=300MM, H=250MM PARA ATERRAMENTO	SABESP 05/2025	EL02533	3,00	unid.	R\$	90,85	R\$	272,55	média de 3,00 unid. a serem instalados no traçado de cabo que interliga o sensor de nível a remota
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	16,00	h/unid.	R\$	237,74	R\$	3.803,84	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias Descrição: 01 profissional para acompanhamento da instalação do sensor de nível com infraestrutura
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88264	16,00	h/unid.	R\$	44,28	R\$	708,48	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias Descrição: 01 profissional para instalação do sensor de nível com infraestrutura
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88247	32,00	h/unid.	R\$	33,73	R\$	1.079,36	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias Descrição: 02 profissionais para auxiliar instalação do sensor de nível com infraestrutura
MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	16,00	h	R\$	32,11	R\$	513,76	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 2,00 dias Descrição: 01 profissional para transporte (mobilização/ desmobilização) da equipe responsável pela execução dos serviços.
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$</b>	<b>8.562,79</b>		
<b>5. INTEGRAÇÃO, START-UP E OPERAÇÃO POR 30 DIAS</b>	<b>1,00</b>			<b>UNID.</b>					
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	40,00	h/unid.	R\$	237,74	R\$	9.509,60	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 5,00 dias; Descrição: 01 profissional para acompanhamento da integração dos equipamentos recém instalados ao sistema existente (software), start-up e operação assistida do sistema
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88264	40,00	h/unid.	R\$	44,28	R\$	1.771,20	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 5,00 dias; Descrição: 01 profissional para realizar a integração, start-up e operação assistida do sistema.
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88247	40,00	h/unid.	R\$	33,73	R\$	1.349,20	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 5,00 dias Descrição: 01 profissional para auxiliar na realização da integração, start-up e operação assistida do sistema.
MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	40,00	h	R\$	32,11	R\$	1.284,40	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 5,00 dias; Descrição: 01 profissional para transporte (mobilização/ desmobilização) da equipe de integração, start-up e operação do sistema
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$</b>	<b>13.914,40</b>		
<b>6. ATERRAMENTO DA ESTAÇÃO REMOTA</b>	<b>1,00</b>			<b>UNID.</b>					
HASTE DE ATERRAMENTO ALTA CAMADA DE AÇO COM REVESTIMENTO EM COBRE ELETROLÍTICO (0,254MM) D=5/8" X 3,0M NBR 13571	SABESP 05/2025	EL02587	3,00	unid./remota	R\$	141,81	R\$	425,43	3,00 unid. por painel (remota)
CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEIO-DURO	SINAPI 07/2025	868	30,00	m	R\$	26,55	R\$	796,50	média de 10,00 m por haste
CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO D=300MM, H=250MM PARA ATERRAMENTO	SABESP 05/2025	EL02533	3,00	unid.	R\$	90,85	R\$	272,55	1 caixa de inspeção por haste
GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2	SINAPI 07/2025	38056	6,00	unid.	R\$	35,94	R\$	215,64	2 grampos por haste

## COMPOSIÇÃO 05 - TELEMETRIA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI 07/2025	93358	3,00	m <sup>3</sup>	R\$ 121,60	R\$ 364,80	valas de 0,20 x 0,50 m x a metragem de cabo de cobre nu estimada
ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	4,00	h	R\$ 237,74	R\$ 950,96	Carga horária: 4h/dia, Média de execução dos serviços: 1,00 dia Descrição: 01 profissional para acompanhar a realização do aterramento das remotas. (considerando um dia por remota)
ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88266	8,00	h	R\$ 50,25	R\$ 402,00	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 1,00 dia Descrição: 01 profissional para realizar o aterramento dos serviços. (considerando um dia por remota)
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88264	8,00	h	R\$ 44,28	R\$ 354,24	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 1,00 dia Descrição: 01 profissional para realizar o aterramento das remotas. (considerando um dia por remota)
AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88247	8,00	h	R\$ 33,73	R\$ 269,84	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 1,00 dia Descrição: 01 profissional para auxiliar na realização do aterramento das remotas. (considerando um dia por remota)
MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	8,00	h	R\$ 32,11	R\$ 256,88	Carga horária: 8h/dia, Média de execução dos serviços: 1,00 dias Descrição: 01 profissional para transporte (mobilização/ desmobilização) da equipe de aterramento da remota.
<b>Sub. Total</b>						<b>R\$ 4.308,84</b>	
<b>TOTAL GERAL S/ BDI - COMPOSIÇÃO</b>						<b>R\$ 104.102,95</b>	<b>Composição unitária, valores sem BDI</b>

Cordeirópolis/SP, 02 de outubro de 2025.

**ARNALDO ZANARELLI:01724848801**  
**1724848801**


Assinado de forma digital por ARNALDO ZANARELLI:01724848801  
 Dados: 2025.10.02 15:13:37 -03'00'

**Arnaldo Zanarelli**  
 Responsável Técnico  
 CREA: 060.142.609-7


**MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847**  
**47**

Assinado de forma digital por MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847  
 Dados: 2025.10.02 13:52:39 -03'00'


**Marco Rogério Gomes da Silva**  
 Presidente Executivo do SAAE  
 CPF: 304.398.728-47

<b>GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO</b>	<b>PLANILHA DE ORÇAMENTO</b>		
<b>SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA</b>	<b>TOMADOR:</b>	<b>SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO</b>	
<b>FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENDIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP</b>		


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
<b>1</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>					<b>4.003,86</b>	<b>51.788,77</b>	<b>2.756,67</b>	<b>0,00</b>	<b>54.545,44</b>
1.1	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRAS	SABESP 05/2025	70000002	Metro quadrado	24,00	644,26	14.620,06	842,18	0,00	15.462,24
1.2	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI 07/2025	10775	Mês	8,00	976,98	7.425,05	390,79	0,00	7.815,84
1.3	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI 07/2025	10778	Mês	8,00	1.221,22	9.281,27	488,49	0,00	9.769,76
1.4	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	CDHU 197/2025	02.02.150	Mês	8,00	856,24	6.507,42	342,50	0,00	6.849,92
1.5	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁX. DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁX. DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁX. HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI 07/2025	91634	Hora	48,00	305,16	13.954,97	692,71	0,00	14.647,68
<b>2</b>	<b>FORNECIMENTO DO MACROMEDIDOR E PEÇAS HIDRÁULICAS - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO</b>					<b>26.023,23</b>	<b>27.559,71</b>	<b>1.978,18</b>	<b>0,00</b>	<b>29.537,89</b>
2.1	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (19,14 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03218	Unidade	2,00	1.403,42	2.666,50	140,34	0,00	2.806,84
2.2	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=360 MM * (10,90 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03109	Unidade	2,00	893,19	1.377,73	408,65	0,00	1.786,38
2.3	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=500 MM * (19,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03518	Unidade	2,00	549,90	994,63	105,17	0,00	1.099,80
2.4	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000 MM * (26,20 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03563	Unidade	1,00	2.080,83	1.976,79	104,04	0,00	2.080,83
2.5	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO *80 A 100MM, ALIMENTAÇÃO À BATERIA (BATERIA INCLUSA), FLANGEADO, CONFORME NTS 066, PARA USO EM ÁGUA	SABESP 05/2025	EL07568	Unidade	1,00	17.552,42	16.674,80	877,62	0,00	17.552,42
2.6	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=100 MM PN10/16 * (21,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA	SABESP 05/2025	HM03160	Unidade	1,00	1.347,58	1.188,94	158,64	0,00	1.347,58

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
2.7	Válvula de gaveta em ferro dúctil com flange, classe PN-10, DN= 100 mm, com corpo curto e volante, ref. Barbará ou equivalente	CDHU 197/2025	0.05.000.064133	Unidade	1,00	1.321,39	1.255,32	66,07	0,00	1.321,39
2.8	TAMPÃO ARTICULADO FERRO FUNDIDO DN 600 MM COM ARO NTS 033	SABESP 05/2025	HM01428	Unidade	1,00	740,87	663,31	77,56	0,00	740,87
2.9	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	SABESP 05/2025	HM01292	Unidade	6,00	133,63	761,69	40,09	0,00	801,78
<b>3</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO</b>					<b>10.908,93</b>	<b>13.730,33</b>	<b>965,53</b>	<b>0,00</b>	<b>14.695,86</b>
3.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	8,00	213,69	1.572,52	137,00	0,00	1.709,52
3.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	90776	Hora	16,00	62,36	940,58	57,18	0,00	997,76
3.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88267	Hora	16,00	49,71	727,93	67,43	0,00	795,36
3.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	16,00	40,67	597,97	52,75	0,00	650,72
3.5	SISTEMA DE ATERRAMENTO PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA O SISTEMA DE MACROMEDIÇÃO	COMPOSIÇÃO 01	1	Unidade	1,00	10.542,50	9.891,33	651,17	0,00	10.542,50
<b>4</b>	<b>AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO</b>					<b>360,58</b>	<b>1.869,49</b>	<b>160,39</b>	<b>0,00</b>	<b>2.029,88</b>
4.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	4,00	213,69	786,26	68,50	0,00	854,76
4.2	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	8,00	88,74	652,99	56,93	0,00	709,92
4.3	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	8,00	29,29	215,31	19,01	0,00	234,32

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
4.4	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	Hora	8,00	28,86	214,93	15,95	0,00	230,88
<b>5</b>	<b>PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO (TESTE DE ESTANQUEIDADE)</b>					<b>16.984,80</b>	<b>28.342,51</b>	<b>2.442,43</b>	<b>0,00</b>	<b>30.784,94</b>
5.1	MEDIÇÃO DE PRESSÃO PELO PROCESSO PITOMÉTRICO, PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS	COMPOSIÇÃO 02	2	Unidade	1,00	10.893,46	10.046,03	847,43	0,00	10.893,46
5.2	MEDIÇÃO DE PRESSÃO INSTANTÂNEA NO ENTORNO DOS SETORES DE ABASTECIMENTO	COMPOSIÇÃO 03	3	Unidade	5,00	808,73	3.719,39	324,26	0,00	4.043,65
5.3	EXECUÇÃO MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR DATA LOGGER DE PRESSÃO, PELO PERÍODO DE 48 HORAS	COMPOSIÇÃO 04	4	Unidade	3,00	5.282,61	14.577,09	1.270,74	0,00	15.847,83
<b>6</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 01 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - MM32 - SETOR 01 - JARDIM CORDEIRO</b>					<b>841,95</b>	<b>62.121,07</b>	<b>5.412,77</b>	<b>0,00</b>	<b>67.533,84</b>
6.1	COORDENADOR	SABESP 05/2025	74000002	Hora	44,00	468,52	18.962,57	1.652,31	0,00	20.614,88
6.2	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	88,00	213,69	17.297,68	1.507,04	0,00	18.804,72
6.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	176,00	88,74	14.365,82	1.252,42	0,00	15.618,24
6.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	SABESP 05/2025	74000018	Hora	176,00	71,00	11.495,00	1.001,00	0,00	12.496,00
<b>7</b>	<b>FORNECIMENTO DO MACROMEDIDOR E PEÇAS HIDRÁULICAS - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO</b>					<b>26.023,23</b>	<b>27.559,71</b>	<b>1.978,18</b>	<b>0,00</b>	<b>29.537,89</b>
7.1	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (19,14 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03218	Unidade	2,00	1.403,42	2.666,50	140,34	0,00	2.806,84
7.2	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=360 MM * (10,90 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03109	Unidade	2,00	893,19	1.377,73	408,65	0,00	1.786,38

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO		
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR:	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENDIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP		


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
7.3	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=500 MM * (19,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03518	Unidade	2,00	549,90	994,63	105,17	0,00	1.099,80
7.4	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.000 MM * (26,20 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03563	Unidade	1,00	2.080,83	1.976,79	104,04	0,00	2.080,83
7.5	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO *80 A 100MM, ALIMENTAÇÃO À BATERIA (BATERIA INCLUSA), FLANGEADO, CONFORME NTS 066, PARA USO EM ÁGUA	SABESP 05/2025	EL07568	Unidade	1,00	17.552,42	16.674,80	877,62	0,00	17.552,42
7.6	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=100 MM PN10/16 * (21,00 KG) - PINTURA EPÓXI POLIAMIDA	SABESP 05/2025	HM03160	Unidade	1,00	1.347,58	1.188,94	158,64	0,00	1.347,58
7.7	Válvula de gaveta em ferro dúctil com flange, classe PN-10, DN= 100 mm, com corpo curto e volante, ref. Barbará ou equivalente	CDHU 197/2025	0.05.000.064133	Unidade	1,00	1.321,39	1.255,32	66,07	0,00	1.321,39
7.8	TAMPÃO ARTICULADO FERRO FUNDIDO DN 600 MM COM ARO NTS 033	SABESP 05/2025	HM01428	Unidade	1,00	740,87	663,31	77,56	0,00	740,87
7.9	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	SABESP 05/2025	HM01292	Unidade	6,00	133,63	761,69	40,09	0,00	801,78
<b>8</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO</b>					<b>10.908,93</b>	<b>13.730,33</b>	<b>965,53</b>	<b>0,00</b>	<b>14.695,86</b>
8.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	8,00	213,69	1.572,52	137,00	0,00	1.709,52
8.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	90776	Hora	16,00	62,36	940,58	57,18	0,00	997,76
8.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88267	Hora	16,00	49,71	727,93	67,43	0,00	795,36
8.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	16,00	40,67	597,97	52,75	0,00	650,72
8.5	SISTEMA DE ATERRAMENTO PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA O SISTEMA DE MACROMEDIÇÃO	COMPOSIÇÃO 01	1	Unidade	1,00	10.542,50	9.891,33	651,17	0,00	10.542,50

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
<b>9</b>	<b>AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO</b>					<b>360,58</b>	<b>1.869,49</b>	<b>160,39</b>	<b>0,00</b>	<b>2.029,88</b>
9.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	4,00	213,69	786,26	68,50	0,00	854,76
9.2	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	8,00	88,74	652,99	56,93	0,00	709,92
9.3	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	8,00	29,29	215,31	19,01	0,00	234,32
9.4	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	Hora	8,00	28,86	214,93	15,95	0,00	230,88
<b>10</b>	<b>PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO (TESTE DE ESTANQUEIDADE)</b>					<b>16.984,80</b>	<b>28.342,51</b>	<b>2.442,43</b>	<b>0,00</b>	<b>30.784,94</b>
10.1	MEDIÇÃO DE PRESSÃO PELO PROCESSO PITOMÉTRICO, PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS	COMPOSIÇÃO 02	2	Unidade	1,00	10.893,46	10.046,03	847,43	0,00	10.893,46
10.2	MEDIÇÃO DE PRESSÃO INSTANTÂNEA NO ENTORNO DOS SETORES DE ABASTECIMENTO	COMPOSIÇÃO 03	3	Unidade	5,00	808,73	3.719,39	324,26	0,00	4.043,65
10.3	EXECUÇÃO MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR DATA LOGGER DE PRESSÃO, PELO PERÍODO DE 48 HORAS	COMPOSIÇÃO 04	4	Unidade	3,00	5.282,61	14.577,09	1.270,74	0,00	15.847,83
<b>11</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 02 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - MM33 - SETOR 02 - INDUSTRIAL JARDIM CORDEIRO</b>					<b>841,95</b>	<b>62.121,07</b>	<b>5.412,77</b>	<b>0,00</b>	<b>67.533,84</b>
11.1	COORDENADOR	SABESP 05/2025	74000002	Hora	44,00	468,52	18.962,57	1.652,31	0,00	20.614,88
11.2	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	88,00	213,69	17.297,68	1.507,04	0,00	18.804,72
11.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	176,00	88,74	14.365,82	1.252,42	0,00	15.618,24

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENDIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
11.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	SABESP 05/2025	74000018	Hora	176,00	71,00	11.495,00	1.001,00	0,00	12.496,00
<b>12</b>	<b>PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - SETOR 03 - ELEVADO PARATY (TESTE DE ESTANQUEIDADE)</b>					<b>16.984,80</b>	<b>28.342,51</b>	<b>2.442,43</b>	<b>0,00</b>	<b>30.784,94</b>
12.1	MEDIÇÃO DE PRESSÃO PELO PROCESSO PITOMÉTRICO, PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS	COMPOSIÇÃO 02	2	Unidade	1,00	10.893,46	10.046,03	847,43	0,00	10.893,46
12.2	MEDIÇÃO DE PRESSÃO INSTANTÂNEA NO ENTORNO DOS SETORES DE ABASTECIMENTO	COMPOSIÇÃO 03	3	Unidade	5,00	808,73	3.719,39	324,26	0,00	4.043,65
12.3	EXECUÇÃO MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR DATA LOGGER DE PRESSÃO, PELO PERÍODO DE 48 HORAS	COMPOSIÇÃO 04	4	Unidade	3,00	5.282,61	14.577,09	1.270,74	0,00	15.847,83
<b>13</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 03 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 03 - ELEVADO PARATY</b>					<b>841,95</b>	<b>62.121,07</b>	<b>5.412,77</b>	<b>0,00</b>	<b>67.533,84</b>
13.1	COORDENADOR	SABESP 05/2025	74000002	Hora	44,00	468,52	18.962,57	1.652,31	0,00	20.614,88
13.2	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	88,00	213,69	17.297,68	1.507,04	0,00	18.804,72
13.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	176,00	88,74	14.365,82	1.252,42	0,00	15.618,24
13.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	SABESP 05/2025	74000018	Hora	176,00	71,00	11.495,00	1.001,00	0,00	12.496,00
<b>14</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE SIST. DE TELEMETRIA, INFRAESTRUTURA E M.O. PARA INSTALAÇÃO DE NÍVEL, ATERRAMENTO, SOFTWARE, INTEGRAÇÃO À CCO, START-UP E OPERAÇÃO P/ MONITORAMENTO DO DMC – SETOR 3 - ELEVADO PARATY</b>	COMPOSIÇÃO 05	5	Unidade	1,00	<b>129.964,15</b>	<b>59.504,37</b>	<b>70.459,78</b>	<b>0,00</b>	<b>129.964,15</b>
<b>15</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA - SETOR 04 - JARDIM LISE: SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>575,41</b>	<b>1.374,14</b>	<b>80,30</b>	<b>0,00</b>	<b>1.454,44</b>
15.1	SONDAGEM DE REDES E PEÇAS LOCALIZADAS (CAVAS) COM PAVIMENTAÇÃO	SABESP 05/2025	70180006	Unidade	2,00	566,48	1.071,81	61,15	0,00	1.132,96

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
15.2	SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO COM BARREIRA E CERQUITE	SABESP 05/2025	70020031	Metros	36,00	8,93	302,33	19,15	0,00	321,48
<b>16</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA - SETOR 04 - JARDIM LISE: PREPARAÇÃO DE SOLO, ABERTURA DE VALAS, COMPATAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA</b>					<b>4.356,37</b>	<b>13.331,81</b>	<b>1.347,58</b>	<b>0,00</b>	<b>14.679,39</b>
16.1	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI 07/2025	97636	Metro quadrado	25,20	33,03	752,92	79,44	0,00	832,36
16.2	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OP MÍN. 6.674 KG, PROF ESCAVAÇÃO MÁX 4,37 M-CHP DIURNO	SINAPI 07/2025	5678	Hora	10,00	203,52	1.848,70	186,50	0,00	2.035,20
16.3	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO (A)	SABESP 05/2025	70040002	Metro quadrado	144,00	35,88	4.414,54	752,18	0,00	5.166,72
16.4	LASTRO DE AREIA (A)	SABESP 05/2025	70070045	Metro cúbico	2,52	201,22	476,77	30,30	0,00	507,07
16.5	SUB-BASE EM BRITA OU MACADAME HIDRÁULICO (A)	SABESP 05/2025	70090084	Metro cúbico	3,80	197,41	712,79	37,37	0,00	750,16
16.6	IMPRIMAÇÃO LIGANTE (A)	SABESP 05/2025	70090086	Metro quadrado	25,20	21,05	503,21	27,25	0,00	530,46
16.7	BINDER (A)	SABESP 05/2025	70090087	Metro cúbico	1,25	1.628,44	1.941,57	93,98	0,00	2.035,55
16.8	CAPA DE CONCRETO ASFÁLTICO (A)	SABESP 05/2025	70090088	Metro cúbico	1,25	2.024,25	2.412,94	117,37	0,00	2.530,31
16.9	LIMPEZA DA OBRA	SABESP 05/2025	70190144	Metro quadrado	25,20	11,57	268,37	23,19	0,00	291,56
<b>17</b>	<b>MATERIAIS HIDRÁULICOS (ADUTORA) - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					<b>6.570,49</b>	<b>10.415,46</b>	<b>704,67</b>	<b>0,00</b>	<b>11.120,13</b>
17.1	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=150 X 80 MM (22,90 KG) PINTURA EPÓXI VERMELHA ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 15420 ESGOTO	SABESP 05/2025	HM06515	Unidade	1,00	831,27	789,71	41,56	0,00	831,27

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
17.2	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (27,56 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03219	Unidade	2,00	1.446,34	2.748,05	144,63	0,00	2.892,68
17.3	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00 KG), ACION. VOLANTE CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	SABESP 05/2025	HM07063	Unidade	1,00	1.627,43	1.397,39	230,04	0,00	1.627,43
17.4	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=80 MM (15,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	SABESP 05/2025	HM07071	Unidade	1,00	742,26	705,15	37,11	0,00	742,26
17.5	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=80 MM * (16,34 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03230	Unidade	2,00	763,38	1.450,42	76,34	0,00	1.526,76
17.6	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=80 MM (15,00 KG), ACION. VOLANTE CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	SABESP 05/2025	HM07071	Unidade	1,00	742,26	705,15	37,11	0,00	742,26
17.7	LUVA DE CORRER COM BOLSAS FERRO FUNDIDO DE=60 MM (5,70 KG) PINTURA EPÓXI - ANEL DE BORRACHA INCLUSO - PARA PVC/PBA NBR 15880 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM06409	Unidade	2,00	239,89	455,79	23,99	0,00	479,78
17.8	CAIXA TIPO T-5 FERRO FUNDIDO DN 100 MM COM TAMPA ARTICULADA PARA VÁLVULA NTS 033	SABESP 05/2025	HM01366	Unidade	3,00	124,79	355,65	18,72	0,00	374,37
17.9	TUBO PVC DE=85 MM CL 20 PBA JEI NBR 5647-1 INFRAESTRUTURA ÁGUA	SABESP 05/2025	HM01919	Metros	36,00	52,87	1.808,15	95,17	0,00	1.903,32
<b>18</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS (ADUTORA) - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					<b>463,73</b>	<b>3.355,86</b>	<b>290,14</b>	<b>0,00</b>	<b>3.646,00</b>
18.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	8,00	213,69	1.572,52	137,00	0,00	1.709,52
18.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	90776	Hora	8,00	62,36	470,29	28,59	0,00	498,88
18.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88267	Hora	8,00	49,71	363,96	33,72	0,00	397,68
18.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	16,00	40,67	597,97	52,75	0,00	650,72
18.5	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	100309	Hora	4,00	97,30	351,12	38,08	0,00	389,20

<b>GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO</b>	<b>PLANILHA DE ORÇAMENTO</b>		
<b>SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA</b>	<b>TOMADOR:</b>	<b>SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO</b>	
<b>FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENDIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP</b>		


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
<b>19</b>	<b>FORNECIMENTO DO MACROMEDIDOR E PEÇAS HIDRÁULICAS - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					<b>22.590,73</b>	<b>23.482,60</b>	<b>1.404,59</b>	<b>0,00</b>	<b>24.887,19</b>
19.1	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=80 MM * (16,34 KG)PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03230	Unidade	2,00	763,38	1.450,42	76,34	0,00	1.526,76
19.2	EXTREMIDADE PONTA - FLANGE PN10/16/25 FERRO FUNDIDO DN=80 MM L=350 MM * (8,50 KG)PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03110	Unidade	2,00	392,35	745,46	39,24	0,00	784,70
19.3	TOCO COM FLANGES PN10/16/25 FERRO FUNDIDO DN=80 MM L=500 MM * (15,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03519	Unidade	2,00	472,58	812,61	132,55	0,00	945,16
19.4	TUBO C/FLANGES PN10/16/25 FERRO FUNDIDO DN=80 MM L=1.000 MM * (21,90 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03618	Unidade	1,00	1.780,95	1.691,90	89,05	0,00	1.780,95
19.5	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO *80 A 100MM, ALIMENTAÇÃO À BATERIA (BATERIA INCLUSA), FLANGEADO, CONFORME NTS 066, PARA USO EM ÁGUA	SABESP 05/2025	EL07568	Unidade	1,00	17.552,42	16.674,80	877,62	0,00	17.552,42
19.6	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=80 MM * (16,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	SABESP 05/2025	HM04206	Unidade	1,00	754,55	682,40	72,15	0,00	754,55
19.7	TAMPÃO ARTICULADO FERRO FUNDIDO DN 600 MM COM ARO NTS 033	SABESP 05/2025	HM01428	Unidade	1,00	740,87	663,32	77,55	0,00	740,87
19.8	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=80 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	SABESP 05/2025	HM01304	Unidade	6,00	133,63	761,69	40,09	0,00	801,78
<b>20</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					<b>10.908,93</b>	<b>13.161,09</b>	<b>1.534,77</b>	<b>0,00</b>	<b>14.695,86</b>
20.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	8,00	213,69	1.572,52	137,00	0,00	1.709,52
20.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	90776	Hora	16,00	62,36	940,58	57,18	0,00	997,76
20.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88267	Hora	16,00	49,71	158,69	636,67	0,00	795,36

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
20.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	16,00	40,67	597,97	52,75	0,00	650,72
20.5	SISTEMA DE ATERRAMENTO PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) PARA O SISTEMA DE MACROMEDIÇÃO	COMPOSIÇÃO 01	1	Unidade	1,00	10.542,50	9.891,33	651,17	0,00	10.542,50
<b>21</b>	<b>AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					<b>360,58</b>	<b>1.869,49</b>	<b>160,39</b>	<b>0,00</b>	<b>2.029,88</b>
21.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	4,00	213,69	786,26	68,50	0,00	854,76
21.2	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	8,00	88,74	652,99	56,93	0,00	709,92
21.3	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	8,00	29,29	215,31	19,01	0,00	234,32
21.4	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88284	Hora	8,00	28,86	214,93	15,95	0,00	230,88
<b>22</b>	<b>PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE (TESTE DE ESTANQUEIDADE)</b>					<b>16.984,80</b>	<b>28.342,54</b>	<b>2.442,40</b>	<b>0,00</b>	<b>30.784,94</b>
22.1	MEDIÇÃO DE PRESSÃO PELO PROCESSO PITOMÉTRICO, PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS	COMPOSIÇÃO 02	2	Unidade	1,00	10.893,46	10.046,06	847,40	0,00	10.893,46
22.2	MEDIÇÃO DE PRESSÃO INSTANTÂNEA NO ENTORNO DOS SETORES DE ABASTECIMENTO	COMPOSIÇÃO 03	3	Unidade	5,00	808,73	3.719,39	324,26	0,00	4.043,65
22.3	EXECUÇÃO MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR DATA LOGGER DE PRESSÃO, PELO PERÍODO DE 48 HORAS	COMPOSIÇÃO 04	4	Unidade	3,00	5.282,61	14.577,09	1.270,74	0,00	15.847,83
<b>23</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 04 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE</b>					<b>841,95</b>	<b>62.121,07</b>	<b>5.412,77</b>	<b>0,00</b>	<b>67.533,84</b>
23.1	COORDENADOR	SABESP 05/2025	74000002	Hora	44,00	468,52	18.962,57	1.652,31	0,00	20.614,88
23.2	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	88,00	213,69	17.297,68	1.507,04	0,00	18.804,72

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
23.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	176,00	88,74	14.365,82	1.252,42	0,00	15.618,24
23.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	SABESP 05/2025	74000018	Hora	176,00	71,00	11.495,00	1.001,00	0,00	12.496,00
24	IMPLANTAÇÃO DE SIST. DE TELEMETRIA, INFRAESTRUTURA E M.O. PARA INSTALAÇÃO DE NÍVEL, ATERRAMENTO, SOFTWARE, INTEGRAÇÃO À CCO, START-UP E OPERAÇÃO PARA MONITORAMENTO DO DMC - SETOR 04 - JARDIM LISE	COMPOSIÇÃO 05	5	Unidade	1,00	129.964,15	59.504,37	70.459,78	0,00	129.964,15
25	SETORIZAÇÃO DO SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO: SERVIÇOS PRELIMINARES					575,41	1.617,68	95,73	0,00	1.713,41
25.1	SONDAGEM DE REDES E PEÇAS LOCALIZADAS (CAVAS) COM	SABESP 05/2025	70180006	Unidade	2,00	566,48	1.071,81	61,15	0,00	1.132,96
25.2	SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO COM BARREIRA E CERQUITE	SABESP 05/2025	70020031	Metros	65,00	8,93	545,87	34,58	0,00	580,45
26	SETORIZAÇÃO DO SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO: PREPARAÇÃO DE SOLO, ABERTURA DE VALAS, COMPATAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA					4.356,36	28.679,81	2.205,10	0,00	30.884,91
26.1	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI 07/2025	97636	Metro quadrado	58,00	33,03	1.724,63	191,11	0,00	1.915,74
26.2	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OP MÍN. 6.674 KG, PROF ESCAVAÇÃO MÁX 4,37 M-CHP DIURNO	SINAPI 07/2025	5678	Hora	60,00	203,52	11.092,20	1.119,00	0,00	12.211,20
26.3	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO (A)	SABESP 05/2025	70040002	Metro quadrado	180,00	35,88	6.077,34	381,06	0,00	6.458,40
26.4	LASTRO DE AREIA (A)	SABESP 05/2025	70070045	Metro cúbico	1,75	201,22	331,08	21,06	0,00	352,14
26.5	SUB-BASE EM BRITA OU MACADAME HIDRÁULICO (A)	SABESP 05/2025	70090084	Metro cúbico	5,65	197,41	1.059,81	55,56	0,00	1.115,37
26.6	IMPRIMAÇÃO LIGANTE (A)	SABESP 05/2025	70090086	Metro quadrado	58,00	21,05	1.158,20	62,70	0,00	1.220,90

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENDIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
26.7	BINDER (A)	SABESP 05/2025	70090087	Metro cúbico	1,90	1.628,44	2.951,19	142,85	0,00	3.094,04
26.8	CAPA DE CONCRETO ASFÁLTICO (A)	SABESP 05/2025	70090088	Metro cúbico	1,90	2.024,24	3.667,69	178,37	0,00	3.846,06
26.9	LIMPEZA DA OBRA	SABESP 05/2025	70190144	Metro quadrado	58,00	11,57	617,67	53,39	0,00	671,06
<b>27</b>	<b>SETORIZAÇÃO DO SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO: MATERIAIS HIDRÁULICOS (INTERVENÇÕES E REDE)</b>					<b>6.146,95</b>	<b>11.009,75</b>	<b>3.468,26</b>	<b>0,00</b>	<b>14.478,01</b>
27.1	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (27,56 KG)PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM03219	Unidade	2,00	1.446,34	253,90	2.638,78	0,00	2.892,68
27.2	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=150 MM (34,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	SABESP 05/2025	HM07063	Unidade	1,00	1.627,12	1.397,39	229,73	0,00	1.627,12
27.3	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=100 MM (19,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	SABESP 05/2025	HM07061	Unidade	1,00	1.057,68	935,17	122,51	0,00	1.057,68
27.4	VÁLVULA GAVETA C/BOLSAS JGS FERRO FUNDIDO DN=80 MM (15,00 KG), ACION. VOLANTE,CUNHA DE BORRACHA, PINTURA EPÓXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	SABESP 05/2025	HM07071	Unidade	5,00	742,26	3.525,73	185,57	0,00	3.711,30
27.5	LUVA DE CORRER COM BOLSAS FERRO FUNDIDO DE=60 MM (5,70 KG) PINTURA EPÓXI - ANEL DE BORRACHA INCLUSO - PARA PVC/PBA NBR 15880 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM06409	Unidade	10,00	239,89	2.278,95	119,95	0,00	2.398,90
27.6	LUVA DE CORRER COM BOLSAS FERRO FUNDIDO DE=110 MM (7,50 KG) PINTURA EPÓXI - ANEL DE BORRACHA INCLUSO - PARA PVC/PBA NBR 15880 ÁGUA	SABESP 05/2025	HM06408	Unidade	2,00	376,01	663,08	88,94	0,00	752,02
27.7	TÊ COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=80 X 80 MM (11,00 KG) PINTURA EPÓXI VERMELHA, ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 15420 ESGOTO	SABESP 05/2025	HM06543	Unidade	1,00	506,53	500,34	6,19	0,00	506,53
27.8	CAIXA TIPO T-5 FERRO FUNDIDO DN 100 MM COM TAMPA ARTICULADA PARA VÁLVULA NTS 033	SABESP 05/2025	HM01366	Unidade	7,00	124,79	829,85	43,68	0,00	873,53
27.9	TUBO PVC DE=60 MM CL 20 PBA JEI NBR 5647-1 INFRAESTRUTURA ÁGUA	SABESP 05/2025	HM01918	Metros	25,00	26,33	625,34	32,91	0,00	658,25

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	

Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
<b>28</b>	<b>MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS (INTERVENÇÕES E REDE) - SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO</b>					<b>463,73</b>	<b>18.427,42</b>	<b>3.448,58</b>	<b>0,00</b>	<b>21.876,00</b>
28.1	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	48,00	213,69	9.435,10	822,02	0,00	10.257,12
28.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	90776	Hora	48,00	62,36	2.821,73	171,55	0,00	2.993,28
28.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88267	Hora	48,00	49,71	476,06	1.910,02	0,00	2.386,08
28.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	88248	Hora	96,00	40,67	3.587,81	316,51	0,00	3.904,32
28.5	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI 07/2025	100309	Hora	24,00	97,30	2.106,72	228,48	0,00	2.335,20
<b>29</b>	<b>PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO (TESTE DE ESTANQUEIDADE)</b>					<b>16.984,80</b>	<b>28.342,51</b>	<b>2.442,43</b>	<b>0,00</b>	<b>30.784,94</b>
29.1	MEDIÇÃO DE PRESSÃO PELO PROCESSO PITOMÉTRICO, PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS	COMPOSIÇÃO 02	2	Unidade	1,00	10.893,46	10.046,03	847,43	0,00	10.893,46
29.2	MEDIÇÃO DE PRESSÃO INSTANTÂNEA NO ENTORNO DOS SETORES DE ABASTECIMENTO	COMPOSIÇÃO 03	3	Unidade	5,00	808,73	3.719,39	324,26	0,00	4.043,65
29.3	EXECUÇÃO MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR DATA LOGGER DE PRESSÃO, PELO PERÍODO DE 48 HORAS	COMPOSIÇÃO 04	4	Unidade	3,00	5.282,61	14.577,09	1.270,74	0,00	15.847,83
<b>30</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 05 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO</b>					<b>841,95</b>	<b>62.121,07</b>	<b>5.412,77</b>	<b>0,00</b>	<b>67.533,84</b>
30.1	COORDENADOR	SABESP 05/2025	74000002	Hora	44,00	468,52	18.962,57	1.652,31	0,00	20.614,88
30.2	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	88,00	213,69	17.297,68	1.507,04	0,00	18.804,72

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	

Ordem	Descrição do Item	Referência de Preço	Código de Referência	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor FEHIDRO (R\$)	Valor Contrapartida (R\$)	Valor Outras Fontes (R\$)	Valor Total (R\$)
30.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	176,00	88,74	14.365,82	1.252,42	0,00	15.618,24
30.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	SABESP 05/2025	74000018	Hora	176,00	71,00	11.495,00	1.001,00	0,00	12.496,00
<b>31</b>	<b>PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - SETOR 06 - JARDIM SÃO LUIZ</b>					<b>16.984,81</b>	<b>28.342,51</b>	<b>2.442,44</b>	<b>0,00</b>	<b>30.784,95</b>
31.1	MEDIÇÃO DE PRESSÃO PELO PROCESSO PITOMÉTRICO, PERÍODO MÍNIMO DE 7 DIAS	COMPOSIÇÃO 02	2	Unidade	1,00	10.893,47	10.046,03	847,44	0,00	10.893,47
31.2	MEDIÇÃO DE PRESSÃO INSTANTÂNEA NO ENTORNO DOS SETORES DE ABASTECIMENTO	COMPOSIÇÃO 03	3	Unidade	5,00	808,73	3.719,39	324,26	0,00	4.043,65
31.3	EXECUÇÃO MEDIÇÃO DE PRESSÃO POR DATA LOGGER DE PRESSÃO, PELO PERÍODO DE 48 HORAS	COMPOSIÇÃO 04	4	Unidade	3,00	5.282,61	14.577,09	1.270,74	0,00	15.847,83
<b>32</b>	<b>ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 06 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 06 - JARDIM SÃO LUIZ</b>					<b>841,95</b>	<b>62.121,06</b>	<b>5.412,78</b>	<b>0,00</b>	<b>67.533,84</b>
32.1	COORDENADOR	SABESP 05/2025	74000002	Hora	44,00	468,52	18.962,56	1.652,32	0,00	20.614,88
32.2	ENGENHEIRO - PLENO	SABESP 05/2025	74000004	Hora	88,00	213,69	17.297,68	1.507,04	0,00	18.804,72
32.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	SABESP 05/2025	74000011	Hora	176,00	88,74	14.365,82	1.252,42	0,00	15.618,24
32.4	DESENHISTA TÉCNICO (CADISTA)	SABESP 05/2025	74000018	Hora	176,00	71,00	11.495,00	1.001,00	0,00	12.496,00
<b>TOTAL</b>						<b>926.623,18</b>	<b>211.755,73</b>	<b>0,00</b>	<b>1.138.378,91</b>	

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	PLANILHA DE ORÇAMENTO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENDIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	

Responsável legal 1:
Assinatura:  <b>MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847</b> <small>Assinado de forma digital por MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847            Dados: 2025.10.06 09:16:57 -03'00'</small>


Responsável legal 2:
Assinatura:

Responsável Técnico:
Assinatura:  <b>ARNALDO ZANARELLI:01724848801</b> <small>Assinado de forma digital por ARNALDO ZANARELLI:01724848801            Dados: 2025.10.06 09:03:32 -03'00'</small>








GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIDAÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	


MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS (ADUTORA) - SETOR 04 - JARDIM LISE	18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.823,00	R\$ 1.823,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.646,00
FORNECIMENTO DO MACROMEDIDOR E PEÇAS HIDRÁULICAS - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE	19	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 24.887,19	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 24.887,19
MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE	20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.695,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14.695,86
AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO DO MACROMEDIDOR - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE	21	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.029,88	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.029,88
PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE (TESTE DE ESTANQUEIDADE)	22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 15.392,47	R\$ 15.392,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.784,94
ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 04 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - MM34 - SETOR 04 - JARDIM LISE	23	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 33.766,92	R\$ 33.766,92	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 67.533,84



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO											
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO											
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENDIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP											

PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - SETOR 05 - JARDIM PROGRESS (TESTE DE ESTANQUEIDADE)	29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 15.392,47	R\$ 15.392,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.784,94
ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 05 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 05 - JARDIM PROGRESSO	30	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 33.766,92	R\$ 33.766,92	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 67.533,84
PRÉ OPERAÇÃO DE DISTRITO DE MEDIÇÃO E CONTROLE - SETOR 06 - JARDIM SÃO LUIZ	31	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 15.392,47	R\$ 15.392,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 30.784,95
ELABORAÇÃO DE MODELAGEM MATEMÁTICA DO SETOR 06 DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR 06 - JARDIM SÃO LUIZ	32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 33.766,92	R\$ 33.766,92	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 67.533,84

Total por período		R\$ 84.916,30	R\$ 36.505,92	R\$ 150.532,61	R\$ 150.532,61	R\$ 142.849,83	R\$ 134.688,42	R\$ 215.514,68	R\$ 222.838,54	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.138.378,91
Valor de contrapartida		R\$ 15.795,72	R\$ 6.790,65	R\$ 28.001,35	R\$ 28.001,35	R\$ 26.572,24	R\$ 25.054,08	R\$ 40.089,00	R\$ 41.451,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 211.755,73
Financiamento FEHIDRO		R\$ 69.120,58	R\$ 29.715,27	R\$ 122.531,26	R\$ 122.531,26	R\$ 116.277,59	R\$ 109.634,34	R\$ 175.425,68	R\$ 181.387,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 926.623,18

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO	
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA	TOMADOR: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO	
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE SETORIZAÇÃO, MACROMEDIÇÃO E TELEMETRIA PARA EXECUÇÃO DOS DISTRITOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE DESTINADO AO COMBATE ÀS EMPREENHIMENTO: PERDAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CORDEIRÓPOLIS/SP	

Responsável legal 1:
Assinatura:
<p><b>MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847</b></p> <p>Assinado de forma digital por MARCO ROGERIO GOMES DA SILVA:30439872847 Dados: 2025.10.06 09:15:27 -03'00'</p>

Responsável Técnico:
Assinatura:
<p><b>ARNALDO ZANARELLI:01724848801</b></p> <p>Assinado de forma digital por ARNALDO ZANARELLI:01724848801 Dados: 2025.10.06 09:04:34 -03'00'</p>

Responsável legal 2:
Assinatura: