

		MEMORIAL DESCRITIVO			
		OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		DATA : 04/09/2025
		DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		BDI : 25,70%
		LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE		
			FONTE	VERSÃO	HORA
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
			SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	47,48%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	92,17%
					53,60%
					0,00%
					0,00%

trecho, encaixe da ponta em bolsa ou junta elástica, montagem do flange quando aplicável, alinhamento da tubulação e verificação final de estanqueidade.

2. Materiais e equipamentos

Tubo FoFo DN 100 PN10, L = 1000 mm, com flange em uma extremidade e ponta lisa na outra.
Arruelas de borracha DN 100 PN10 (quando utilizados flanges).
Parafusos, porcas e arruelas metálicas para fixação do flange.
Junta elástica ou anel de borracha para acoplamento da ponta lisa, quando aplicável.
Ferramentas: chaves combinadas, chave de impacto, torquímetro, espátula, nível e alinhador.
EPIs: luvas, botas, capacete, óculos de proteção e colete refletivo.
Equipamento de movimentação para posicionamento do tubo (guincho, talha ou similar).

3. Critérios de execução

Preparar o trecho de montagem, garantindo alinhamento e suporte adequado do tubo.
Limpar o flange, a ponta lisa e os componentes de vedação, garantindo perfeita acomodação.
Realizar a montagem da ponta lisa na junta correspondente, assegurando a correta lubrificação e compreensão do anel de vedação (quando aplicável).
Posicionar o flange contra o flange adjacente, instalando anel de borracha e efetuando o aperto cruzado dos parafusos com torque uniforme.
Garantir o alinhamento da tubulação para evitar tensões ou esforços indevidos.
Realizar teste de estanqueidade no trecho instalado, corrigindo eventuais vazamentos.
Seguir normas técnicas aplicáveis e procedimentos de segurança em todas as etapas.

23.9. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

1. Descrição do Item

Parafuso com porca para montagem de flanges, dimensões M16 x 80 mm, utilizado na fixação de conexões, válvulas e tubulações em sistemas hidráulicos. Fabricado em material metálico de alta resistência (aço carbono galvanizado, aço inox ou equivalente), garantindo durabilidade, resistência à corrosão e segurança na vedação das juntas flangeadas.

2. Composição do Conjunto

Parafuso métrico M16, comprimento 80 mm.
Porca sextavada correspondente (M16).
Pode incluir arruelas metálicas, conforme necessidade da aplicação.
Acabamento anticorrosivo conforme normas aplicáveis (galvanização ou similar).

3. Aplicação

Fixação de flanges em tubulações metálicas, PVC, PEAD ou ferro fundido.
Montagem de válvulas, registros, reduções e demais acessórios flangeados.
Adequado para sistemas de água com classes de pressão usuais (PN 10, PN 16 ou conforme projeto).

4. Critérios de Utilização

Verificar compatibilidade do comprimento com a espessura das flanges e da junta.
Instalar com aperto uniforme em cruz para garantir vedação e evitar tensões.
Utilizar torquímetro quando exigido para assegurar o torque especificado pelo fabricante ou projeto.
Certificar integridade do revestimento anticorrosivo e substituir peças danificadas.

23.10. I6428 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do serviço

Fornecimento e instalação de arruela (gaxeta) de borracha para flanges DN 100, classe de pressão PN10, utilizada para vedação em conexões, válvulas e tubulações de sistemas de abastecimento de água. O serviço inclui posicionamento adequado entre as superfícies flangeadas, garantindo estanqueidade e evitando vazamentos na união.

2. Materiais e equipamentos

Arruela de borracha DN 100 PN10, própria para sistemas de água.
Parafusos, porcas e arruelas metálicas de fixação dos flanges (quando aplicável).
Ferramentas de aperto: chave combinada, chave de impacto e torquímetro.
Lubrificante apropriado para parafusos (opcional).
EPIs: luvas, capacete, óculos de proteção e botas.

		MEMORIAL DESCRITIVO			
		OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025	BDI : 25,70%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NANTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Prioritárias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

3. Critérios de execução

Limpar as superfícies dos flanges, removendo resíduos, oxidações ou irregularidades que possam comprometer a vedação.

Centralizar a arruela de borracha no flange, garantindo alinhamento exato dos furos.

Instalar os parafusos e realizar o aperto em cruz, de forma gradual e uniforme, aplicando o torque recomendado pelo fabricante.

Verificar se a arruela não sofreu deformações excessivas durante o aperto.

Após montagem, realizar teste de estanqueidade para confirmar ausência de vazamentos.

Manter conformidade com normas e procedimentos de segurança.

23.11. C3412 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 200<DN<=500mm (UN)

1. Descrição do Serviço

Execução de caixa em alvenaria de tijolo maciço destinada à instalação de registro de descarga em tubulações com diâmetro entre 200 mm e 500 mm. O serviço compreende escavação, construção da caixa, assentamento do registro, alocação das tubulações, acabamento interno, teste de funcionamento e fechamento superior com tampa adequada. A caixa permite operação, inspeção e manutenção do registro de descarga em sistemas hidráulicos e de saneamento.

2. Materiais e Equipamentos

Tijolos maciços para execução das paredes.

Argamassa para assentamento e revestimento (cimento, areia e água).

Tubulação e conexões compatíveis com DN 200 a 500 mm.

Registro de descarga adequado ao diâmetro especificado.

Fundo em concreto simples ou lastro de brita, conforme projeto.

Tampa pré-moldada em concreto ou metálica, com abertura para inspeção.

Acessórios: buchas, chumbadores, juntas e elementos de vedação.

Ferramentas: colher de pedreiro, nível, trena, pá, enxada, marreta, carrinho.

Equipamentos de segurança (EPI).

3. Critérios de Execução

Escavação conforme dimensões previstas em projeto, garantindo estabilidade das paredes.

Execução do fundo da caixa com concreto ou material indicado, garantindo nivelamento.

Assentamento dos tijolos maciços com argamassa, mantendo prumo, alinhamento e espessura uniforme de juntas.

Instalação do registro de descarga posicionado corretamente para operação e manutenção.

Conexão adequada da tubulação de entrada e saída, garantindo estanqueidade.

Revestimento interno das paredes, quando previsto, para maior durabilidade.

Instalação da tampa com resistência compatível à carga prevista e facilidade de acesso.

Testes de funcionamento do registro antes do fechamento da caixa.

Reaterro e compactação ao redor da estrutura, garantindo estabilidade final.

23.12. I3588 TE FoFo BBF DN 350 x 100 PN 10 (UN)

1. Descrição do Material / Serviço

Peça em ferro fundido dúctil (FoFo), do tipo TE (conexão em "T"), com configurações BBF — duas extremidades com bolsa (B) e uma extremidade com flange (F). Dimensões nominais:

Diâmetro principal: DN 350

Derivação: DN 100

Classe de pressão: PN 10

A peça é utilizada para derivação de linhas adutoras ou redes de distribuição, permitindo a ligação de ramais secundários mantendo resistência mecânica, vedação adequada e durabilidade em sistemas de água.

2. Materiais e Características

Corpo em ferro fundido dúctil (nodular), conforme normas técnicas aplicáveis.

Acabamento com revestimento interno e externo anticorrosivo, usualmente epóxi ou betuminoso.

Bolsas compatíveis com juntas elásticas para DN 350 e flange perfurado padrão para DN 100 PN10.

Adequada para uso com água potável ou industrial em redes pressurizadas.

3. Critérios de Instalação

Conferir dimensões, integridade e padrão das extremidades (bolsas e flange).

Limpar e inspecionar as superfícies de vedação, anéis de junta e acessórios.

	MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025		BDI : 25,70%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	VERSÃO		HORA	MES
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

Realizar alinhamento adequado da tubulação principal DN 350 antes do encaixe nas bolsas.
 Inserir anéis de vedação nas bolsas e lubrificá-los conforme especificação.
 Acoplar a derivação DN 100 por meio do flange, utilizando parafusos, porcas, arruelas e junta de borracha compatível.
 Aperto dos parafusos deve ser feito de forma cruzada e gradual.
 Teste de estanqueidade após montagem para garantir ausência de vazamentos.

23.13. I5164 REGISTRO GAVETA OVAL VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16 (UN)

O item consiste no fornecimento e instalação de registro gaveta do tipo oval, dotado de volante de acionamento manual e extremidades flangeadas, com diâmetro nominal DN 100 e classe de pressão PN16, destinado ao controle de fluxo em redes de abastecimento de água pressurizadas.

O equipamento deve ser fabricado em ferro fundido nodular, com corpo e castelo resistentes à corrosão e à pressão de operação. Deve possuir cunha revestida com elastômero (EPDM ou equivalente), garantindo vedação estanque e operação suave, bem como haste ascendente ou não-ascendente, conforme especificação técnica do projeto. As flanges devem obedecer ao padrão normativo correspondente (ex.: ABNT NBR 7675 ou equivalente), permitindo integração segura com a tubulação existente.

A instalação inclui o posicionamento adequado do registro, alinhamento com a linha de tubos, fornecimento de parafusos, porcas, arruelas e junta de vedação apropriados para flange PN16, além de torqueamento conforme recomendações do fabricante. Deve ser assegurada a acessibilidade do volante para operação e manutenção futura, bem como a verificação de estanqueidade após montagem.

O conjunto final deve garantir controle confiável, durabilidade, resistência mecânica e compatibilidade total com sistemas de distribuição de água potável.

23.14. I5726 VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16 (UN)

1. Descrição do serviço

Fornecimento e instalação de ventosa tríplice função, com extremidades flangeadas, diâmetro nominal DN 100 e classe de pressão PN16, destinada ao controle de ar em adutoras e redes pressurizadas. O serviço envolve posicionamento, fixação e teste de funcionamento para garantir expulsão e entrada adequada de ar durante as fases de operação, enchimento e esvaziamento da tubulação.

2. Materiais e equipamentos

Ventosa tríplice função DN 100 PN16, corpo em ferro fundido dúctil, flangeada.

Junta de borracha para flange DN 100 PN16.

Conjunto de parafusos, porcas e arruelas para fixação flangeada.

Registro de bloqueio (gaveta ou esfera) para manutenção.

Ferramentas de montagem: chave de impacto ou combinada, torquímetro, lubrificante para parafusos.

Equipamentos de apoio: escada ou plataforma, EPIs, bomba de recalque para testes, se necessário.

3. Critérios de execução

Instalar a ventosa no ponto mais alto da tubulação ou conforme projeto executivo.

Verificar alinhamento das flanges e posicionar a junta de borracha antes do aperto.

Apertar os parafusos em cruz, de maneira gradual e uniforme, garantindo estanqueidade.

Assegurar a instalação de registro de seccionamento para futuras manutenções.

Realizar teste de funcionamento após pressurização da linha, verificando entrada/saída de ar e ausência de vazamentos.

Garantir acessibilidade adequada para inspeção e operação.

Cumprir normas de segurança, utilizando todos os EPIs obrigatórios.

23.15. I6430 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de arruela (junta) de borracha para conexões flangeadas DN 200, classe de pressão PN 10, utilizada para garantir a vedação entre flanges em tubulações de água. O serviço inclui posicionamento preciso da junta, alinhamento das flanges e aperto uniforme dos parafusos para assegurar estanqueidade do sistema.

2. Materiais e Equipamentos

Junta/arruela de borracha elastomérica (EPDM, NBR ou equivalente), DN 200 PN 10.

Parafusos, porcas e arruelas metálicas (quando aplicável ao conjunto de montagem).

MEMORIAL DESCRITIVO			
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025	BDI : 25,70%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	025.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO
		Composições	PRÓPRIA
		Práticas	PRÓPRIA
		HORA	MES
		84,44%	47,48%
		92,17%	53,50%
		0,00%	0,00%

Ferramentas de aperto: chaves, calibrador de torque, alinhadores.
 Limpeza e preparação das superfícies de flange.
 EPIs necessários para a execução.

3. Critérios de Execução

Verificação da integridade, espessura e dimensões da junta antes da instalação.
 Limpeza das superfícies das flanges para garantir contato homogêneo.
 Centralização da arruela entre as flanges DN 200.
 Aperto cruzado e gradativo dos parafusos, distribuindo uniformemente a pressão sobre a junta.
 Checagem final da vedação e inspeção visual do conjunto.
 Realização de teste de estanqueidade, quando previsto no plano de execução.
 Registro do serviço para controle executivo.

23.16. C3412 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 200<DN<=500mm (UN)

1. Descrição do Serviço

Execução de caixa em alvenaria de tijolo maciço destinada à instalação de registro de descarga em tubulações com diâmetro entre 200 mm e 500 mm. O serviço compreende escavação, construção da caixa, assentamento do registro, alocação das tubulações, acabamento interno, teste de funcionamento e fechamento superior com tampa adequada. A caixa permite operação, inspeção e manutenção do registro de descarga em sistemas hidráulicos e de saneamento.

2. Materiais e Equipamentos

Tijolos maciços para execução das paredes.
 Argamassa para assentamento e revestimento (cimento, areia e água).
 Tubulação e conexões compatíveis com DN 200 a 500 mm.
 Registro de descarga adequado ao diâmetro especificado.
 Fundo em concreto simples ou lastro de brita, conforme projeto.
 Tampa pré-moldada em concreto ou metálica, com abertura para inspeção.
 Acessórios: buchas, chumbadores, juntas e elementos de vedação.
 Ferramentas: colher de pedreiro, nível, trena, pá, enxada, marreta, carrinho.
 Equipamentos de segurança (EPI).

3. Critérios de Execução

Escavação conforme dimensões previstas em projeto, garantindo estabilidade das paredes.
 Execução do fundo da caixa com concreto ou material indicado, garantindo nivelamento.
 Assentamento dos tijolos maciços com argamassa, mantendo prumo, alinhamento e espessura uniforme de juntas.
 Instalação do registro de descarga posicionado corretamente para operação e manutenção.
 Conexão adequada da tubulação de entrada e saída, garantindo estanqueidade.
 Revestimento interno das paredes, quando previsto, para maior durabilidade.
 Instalação da tampa com resistência compatível à carga prevista e facilidade de acesso.
 Testes de funcionamento do registro antes do fechamento da caixa.
 Reaterro e compactação ao redor da estrutura, garantindo estabilidade final.

23.17. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

1. Descrição do Item

Parafuso com porca para montagem de flanges, dimensões M16 x 80 mm, utilizado na fixação de conexões, válvulas e tubulações em sistemas hidráulicos. Fabricado em material metálico de alta resistência (aço carbono galvanizado, aço inox ou equivalente), garantindo durabilidade, resistência à corrosão e segurança na vedação das juntas flangeadas.

2. Composição do Conjunto

Parafuso métrico M16, comprimento 80 mm.
 Porca sextavada correspondente (M16).
 Pode incluir arruelas metálicas, conforme necessidade da aplicação.
 Acabamento anticorrosivo conforme normas aplicáveis (galvanização ou similar).

3. Aplicação

Fixação de flanges em tubulações metálicas, PVC, PEAD ou ferro fundido.
 Montagem de válvulas, registros, reduções e demais acessórios flangeados.
 Adequado para sistemas de água com classes de pressão usuais (PN 10, PN 16 ou conforme projeto).

MEMORIAL DESCRITIVO				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025	BDI : 25,70%	
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	02B.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%
		Composições Prioritárias	PRÓPRIA	0,00%
				47,48%
				53,50%
				0,00%

4. Critérios de Utilização

Verificar compatibilidade do comprimento com a espessura das flanges e da junta.

Instalar com aperto uniforme em cruz para garantir vedação e evitar tensões.

Utilizar torquímetro quando exigido para assegurar o torque especificado pelo fabricante ou projeto.

Certificar integridade do revestimento anticorrosivo e substituir peças danificadas.

23.18. I12362 TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 350 PN25 - L=1500 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo em ferro fundido dúctil (FoFo) com extremidades flangeada e bolsa tipo JE (junta elástica), para redes de água DN 350, PN 25, com comprimento de 1.500 mm. O serviço contempla o assentamento, conexão e integração do tubo ao sistema existente, garantindo estanqueidade, resistência mecânica e conformidade com o projeto hidráulico.

2. Materiais e Equipamentos

Materiais:

Tubo FoFo DN 350 PN25, L = 1500 mm, com flange e bolsa JE;

Anel de vedação para junta elástica DN 350;

Parafusos, porcas e arruelas para conexão flangeada (quando aplicável);

Lubrificante para assentamento da junta;

Material de apoio e calço, conforme necessidade;

Materiais complementares de vedação.

Equipamentos:

Guindaste, talha ou equipamento de içamento compatível com o peso do tubo;

Ferramentas para aperto de conexões flangeadas;

Equipamento de alinhamento (nível, laser ou similar);

Ferramentas manuais de ajuste;

Equipamento de compactação;

EPIs regulamentares.

3. Critérios de Execução

Verificar as condições do tubo, garantindo integridade da flange, bolsa e revestimentos.

Preparar o local de assentamento, nivelando e garantindo apoio adequado para evitar esforços indevidos.

Posicionar o tubo com auxílio de equipamento de içamento, alinhando a bolsa JE à ponta do tubo adjacente.

Lubrificar o anel e a ponta para facilitar o encaixe sem danificar a junta.

Realizar o encaixe da junta elástica conforme especificações, garantindo estanqueidade.

Para a extremidade flangeada, proceder ao encaixe com a contraflange, utilizando parafusos, arruelas e porcas com aperto uniforme em cruz.

Conferir alinhamento, prumo e nivelamento da tubulação antes do reaterro.

Efetuar reaterro lateral e superior com material apropriado, compactado em camadas para garantir estabilidade.

Realizar testes de estanqueidade conforme normas e exigências do projeto.

23.19. I4094 REDUÇÃO FoFo FF DN 350 x 250 PN10 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de redução em ferro fundido (FoFo), com extremidades flangeadas (FF), destinada à transição entre tubulações de DN 350 e DN 250, classe de pressão PN 10. A peça permite a adequação de diâmetros em redes de água pressurizadas, garantindo continuidade hidráulica, estanqueidade e resistência mecânica.

2. Materiais e Equipamentos

Materiais:

Redução flangeada FoFo DN 350 x DN 250 – PN 10;

Conjuntos de parafusos, porcas e arruelas para ambas as conexões flangeadas;

Juntas de vedação apropriadas para DN 350 e DN 250;

Produtos de limpeza e lubrificantes para montagem;

Materiais complementares conforme especificações do projeto.

Equipamentos:

Guindaste, talha ou equipamento de içamento compatível;

MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025		BDI : 25,70%
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	
	LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 84,44% MES 47,48%
			SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17% 53,60%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

Chaves para aperto de flanges (torquímetro recomendado);
Ferramentas manuais para limpeza e posicionamento;
Equipamentos de alinhamento (nível, laser);
Equipamento para compactação do solo;
EPIs obrigatórios.

Setor de Licitação
FL. 1676
Morada Nova - Ce

3. Critérios de Execução

Verificar integridade física da redução, conexões flangeadas e revestimentos.
Preparar o local garantindo apoio adequado das tubulações a serem conectadas.
Posicionar a peça com equipamento de içamento, mantendo alinhamento dos eixos dos tubos DN 350 e DN 250.
Instalar as juntas de vedação nas faces flangeadas.
Realizar o aperto cruzado e gradual dos parafusos, assegurando uniformidade de pressão e vedação.
Conferir alinhamento final antes do reaterro, evitando tensões na peça.
Realizar reaterro e compactação do entorno com material apropriado.
Executar testes de estanqueidade conforme normas técnicas e exigências do projeto.

23.20. I3967 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 250 PN10 - L= 500 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo em ferro fundido (FoFo) com extremidades flangeadas, diâmetro DN 250, classe de pressão PN 10 e comprimento de 500 mm. O serviço contempla o posicionamento, alinhamento e fixação da peça em redes de água pressurizadas, garantindo continuidade hidráulica, estanqueidade e desempenho mecânico adequado.

2. Materiais e Equipamentos

Materiais:

Tubo FoFo DN 250 PN10, L = 500 mm, com flanges;
Juntas de vedação para flanges DN 250;
Parafusos, porcas e arruelas para conexão flangeada;
Materiais de limpeza e lubrificação (quando aplicável);
Elementos complementares de apoio e travamento.

Equipamentos:

Guindaste, talha ou outro equipamento de içamento compatível com o peso do tubo;
Chaves apropriadas para aperto das conexões flangeadas (preferencialmente torquímetro);
Equipamentos de alinhamento (nível, laser ou fio de prumo);
Ferramentas manuais diversas;
Equipamento de compactação para o entorno;
EPIs obrigatórios.

3. Critérios de Execução

Verificar a integridade da peça, incluindo flanges, revestimento e face de vedação.
Preparar o local de assentamento, garantindo base estável e alinhamento com a tubulação existente.
Posicionar o tubo utilizando sistema de içamento adequado, assegurando alinhamento horizontal e vertical.
Instalar juntas de vedação adequadas nas faces dos flanges.
Realizar o aperto dos parafusos em sequência cruzada e gradual para garantir vedação uniforme.
Checar alinhamento e nivelamento final antes do reaterro.
Realizar o preenchimento e compactação do solo ao redor da tubulação, conforme especificações.
Efetuar testes de estanqueidade quando previstos no projeto ou norma técnica aplicável.

23.21. I2959 MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./ TOTALIZAD (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de medidor de vazão eletromagnético DN 250, completo com conversor eletrônico e totalizador, destinado ao monitoramento contínuo da vazão em sistemas de abastecimento de água. O serviço inclui a montagem hidráulica e elétrica do equipamento, garantindo precisão de medição, integração com o sistema de controle e atendimento às normas técnicas aplicáveis.

2. Materiais e Equipamentos

Materiais:

Medidor de vazão eletromagnético DN 250, corpo com revestimento anticorrosivo;
Conversor eletrônico apropriado ao modelo do medidor;

	MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025		BDI : 25,70%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
			SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

Totalizador digital integrado ou remoto;
Juntas de vedação e kits de fixação;
Conexões flangeadas compatíveis (quando necessárias);
Cabos de alimentação e sinal;
Painel ou suporte para instalação do conversor (quando aplicável).

Equipamentos:
Ferramentas adequadas para instalação hidráulica e elétrica;
Equipamento de içamento para posicionamento do medidor (se necessário);
Torquímetro para aperto padronizado dos parafusos dos flanges;
Equipamentos de medição e calibração;
EPIs obrigatórios.

Sector de Licitação
FL. 1077
Morada Nova-Ce

3. Critérios de Execução

Conferir características do medidor e compatibilidade com a tubulação DN 250 existente.
Verificar alinhamento, sentido de fluxo e distância mínima de trechos retos antes e após o medidor, conforme recomendação do fabricante.
Posicionar o medidor na tubulação utilizando equipamento de içamento, quando necessário.
Instalar juntas de vedação e realizar aperto cruzado dos parafusos dos flanges.
Montar o conversor eletrônico e realizar a interligação elétrica com o sensor, conforme diagrama do fabricante.
Garantir aterramento adequado do equipamento e proteção contra surtos elétricos.
Realizar parametrização inicial do medidor, calibração e testes de funcionamento.
Emitir relatório de comissionamento e validar leitura no sistema de controle, quando aplicável.

23.22. I5441 REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 250 PN25 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de registro gaveta oval, dotado de cabeçote de operação e extremidades flangeadas, dimensionado para tubulações DN 250 e classe de pressão PN 25. O equipamento é utilizado para manobras, bloqueio e controle de fluxo em redes de água sob alta pressão, garantindo segurança operacional, vedação eficiente e durabilidade.

2. Materiais e Equipamentos

Materiais:

Registro gaveta oval DN 250 PN25 com cabeçote;
Juntas de vedação compatíveis com conexões flangeadas DN 250;
Conjunto de parafusos, porcas e arruelas para fixação dos flanges;
Materiais de limpeza, lubrificação e vedação;
Suportes e elementos de ancoragem (quando previstos em projeto).

Equipamentos:

Guindaste, talha ou equipamento de içamento adequado ao peso do registro;
Chaves especiais ou torquímetro para aperto das conexões flangeadas;
Ferramentas manuais de ajuste e limpeza;
Equipamentos de alinhamento (nível, laser);
EPIs necessários para a execução.

3. Critérios de Execução

Verificar integridade do registro, condições do cabeçote, flanges e revestimentos anticorrosivos.
Preparar o local de instalação, garantindo alinhamento preciso da tubulação para evitar esforços excessivos no registro.
Posicionar o registro com equipamento de içamento, alinhando-o com as conexões DN 250.
Instalar juntas de vedação adequadas nos flanges e fixar os parafusos com aperto uniforme e cruzado.
Garantir que o cabeçote permaneça acessível para operação e manutenção futura.
Confirmar o correto funcionamento do obturador (gaveta) com testes de abertura e fechamento.
Realizar reaterro compacto ao redor da instalação, mantendo estabilidade da peça.
Executar testes de estanqueidade conforme especificações do projeto e normas vigentes.

23.23. I7616 JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN250 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de junta de desmontagem travada axialmente, classe de pressão PN 10, para tubulação

MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025	BDI : 25,70%
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO
	LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
			SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO
			Composições Próprias	PRÓPRIA
				HORA
				MES
				84,44%
				47,48%
				92,17%
				53,50%
				0,00%
				0,00%

DN 250. A junta permite ajuste de comprimento, facilita montagem e desmontagem de válvulas, registros e equipamentos, além de absorver pequenas variações axiais da linha, garantindo segurança, estanqueidade e facilidade de manutenção em sistemas hidráulicos pressurizados.

2. Materiais e Equipamentos

Materiais:

Junta de desmontagem DN 250 PN10 com sistema de travamento axial;
Juntas de vedação apropriadas para flanges DN 250;
Parafusos, porcas e arruelas para fixação flangeada;
Componentes de travamento axial (tiras, anéis ou barras, conforme modelo);
Lubrificantes e materiais de limpeza;
Acessórios complementares previstos em projeto.

Equipamentos:

Guindaste, talha ou sistema de içamento para posicionamento da peça;
Torquímetro para aperto uniforme dos flanges;
Ferramentas manuais diversas;
Equipamento de alinhamento (nível, laser ou fio de prumo);
EPs obrigatórios.

3. Critérios de Execução

Conferir integridade da junta, seus componentes, flanges e mecanismo de travamento axial.
Verificar compatibilidade de furações, PN e DN com as peças adjacentes (válvulas, tubos, registros).
Posicionar a junta na linha utilizando equipamento de içamento, mantendo alinhamento adequado entre as conexões.
Inserir as juntas de vedação nos flanges e realizar aperto cruzado e gradual nos parafusos.
Ajustar o comprimento da junta conforme o projeto, garantindo o correto curso disponível.
Acionar e travar completamente o sistema de travamento axial para impedir deslocamentos indesejados.
Conferir o alinhamento final e a ausência de tensões na tubulação.
Realizar testes de estanqueidade e inspeção visual após a montagem.
Finalizar com reaterro compactado, quando aplicável.

23.24. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

1. Descrição do Item

Parafuso com porca para montagem de flanges, dimensões M16 x 80 mm, utilizado na fixação de conexões, válvulas e tubulações em sistemas hidráulicos. Fabricado em material metálico de alta resistência (aço carbono galvanizado, aço inox ou equivalente), garantindo durabilidade, resistência à corrosão e segurança na vedação das juntas flangeadas.

2. Composição do Conjunto

Parafuso métrico M16, comprimento 80 mm.
Porca sextavada correspondente (M16).
Pode incluir arruelas metálicas, conforme necessidade da aplicação.
Acabamento anticorrosivo conforme normas aplicáveis (galvanização ou similar).

3. Aplicação

Fixação de flanges em tubulações metálicas, PVC, PEAD ou ferro fundido.
Montagem de válvulas, registros, reduções e demais acessórios flangeados.
Adequado para sistemas de água com classes de pressão usuais (PN 10, PN 16 ou conforme projeto).

4. Critérios de Utilização

Verificar compatibilidade do comprimento com a espessura das flanges e da junta.
Instalar com aperto uniforme em cruz para garantir vedação e evitar tensões.
Utilizar torquímetro quando exigido para assegurar o torque especificado pelo fabricante ou projeto.
Certificar integridade do revestimento anticorrosivo e substituir peças danificadas.

23.25. I6438 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 350 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de arruela (junta) de borracha para flanges DN 350, classe de pressão PN 10, utilizada como elemento de vedação em conexões flangeadas de sistemas hidráulicos. O serviço compreende o

Setor de Licitação
FL. 1678
Morada Nova - Ce

	MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025		BDI : 25,70%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,80%
		Composições Prioritárias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

posicionamento correto da junta, alinhamento da flange e aperto controlado dos parafusos para garantir estanqueidade da tubulação.

2. Materiais e Equipamentos

Arruela/junta de borracha elastomérica (EPDM, NBR ou equivalente), DN 350 PN 10.
Parafusos, porcas e arruelas metálicas para fixação das flanges (quando aplicável ao serviço).
Ferramentas manuais para montagem: chaves de aperto, calibrador de torque, alinhadores.
Superfície de apoio limpa e preparada.
EPIs obrigatórios.

3. Critérios de Execução

Verificação das dimensões, espessura e integridade da junta antes da aplicação.
Limpeza das faces das flanges para evitar irregularidades que comprometam a vedação.
Posicionamento centralizado da arruela entre as flanges DN 350.
Montagem com aperto cruzado e gradual dos parafusos, garantindo distribuição uniforme da compressão.
Checagem final da vedação visual e, quando aplicável, teste de estanqueidade do trecho.
Registro da instalação para controle executivo da obra.

23.26. 16436 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de arruela (junta) de borracha para flanges de tubulação DN 250, classe de pressão PN 10, utilizada em sistemas de abastecimento de água. O serviço contempla o posicionamento correto da junta entre superfícies flangeadas, garantindo vedação adequada, estanqueidade e segurança nas conexões hidráulicas.

2. Materiais e Equipamentos

Materiais:

Arruela/junta de borracha DN 250 PN10, resistência adequada para água potável;
Parafusos, porcas e arruelas metálicas (quando necessários na montagem da conexão);
Produtos de limpeza e preparação das superfícies de contato;
Lubrificante compatível com borracha (quando especificado).

Equipamentos:

Ferramentas manuais para instalação (chaves, espátulas etc.);
Torquímetro para aperto controlado dos parafusos dos flanges;
Equipamentos de alinhamento (nível ou laser);
EPIs obrigatórios.

3. Critérios de Execução

Verificar as dimensões, espessura e integridade da arruela de borracha antes da instalação.
Limpar cuidadosamente as faces dos flanges, removendo resíduos, rebarbas ou oxidações que prejudiquem a vedação.
Posicionar a junta de borracha centralizada entre os flanges DN 250.
Instalar parafusos, porcas e arruelas metálicas, realizando aperto cruzado e gradual com torquímetro para garantir distribuição uniforme da pressão.
Certificar-se de que a junta não seja danificada durante o aperto e que não ocorram deformações excessivas.
Inspeccionar visualmente a montagem e realizar testes de estanqueidade quando aplicáveis.
Finalizar com reaterro da área, caso a conexão seja subterrânea, mantendo a estabilidade do conjunto.

23.27. 15443 REGISTRO GAV. OVAL C/ CABEÇOTE/FLANGE DN 350 PN25 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de registro gaveta tipo oval, equipado com cabeçote de operação e conexões flangeadas, DN 350 e classe de pressão PN25. O serviço compreende o posicionamento, alinhamento e fixação do registro na linha de adução ou distribuição, permitindo o bloqueio total do fluxo para manobras operacionais e manutenção do sistema.

2. Materiais e Equipamentos

Registro gaveta oval DN 350 PN25, corpo em ferro fundido nodular ou aço, cunha revestida, haste ascendente ou não ascendente conforme especificação.
Conexões flangeadas compatíveis com DN 350 PN25.
Junta de vedação para flanges e ferragens (parafusos, porcas e arruelas) de alta resistência.

	MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025		BDI : 25,70%	
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
			SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

Chave de manobra ou cabeçote adequado ao modelo fornecido.
Ferramentas manuais e chave de torque.
Equipamentos de içamento e apoio para posicionamento do registro.

Setor de Licitação
FL. 1680
Morada Nova-Ce

3. Critérios de Execução

Verificar alinhamento, nivelamento e integridade da tubulação antes da montagem.
Posicionar o registro de maneira a permitir fácil acesso ao cabeçote para futuras manobras.
Instalar as juntas de vedação e apertar parafusos em sequência cruzada, respeitando o torque recomendado pelo fabricante.
Testar o movimento da cunha para garantir abertura e fechamento completos e suaves.
Realizar teste de estanqueidade conforme norma aplicável ou exigência do contrato.
Assegurar conformidade com instruções do fabricante e normas técnicas vigentes durante toda a instalação.

23.28. I10952 JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN16 DN350 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de junta de desmontagem travada axialmente, dimensão nominal DN 350 e classe de pressão PN16, destinada a permitir a montagem, desmontagem e ajuste de comprimento em linhas de adutoras ou sistemas de tubulação flangeados. O serviço inclui o posicionamento da junta, alinhamento com os flanges existentes e aperto controlado dos elementos de fixação, garantindo estanqueidade e segurança operacional do sistema.

2. Materiais e Equipamentos

Junta de desmontagem travada axialmente PN16 DN350, em ferro fundido ou aço carbono, conforme normas aplicáveis.
Parafusos, porcas e arruelas de alta resistência compatíveis com PN16.
Juntas de vedação adequadas ao diâmetro e pressão de operação.
Chaves de torque e ferramentas manuais para montagem.
Equipamentos de içamento, se necessário, para posicionamento seguro da peça.

3. Critérios de Execução

Verificar previamente o alinhamento dos flanges e a integridade da tubulação.
Posicionar a junta de desmontagem garantindo o ajuste dimensionado para facilitar futuras manutenções.
Aplicar torque nos parafusos conforme especificações do fabricante, seguindo sequência cruzada para uniformidade da vedação.
Garantir travamento axial completo, conferindo que os tirantes estejam devidamente instalados e ajustados.
Realizar inspeção visual final e testes de estanqueidade, quando previstos no escopo da obra.
Assegurar conformidade com normas técnicas e recomendações do fabricante durante toda a instalação.

23.29. I4703 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 350 PN10 - L=3000 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo de ferro fundido (FoFo) DN 350, classe de pressão PN10, com uma extremidade flangeada e outra ponta lisa, comprimento de 3000 mm. O serviço inclui montagem na linha hidráulica, alinhamento, vedação e fixação conforme o projeto de adução ou recalque.

2. Materiais e Equipamentos

Tubo FoFo DN 350 PN10, L = 3000 mm, com extremidade flangeada e ponta lisa.
Junta de vedação (anel de borracha ou junta plana, conforme tipo de conexão).
Parafusos, porcas e arruelas para fixação da flange.
Lubrificante próprio (quando houver junta elástica).
Ferramentas: chaves de aperto, alinhador, nível.
Equipamentos de içamento e apoio.
EPIs: botas, luvas, óculos, capacete.

3. Critérios de Execução

Verificar integridade do tubo, flange e ponta antes da instalação.
Posicionar o tubo garantindo alinhamento adequado com os trechos anterior e posterior.
Instalar a junta de vedação e realizar aperto cruzado dos parafusos da flange.
Lubrificar e encaixar a ponta lisa quando houver junta elástica do tipo bolsa.
Evitar tensões e desalinhamentos que comprometam a vedação.
Concluir com teste de estanqueidade conforme norma e projeto.

		MEMORIAL DESCRITIVO			
		OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		DATA : 04/09/2025
		DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		BDI : 25,70%
		LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE		
			FONTE	VERSÃO	HORA
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	64,44%
			SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	62,17%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	9,00%
					MES
					47,48%
					63,60%
					0,00%

23.30. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

1. Descrição do Item

Parafuso com porca para montagem de flanges, dimensões M16 x 80 mm, utilizado na fixação de conexões, válvulas e tubulações em sistemas hidráulicos. Fabricado em material metálico de alta resistência (aço carbono galvanizado, aço inox ou equivalente), garantindo durabilidade, resistência à corrosão e segurança na vedação das juntas flangeadas.

2. Composição do Conjunto

Parafuso métrico M16, comprimento 80 mm.

Porca sextavada correspondente (M16).

Pode incluir arruelas metálicas, conforme necessidade da aplicação.

Acabamento anticorrosivo conforme normas aplicáveis (galvanização ou similar).

3. Aplicação

Fixação de flanges em tubulações metálicas, PVC, PEAD ou ferro fundido.

Montagem de válvulas, registros, reduções e demais acessórios flangeados.

Adequado para sistemas de água com classes de pressão usuais (PN 10, PN 16 ou conforme projeto).

4. Critérios de Utilização

Verificar compatibilidade do comprimento com a espessura das flanges e da junta.

Instalar com aperto uniforme em cruz para garantir vedação e evitar tensões.

Utilizar torquímetro quando exigido para assegurar o torque especificado pelo fabricante ou projeto.

Certificar integridade do revestimento anticorrosivo e substituir peças danificadas.

23.31. I6438 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 350 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de arruela (junta) de borracha para flanges DN 350, classe de pressão PN 10, utilizada como elemento de vedação em conexões flangeadas de sistemas hidráulicos. O serviço compreende o posicionamento correto da junta, alinhamento da flange e aperto controlado dos parafusos para garantir estanqueidade da tubulação.

2. Materiais e Equipamentos

Arruela/junta de borracha elastomérica (EPDM, NBR ou equivalente), DN 350 PN 10.

Parafusos, porcas e arruelas metálicas para fixação das flanges (quando aplicável ao serviço).

Ferramentas manuais para montagem: chaves de aperto, calibrador de torque, alinhadores.

Superfície de apoio limpa e preparada.

EPIs obrigatórios.

3. Critérios de Execução

Verificação das dimensões, espessura e integridade da junta antes da aplicação.

Limpeza das faces das flanges para evitar irregularidades que comprometam a vedação.

Posicionamento centralizado da arruela entre as flanges DN 350.

Montagem com aperto cruzado e gradual dos parafusos, garantindo distribuição uniforme da compressão.

Chechagem final da vedação visual e, quando aplicável, teste de estanqueidade do trecho.

Registro da instalação para controle executivo da obra.

23.32. I3430 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 350 PN10 (UN)

1. Descrição do Serviço

Instalação de curva em ferro fundido (FoFo) de 90°, com flanges nas duas extremidades (FF), diâmetro nominal DN 350 e pressão nominal PN10, destinada a mudanças de direção em adutoras, redes de recalque ou linhas de distribuição de água. Inclui montagem, alinhamento e vedação.

2. Materiais e Equipamentos

Curva de ferro fundido 90°, FF, DN 350 PN10.

Juntas de vedação (gaxetas, juntas planas ou anéis apropriados).

Parafusos, porcas e arruelas para flanges.

Ferramentas: chaves de aperto, alinhador, nível, lubrificante para parafusos.

Equipamentos de içamento (quando necessário).

EPIs: luvas, óculos, botas, capacete.

		MEMORIAL DESCRITIVO			
		OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025	BDI : 25,70%
		DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO
		LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
				SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO
				Composições Prioritárias	PRÓPRIA
				HORA	MES
				84,44%	47,48%
				62,17%	53,60%
				0,00%	0,00%

3. Critérios de Execução

Verificar a integridade da peça e das superfícies de flange.

Posicionar a curva alinhada ao traçado da tubulação.

Instalar juntas de vedação e realizar o aperto cruzado dos parafusos nas flanges.

Garantir que o ângulo e o alinhamento atendam ao projeto hidráulico.

Evitar tensões indevidas na tubulação durante o aperto.

Realizar teste de estanqueidade após a montagem.

Setor de Licitação
FL. 1682
Morada Nova-Ce

23.33. I3368 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 350 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de curva 90° em ferro fundido dúctil (FoFo), bitola DN 350, com extremidades tipo bolsa-bolsa (BB) e sistema de junta elástica, destinada a mudanças de direção em adutoras ou redes de recalque. O serviço inclui o posicionamento, encaixe do tubo com anel de vedação e conferência do alinhamento hidráulico do trecho.

2. Materiais e Equipamentos

Curva 90° FoFo BB DN 350 com junta elástica.

Anéis de borracha elastoméricos (EPDM ou equivalente) para vedação.

Lubrificante específico para assentamento de juntas elásticas.

Equipamentos de movimentação (talhas, guincho, cintas).

Calços, escoras e apoios provisórios.

Ferramentas manuais para ajuste e alinhamento da tubulação.

EPIs necessários à execução.

3. Critérios de Execução

Verificação da integridade da curva, juntas e superfícies internas e externas antes da instalação.

Limpeza das bolsas e aplicação de lubrificante conforme instrução do fabricante.

Encaixe do tubo na bolsa com junta elástica, garantindo assentamento uniforme e sem dobras.

Ajuste da direção e conferência do ângulo de 90° de acordo com o projeto hidráulico.

Nivelamento e apoio adequado da curva para evitar esforços excessivos nas juntas.

Inspeção do revestimento anticorrosivo do ferro fundido.

Teste de estanqueidade do trecho, quando previsto no plano de execução.

Registro da montagem no controle executivo da obra.

23.34. I4699 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 350 PN10 - L=1000 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo de ferro fundido dúctil (FoFo), diâmetro nominal DN 350, classe de pressão PN 10, com uma extremidade flangeada e a outra ponta lisa, comprimento 1.000 mm. O serviço contempla o posicionamento, alinhamento, montagem por flange e encaixe da ponta na conexão correspondente, garantindo continuidade e estanqueidade da tubulação.

2. Materiais e Equipamentos

Tubo FoFo DN 350 PN 10, comprimento 1.000 mm, com flange em uma extremidade e ponta lisa.

Junta de vedação para flange PN 10.

Anéis elastoméricos (EPDM ou equivalente), quando a ponta lisa for acoplada a bolsa.

Parafusos, porcas e arruelas galvanizadas ou inoxidáveis.

Equipamentos de movimentação (guincho, talhas, cintas).

Calços, escoras e apoios provisórios.

Ferramentas de aperto e alinhamento.

EPIs adequados.

3. Critérios de Execução

Verificação da integridade do tubo, das superfícies de flange e da ponta lisa antes da instalação.

Posicionamento alinhado com o trecho existente, garantindo continuidade e minimizando esforços laterais.

Instalação da junta e execução da conexão flangeada com aperto cruzado dos parafusos.

Encaixe da ponta lisa na bolsa correspondente quando aplicável, utilizando lubrificante adequado.

Nivelamento do tubo e apoio adequado para evitar tensões indevidas.

Inspeção do revestimento anticorrosivo do tubo.

Teste de estanqueidade do trecho, quando previsto.

		MEMORIAL DESCRITIVO			
		OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		DATA : 04/09/2025
		DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		BDI : 25,70%
		LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NANTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE		
		FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,60%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

Registro da instalação para controle executivo.

23.35. I4707 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 350 PN10 - L=5000 (UN)

O item refere-se ao fornecimento de tubo de ferro fundido (FoFo) com uma extremidade flangeada e a outra com ponta lisa (extremidade tipo ponta), com diâmetro nominal DN 350, classe de pressão PN10 e comprimento de 5.000 mm. Este tipo de tubo é utilizado em sistemas de condução de água sob pressão, especialmente em trechos que necessitam de transição entre conexões flangeadas e uniões elásticas ou luvas de acoplamento.

O tubo deve ser fabricado em ferro fundido cinzento ou nodular, conforme normas vigentes (ex.: ABNT NBR 7675 ou equivalente), assegurando resistência mecânica, estanqueidade e durabilidade. A extremidade flangeada deve possuir furação conforme padrão PN10, garantindo compatibilidade com válvulas, registros, conexões e demais elementos da rede. A extremidade com ponta lisa deve apresentar acabamento e geometria adequados para receber junta elástica, luva mecânica ou bolsa, conforme o sistema adotado no projeto.

O fornecimento inclui o tubo completo, com revestimento interno e externo conforme especificações do fabricante, normalmente com proteção anticorrosiva. As superfícies devem estar preparadas para montagem e garantir o perfeito desempenho hidráulico e estrutural da linha.

O componente é indicado para linhas de adução e distribuição, possibilitando flexibilidade construtiva, facilidade de montagem e excelente desempenho em redes pressurizadas de grande porte.

23.36. I4521 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 350 PN10 - L=5000 (UN)

O item refere-se ao fornecimento de tubo de ferro fundido (FoFo) com extremidades flangeadas, diâmetro nominal DN 350, classe de pressão PN10 e comprimento útil de 5.000 mm, destinado a sistemas de adução ou distribuição de água sob pressão.

O tubo deve ser fabricado em ferro fundido cinzento ou nodular, conforme normas técnicas aplicáveis (ex.: ABNT NBR 7675 ou equivalente), garantindo resistência mecânica adequada, durabilidade e conformidade dimensional. As flanges integradas devem seguir o padrão de furação correspondente à classe de pressão PN10, permitindo conexão segura com válvulas, conexões e demais componentes da linha de tubulação.

O fornecimento inclui o tubo pronto para instalação, com acabamento interno e externo conforme especificações do fabricante, podendo incluir revestimentos anticorrosivos (ex.: betume, pintura epóxi ou similar). As superfícies flangeadas devem estar preparadas para receber parafusos, porcas, arruelas e juntas de vedação, a serem utilizados durante a montagem.

O componente é indicado para obras de infraestrutura hidráulica, garantindo robustez, estanqueidade, alinhamento adequado e vida útil prolongada em sistemas de condução de água pressurizada.

23.37. I4513 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 350 PN10 - L=1000 (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de tubo de ferro fundido dúctil (FoFo), diâmetro nominal DN 350, classe de pressão PN 10, com extremidades flangeadas, comprimento 1.000 mm. O serviço compreende o posicionamento, alinhamento e montagem por meio de flanges, garantindo estanqueidade e continuidade da linha de adução ou recalque.

2. Materiais e Equipamentos

Tubo FoFo DN 350 PN 10, comprimento 1.000 mm, com flanges integradas.
Juntas de vedação elastoméricas compatíveis.
Parafusos, porcas e arruelas galvanizadas ou inoxidáveis.
Elementos de apoio e nivelamento, quando necessários.
Equipamentos de içamento e movimentação (cintas, talhas, guincho).
Ferramentas para alinhamento e aperto.
EPs adequados.

3. Critérios de Execução

Verificação das especificações, integridade e dimensões do tubo recebido.
Posicionamento preciso conforme o alinhamento da tubulação existente ou projetada.
Instalação das juntas e montagem das flanges com aperto cruzado para garantir estanqueidade.
Nivelamento e apoio adequado para evitar tensões indevidas no tubo.

MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		DATA : 04/09/2025
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		BDI : 25,70%
	LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE		
		FONTE	VERSÃO	HORA
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
				MES
				47,48%
				53,60%
				0,00%

Inspeção de pintura ou revestimento antiparafuso do ferro fundido, garantindo proteção anticorrosiva.
 Teste hidráulico ou verificação funcional do trecho montado, quando previsto.
 Registro técnico da instalação para controle executivo.

23.38. 14241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

1. Descrição do Item

Parafuso com porca para montagem de flanges, dimensões M16 x 80 mm, utilizado na fixação de conexões, válvulas e tubulações em sistemas hidráulicos. Fabricado em material metálico de alta resistência (aço carbono galvanizado, aço inox ou equivalente), garantindo durabilidade, resistência à corrosão e segurança na vedação das juntas flangeadas.

2. Composição do Conjunto

Parafuso métrico M16, comprimento 80 mm.

Porca sextavada correspondente (M16).

Pode incluir arruelas metálicas, conforme necessidade da aplicação.

Acabamento anticorrosivo conforme normas aplicáveis (galvanização ou similar).

3. Aplicação

Fixação de flanges em tubulações metálicas, PVC, PEAD ou ferro fundido.

Montagem de válvulas, registros, reduções e demais acessórios flangeados.

Adequado para sistemas de água com classes de pressão usuais (PN 10, PN 16 ou conforme projeto).

4. Critérios de Utilização

Verificar compatibilidade do comprimento com a espessura das flanges e da junta.

Instalar com aperto uniforme em cruz para garantir vedação e evitar tensões.

Utilizar torquímetro quando exigido para assegurar o torque especificado pelo fabricante ou projeto.

Certificar integridade do revestimento anticorrosivo e substituir peças danificadas.

23.39. 16438 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 350 PN10 P/ ÁGUA (UN)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento e instalação de arruela (junta) de borracha para flanges DN 350, classe de pressão PN 10, utilizada como elemento de vedação em conexões flangeadas de sistemas hidráulicos. O serviço compreende o posicionamento correto da junta, alinhamento da flange e aperto controlado dos parafusos para garantir estanqueidade da tubulação.

2. Materiais e Equipamentos

Arruela/junta de borracha elastomérica (EPDM, NBR ou equivalente), DN 350 PN 10.

Parafusos, porcas e arruelas metálicas para fixação das flanges (quando aplicável ao serviço).

Ferramentas manuais para montagem: chaves de aperto, calibrador de torque, alinhadores.

Superfície de apoio limpa e preparada.

EPIs obrigatórios.

3. Critérios de Execução

Verificação das dimensões, espessura e integridade da junta antes da aplicação.

Limpeza das faces das flanges para evitar irregularidades que comprometam a vedação.

Posicionamento centralizado da arruela entre as flanges DN 350.

Montagem com aperto cruzado e gradual dos parafusos, garantindo distribuição uniforme da compressão.

Checagem final da vedação visual e, quando aplicável, teste de estanqueidade do trecho.

Registro da instalação para controle executivo da obra.

24. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

24.1. 93565 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

1. Descrição do Serviço

Profissional Engenheiro Civil Júnior atuante na supervisão, acompanhamento e controle técnico das atividades da obra. Responsável por apoiar o planejamento, orientar equipes, assegurar o cumprimento das normas técnicas, realizar medições, registrar a evolução física dos serviços e garantir a execução conforme projeto. O item inclui encargos complementares, como obrigações trabalhistas, previdenciárias, equipamentos de proteção individual,

MEMORIAL DESCRITIVO				
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025	BDI : 25,70%	
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	HORA MES
LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17% 53,50%
		Composições Prioritárias	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

deslocamentos internos e demais custos indiretos relacionados à função.

2. Materiais e Equipamentos

Computador, softwares de apoio técnico (CAD, planilhas, medições);
Equipamentos de medição (trena, nível, régua, trena a laser — conforme necessidade);
Documentação técnica (projetos, memoriais, cronogramas, checklists);
EPI's (capacete, botas, óculos, protetores, colete refletivo, etc.);
Recursos administrativos para emissão de relatórios e registros de obra.

3. Critérios de Execução

Estar presente em obra conforme carga horária definida pelo contrato;
Acompanhar diariamente a execução dos serviços, verificando conformidade com projetos e especificações;
Registrar e reportar avanços, não conformidades e demandas técnicas;
Auxiliar na elaboração e atualização de cronogramas, medições e diário de obra;
Orientar equipes quanto a métodos executivos, padrões de qualidade e segurança;
Assegurar cumprimento das normas técnicas aplicáveis e diretrizes da fiscalização;
Manter comunicação constante com a equipe de obra, contratante e projetistas;
Elaborar relatórios técnicos periódicos.

24.2. 18587 TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO (MÊS)

1. Descrição do Serviço

Prestação de serviços de Técnico de Nível Médio, atuando no apoio operacional e técnico às atividades da obra. O profissional executa tarefas de acompanhamento de campo, verificação de conformidade dos serviços, coleta de dados, apoio na conferência de medições, organização de documentação técnica e auxílio à equipe de engenharia. O item inclui a disponibilidade mensal do profissional, considerando encargos trabalhistas, previdenciários e custos indiretos associados.

2. Materiais e Equipamentos

Equipamentos básicos de medição (trena, nível, régua, paquímetro, conforme necessidade);
EPI's completos (capacete, botas, óculos, colete refletivo, luvas, etc.);
Instrumentos de anotação e registro (prancheta, planilhas, tablet ou similares);
Acesso a projetos, memoriais e documentos técnicos da obra;
Ferramentas administrativas para elaboração de relatórios e preenchimento de checklists.

3. Critérios de Execução

Cumprir carga horária e atividades determinadas pela coordenação técnica da obra;
Acompanhar diariamente os serviços executados, verificando sua conformidade com projetos e instruções da engenharia;
Registrar informações de campo, apoiar medições e atualizações de controle físico;
Identificar e comunicar não conformidades, situações de risco ou necessidade de ajustes;
Auxiliar na organização documental da obra, incluindo relatórios, listas de verificação e registros fotográficos;
Atuar em conformidade com normas técnicas, procedimentos internos e regras de segurança;
Manter comunicação constante com engenheiros, encarregados e demais equipes operacionais.

24.3. 93572 ENCARGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

1. Descrição do Serviço

Contratação de Encarregado Geral de Obras, responsável pela coordenação direta das equipes de execução, distribuição das tarefas diárias, controle de produtividade e acompanhamento das frentes de trabalho. Atua garantindo que os serviços sejam realizados conforme o planejamento, orientações da engenharia e normas de segurança. O item inclui encargos complementares, como custos trabalhistas, previdenciários, EPIs, deslocamentos internos e demais despesas indiretas relacionadas ao exercício da função.

2. Materiais e Equipamentos

Equipamentos de proteção individual (capacete, botas, colete refletivo, luvas, óculos, etc.);
Aparelhos de medição simples (trena, nível, esquadro, régua);
Rádio comunicador ou celular corporativo para coordenação das equipes;
Acesso a projetos, croquis e orientações da engenharia;
Ferramentas administrativas para anotações, relatórios e controle das equipes.

3. Critérios de Execução

MEMORIAL DESCRITIVO			
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025	BDI : 25,70%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NANTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PRÓPRIA
		HORA	MES
		84,44%	47,48%
		82,17%	53,50%
		0,00%	0,00%

Presença diária na obra conforme escala definida em contrato;
Distribuir e orientar as equipes quanto às atividades a serem executadas, garantindo cumprimento das metas diárias;
Acompanhar e verificar a qualidade dos serviços executados, reportando não conformidades à engenharia;
Controlar o uso de materiais, ferramentas e equipamentos, evitando desperdícios;
Manter organização das frentes de trabalho e zelar pelo cumprimento das normas de segurança;
Auxiliar a engenharia no registro da evolução física e na conferência de medições;
Assegurar comunicação contínua entre trabalhadores, encarregados setoriais e equipe técnica;
Elaborar ou repassar relatórios diários e informações operacionais relevantes.

24.4. 93564 APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

1. Descrição do Serviço

Prestação de serviços de Apontador/Apropriador, profissional responsável pelo controle diário das atividades de obra, realizando registros de mão de obra, equipamentos, produção, frequência e movimentações diversas. Atua diretamente no apoio administrativo do canteiro, garantindo que todas as informações operacionais sejam coletadas, organizadas e encaminhadas corretamente para a gestão da obra. O item inclui encargos complementares, compreendendo obrigações trabalhistas, previdenciárias e demais custos indiretos necessários ao desempenho da função.

2. Materiais e Equipamentos

Planilhas, formulários e fichas de apontamento;
Tablet, celular ou coletor eletrônico (quando aplicável);
Prancheta, canetas e instrumentos de anotação;
Acesso aos documentos e relatórios da obra;
EPI's: capacete, botas, colete refletivo, óculos, conforme normas de segurança da obra.

3. Critérios de Execução

Realizar o apontamento diário da mão de obra presente, horas trabalhadas e atividades executadas;
Registrar a utilização de equipamentos e insumos, conforme procedimentos internos;
Auxiliar a equipe técnica no controle de produtividade e no levantamento de dados de campo;
Atualizar e organizar registros administrativos, garantindo precisão e rastreabilidade das informações;
Enviar relatórios periódicos à equipe de engenharia e ao setor administrativo;
Cumprir normas de segurança, mantendo circulação segura nas áreas da obra;
Manter comunicação constante com encarregados, técnicos e engenheiros para garantir a correta coleta de dados.

24.5. 100289 VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

1. Descrição do Serviço

Prestação de serviços de Vigia Diurno, atuando no controle de acesso, vigilância patrimonial e monitoramento das áreas da obra durante o período diurno. O profissional é responsável por zelar pela segurança do canteiro, registrar entradas e saídas de pessoas, veículos e materiais, além de comunicar ocorrências à supervisão. O item inclui encargos complementares, como obrigações trabalhistas, previdenciárias, EPIs e demais custos indiretos relacionados. A medição é realizada por hora trabalhada.

2. Materiais e Equipamentos

Equipamentos de proteção individual (colete refletivo, botas, capacete – quando exigido pela obra);
Livro ou fichas de registro de controle de acesso;
Rádio comunicador ou telefone para contato com a equipe operacional;
Crachás, formulários e outros materiais administrativos;
Eventuais barreiras físicas, cones ou fitas de isolamento.

3. Critérios de Execução

Controlar o acesso de funcionários, visitantes, fornecedores e veículos, registrando todas as movimentações;
Manter vigilância preventiva nas áreas externas e internas da obra, dentro do seu perímetro de atuação;
Comunicar imediatamente irregularidades, riscos ou situações suspeitas à supervisão ou encarregado;
Zelar pela integridade do patrimônio, evitando entrada não autorizada e furtos;
Cumprir jornada e horários estabelecidos, mantendo postura profissional e atenção contínua;
Utilizar adequadamente os EPIs e seguir as normas de segurança da obra;
Registrar e reportar ocorrências diárias, quando necessário.

24.6. 18614 TELEFONE MÓVEL (UNxMÊS)

		MEMORIAL DESCRITIVO			
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	DATA : 04/09/2025		BDI : 25,70%	
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NANTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,80%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

1. Descrição do Serviço

Fornecimento mensal de telefone móvel destinado ao uso operacional da equipe de obra, para comunicação interna, coordenação das atividades, registro de informações e atendimento às demandas técnicas e administrativas. O item corresponde à disponibilização do aparelho, incluindo seu uso contínuo durante o mês conforme necessidade da obra.

2. Materiais e Equipamentos

Aparelho de telefone móvel (smartphone ou modelo adequado ao uso operacional);
Carregador e acessórios básicos;
Chip/linha ativa (quando previsto no contrato);
Aplicativos necessários à gestão e comunicação da obra;
Capas protetoras ou acessórios adicionais, quando aplicáveis.

3. Critérios de Execução

Manter o telefone em pleno funcionamento, com bateria carregada e acesso aos canais de comunicação utilizados pela equipe;
Utilizar o aparelho exclusivamente para fins relacionados à obra, conforme diretrizes estabelecidas pela contratante;
Garantir a integridade física do equipamento, evitando quedas, danos ou utilização indevida;
Registrar e transmitir informações, fotos, documentos ou mensagens necessárias à coordenação da obra;
Informar imediatamente a supervisão em caso de falha, perda ou necessidade de manutenção;
Devolver o equipamento em boas condições ao final do período contratado ou da obra.

24.7. I8610 COMPUTADOR (UNxMÊS)

1. Descrição do Serviço

Fornecimento mensal de computador destinado ao uso administrativo, técnico e operacional da equipe de obra. O equipamento é utilizado para elaboração de relatórios, processamento de documentos, acompanhamento de cronogramas, acesso a projetos, comunicação interna e demais atividades de gestão da obra. O item corresponde à disponibilização da unidade durante o período de um mês.

2. Materiais e Equipamentos

Computador (desktop ou notebook), com configuração adequada para softwares administrativos e técnicos;
Sistema operacional atualizado;
Softwares essenciais instalados (planilhas, editores de texto, leitores de PDF, sistemas de gestão, etc.);
Fonte/carregador, mouse e teclado (quando aplicável);
Acesso à rede ou Wi-Fi (quando previsto no contexto da obra).

3. Critérios de Execução

Disponibilizar o computador em perfeitas condições de uso, com todos os softwares necessários instalados e atualizados;
Utilizar o equipamento exclusivamente para atividades relacionadas à obra;
Manter cuidados básicos com o equipamento, garantindo sua integridade física e funcionamento adequado;
Armazenar arquivos e documentos conforme procedimentos internos de gestão;
Realizar backups quando necessários, evitando perda de dados;
Comunicar imediatamente à supervisão qualquer falha, necessidade de manutenção ou substituição;
Devolver o equipamento em condições equivalentes às recebidas, respeitando o período contratado.

LUCAS
NOGUEIRA DE
ANDRADE:6043
2712305

Assinado de forma
digital por LUCAS
NOGUEIRA DE
ANDRADE:60432712305
Dados: 2026.02.02
15:35:55 -03'00'



MORADA NOVA
PREFEITURA



ANEXO O – RELATÓRIO FOTOGRAFICO



Relatório Técnico Fotográfico

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		
LOCALIZAÇÃO:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	DATA:	SE 14/25

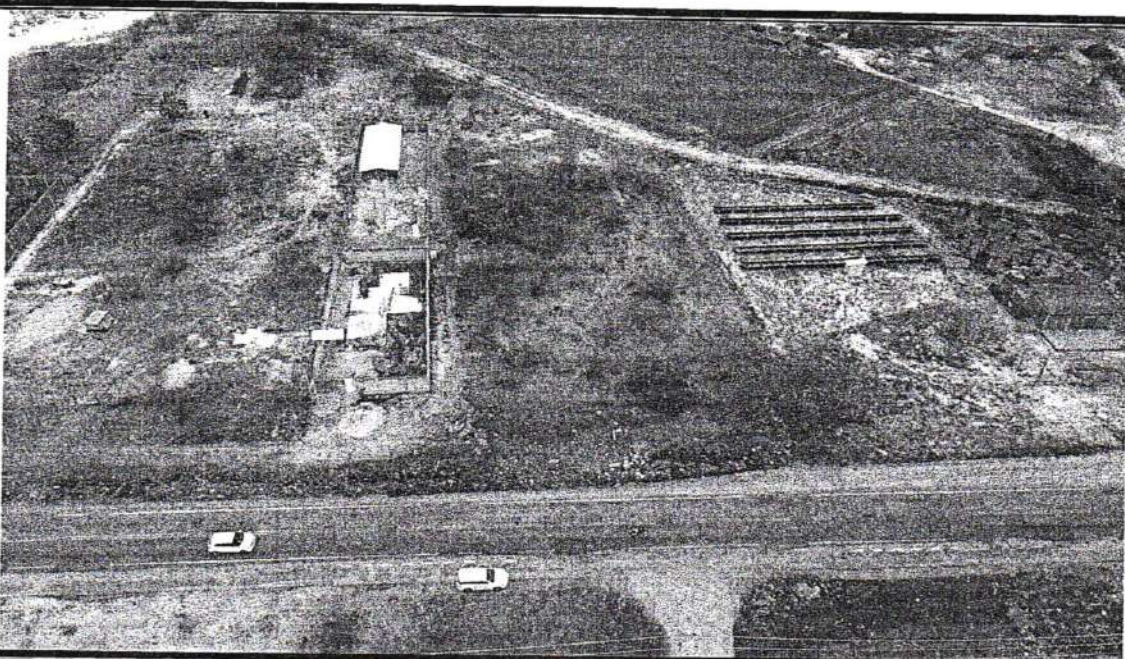


Figura 01 – Terreno para implantação da ETA

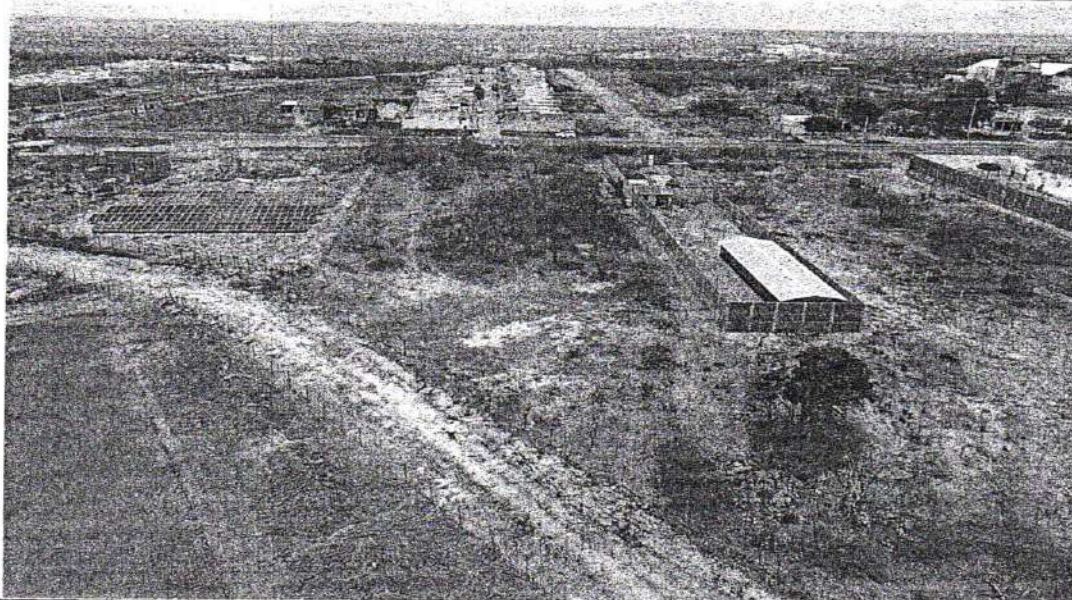


Figura 02 – Terreno para implantação da ETA



Relatório Técnico Fotográfico

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA-CE		
LOCALIZAÇÃO:	AVENIDA JOÃO ANDRADE NÂNTUA, ALTO TIRADENTES, MORADA NOVA-CE	DATA:	SET/2025

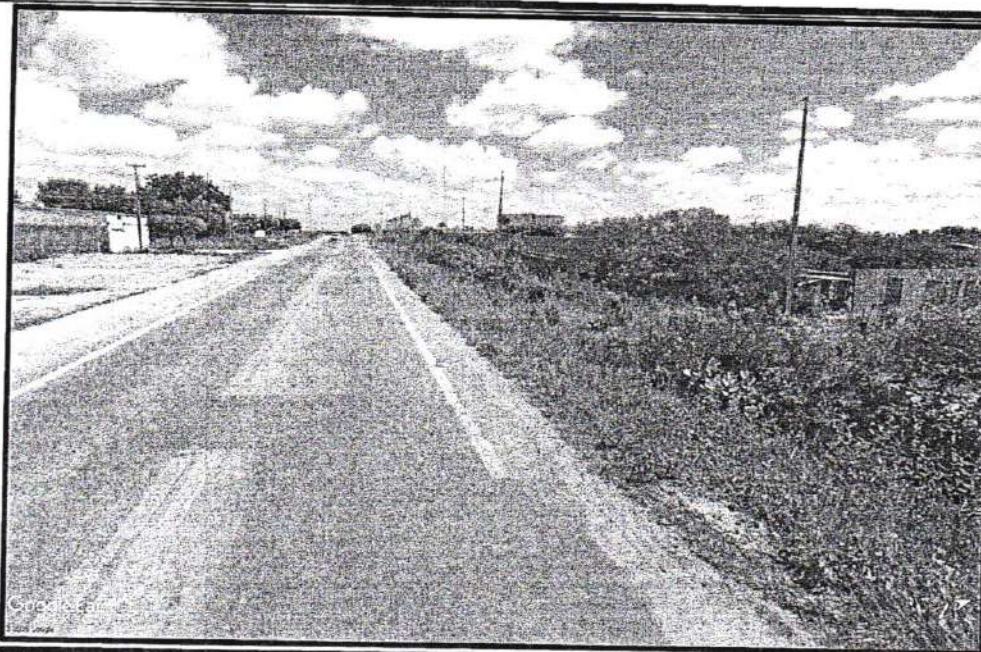


Figura 03 – Trecho para implantação da adutora (UTM X=571814.285 e Y=9436128.071)

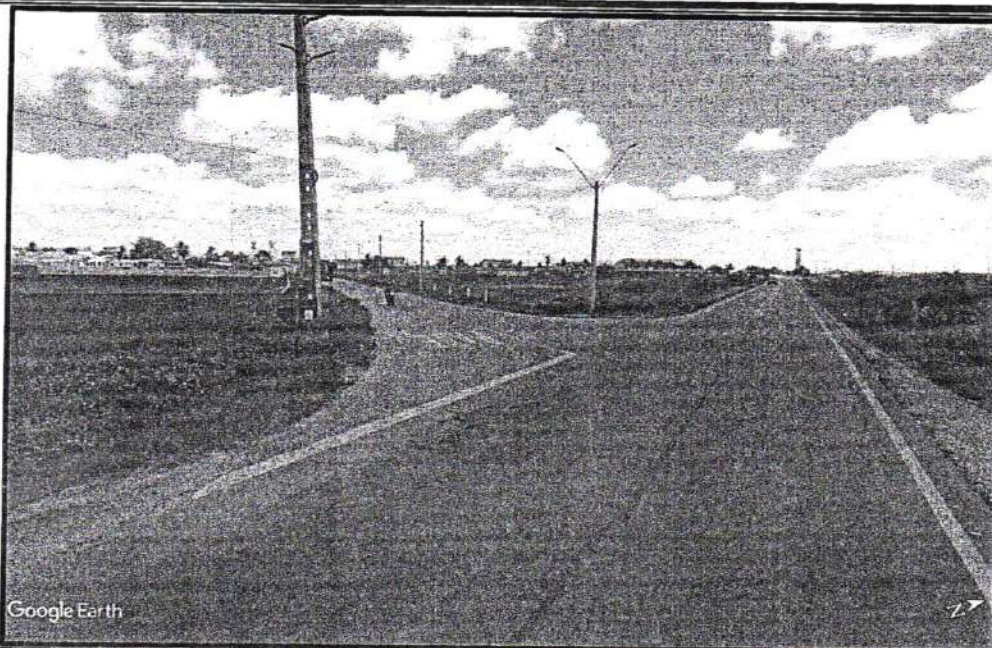


Figura 04 – Trecho para implantação da adutora (UTM X= 571208.671 e Y= 9436938.286)

LUCAS
NOGUEIRA DE
ANDRADE:60432
712305

Assinado de forma digital
por LUCAS NOGUEIRA DE
ANDRADE:60432712305
Dados: 2026.02.03
12:21:55 -03'00'